EVALUACIÓN AMBIENTAL DE PROYECTOS

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL ORDINARIO DEL PROYECTO BÁSICO DE LA PLANTA FOTOVOLTAICA DE GORILA 5 MWP Y 3,183 MWN EN POLÍGONO 044 – PARCELAS 281 Y 282, LLUCMAJOR (T.M. DE LLUCMAJOR) Y LÍNEA DE EVACUACIÓN CON LA LMT NOGUERA.

MARZO 2021

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Promotor:

FOTOVOLTAICA GORILA, S.L., con CIF: B-67430009 y domicilio en Veïnat San Daniel, 90, 08490 Tordera (Barcelona).

Emplazamiento:

Bennoc

POLÍGONO 44 – PARCELAS 281-282

TM Llucmajor – Mallorca

Las coordenadas de referencia UTM proyección ETRS89 huso 31N, del punto central del PFV son las siguientes: X: 488080.334, Y: 4367739.321

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Índice de contenidos

ÍNDICE DE CONTENIDOS 3

I.SÍNTESI DEL PROJECTE 11
Conclusiones relativas a la viabilidad de las actuaciones propuestas 11
Conclusiones relativas al análisis y evaluación de las diferentes alternativas 14
Justificación de la alternativa elegida para la evacuación de la energía generada 14
Propuesta de medidas preventivas, correctoras, compensatorias y programa de vigilancia ambiental 17
Conclusiones medidas preventivas, correctoras y compensatorias de las actuaciones 17
Conclusiones programa de vigilancia en fases ejecución, funcionamiento y desmantelamiento 21

II.ANTECEDENTS 26
Informes Sectoriales 28
Informe del Servicio de Agricultura sobre el proyecto para la instalación del parque fotovoltaico Gorila ubicado en el polígono 44 parcelas 281 y 282 de Llucmajor 28
Informe del Servicio forestal y de Protección del Suelo, de la DG de Espacios Naturales y Biodiversidad a la instalación del parque fotovoltaico Gorila en el término municipal de Llucmajor 28
Informe del Ayuntamiento de Llucmajor, Parque Fotovoltaico Gorila ubicado en el Polígono: 44 Parcelas 281-282 T.M. Llucmajor por parte de la Comisión de Medio Ambiente de la consejería de Medio Ambiente y Territorio del GOIB (EXP: 1662/2020 AIA), con RGE:20210000745 de fecha 19/01/2021). 29
Informe del Servicio de Protección de Especies, de la DG de Espacios Naturales y Biodiversidad sobre proyecto para la instalación del parque fotovoltaico Gorila, ubicado en el polígono 44, parcelas 281 y 282 T.M. Llucmajor 29
Informe del Servicio de Cambio climático y atmósfera, de la DG de Energía y Cambio Climático 022/21-CA sobre Proyectos parques fotovoltaico Gorila, polígono 44, parcelas 281-282 de Llucmajor 30
Informe del Servicio de Reforma y Desarrollo agrario, de la DG de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural, Proyecto de Parque fotovoltaico Gorila en el municipio de Llucmajor 30
Informe de la Comisión Insular de Ordenación del Territorio y Urbanismo del Consell de Mallorca, del parque solar fotovoltaico Gorila en el polígono 44, parcelas 281-282 de Llucmajor. 31
Contenidos y estructura del Estudio de Impacto Ambiental. 32

III.DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 34
Promotor 34
Caracterización sintética del proyecto 34
Ubicación 36
Descripción del proyecto 40
Resumen básico de las instalaciones 40
Equipamiento de las Planta fotovoltaica 40
Inversores de conexión en red y centros de transformación 43
Instalaciones eléctricas 43
Líneas eléctricas 44
Sistema de Medida: Centro de Maniobra y Medida 47
Propuestas de integración agraria vinculadas al proyecto 49
Antecedentes 49
Clasificación del suelo 50
Propuestas de integración agraria vinculadas al proyecto inicialmente 52
Ampliación de las propuestas de integración y compensación agraria vinculadas al proyecto. 52
Pantalla vegetal 54
Residuos 56
Residuos generados en la fase de funcionamiento 59
Residuos generados en fase de desmantelamiento 59

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Costes generados del coste previsto de la gestión de los residuos 61

IV.EXAMEN DE ALTERNATIVAS TÉCNICAMENTE VIABLES Y JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA 62
Alternativa 0 versus desarrollo del proyecto 63
Alternativa 1 para el desarrollo del proyecto de Parque Fotovoltaico Gorila 63
Método de selección de emplazamiento 63
Selección del espacio desde el punto de vista ambiental 64
Selección de criterios socioeconómicos 65
Selección del espacio desde el punto de vista patrimonial y etnológico 65
Evacuación de la energía 66
Alternativa 2 para el desarrollo del proyecto de Parque Fotovoltaico Gorila 67
Método de selección de emplazamiento 67
Selección del espacio desde el punto de vista ambiental 68
Selección de criterios socioeconómicos 69
Selección del espacio desde el punto de vista patrimonial y etnológico 69
Evacuación de la energía 70
Alternativa 3 para el desarrollo del proyecto de Parque Fotovoltaico Gorila 70
Método de selección de emplazamiento 70
Selección del espacio desde el punto de vista ambiental 71
Selección de criterios socioeconómicos 72
Selección del espacio desde el punto de vista patrimonial y etnológico 73
Evacuación de la energía 73
Justificación de la alternativa elegida: Alternativa 1 para el desarrollo del proyecto Gorila 74

V.CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL DEL ENTORNO 76
Geografía 76
Espacios naturales protegidos 77
Climatología 79
Geología 80
Relieve y suelos 82
Carácter topográfico 82
Edafología 82
Calidad del aire. Contaminación acústica. 85
Contaminación acústica 85
Emisiones sonoras durante el funcionamiento del parque fotovoltaico 85
Hidrología 87
Hidrología superficial 87
Hidrología subterránea 92
Recursos de agua en las fincas de estudio 96
Cálculo de las necesidades hídricas de PFV Gorila 98
Usos: caza 98
Vegetación 99
Vegetación del ámbito afectado 99
Propuestas de integración agraria vinculadas al proyecto 104
Propuestas de integración agraria vinculadas al proyecto inicialmente 104
Propuestas de integración agraria vinculadas al proyecto inicialmente 105
Ampliación de las propuestas de integración y compensación agraria vinculadas al proyecto. 105
Fauna 107
Reptiles 108
Mamíferos 108
Aves 108
Especies de Interés. Bioatles 109

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Informe del Servicio de Protección de Especies, de la DG de Espacios Naturales y Biodiversidad sobre proyecto para la instalación del parque fotovoltaico Gorila, ubicado en el polígono 44, parcelas 281 y 282 T.M. Llucmajor 111
Red Natura 2000 113
Hábitats de la Directiva Hábitats 122
Usos del territorio 123
Usos del ámbito afectado 123
Usos del entorno próximo 126
Usos afectados por la línea eléctrica 126
Economía 126
Actividades económicas del espacio afectado 126
Actividades económicas del entorno cercano 126
Actividades económicas del término municipal de Llucmajor 126
Explotación parques solares fotovoltaicos en el municipio 127
Población 128
Población del espacio ocupado 128
Población del entorno cercano 129
Población del municipio de Llucmajor 129
Cambio climático 129

VI.VALORES DE INTERÉS 130
Elementos de interés cultural y patrimonial 130
Patrimonio etnológico 130
Espacios naturales protegidos 133
Espacios protegidos relacionados con el proyecto 133
Paisaje 134
Riesgos ambientales 134
Infraestructuras y equipamientos 139
Informe del Ayuntamiento de Llucmajor, Parque Fotovoltaico Gorila ubicado en el Polígono: 44 Parcelas 281-282 T.M. Llucmajor por parte de la Comisión de Medio Ambiente de la consejería de Medio Ambiente y Territorio del GOIB (EXP: 1662/2020 AIA), con RGE:20210000745 de fecha 19/01/2021). 140
Efectos sinérgicos y acumulativos 141
Aprovechamiento de las infraestructuras existentes y sinergias con áreas consumidoras de energía 141
Impacto Sonoro 142
Red hídrica 142
Vegetación 143
Fauna 143
Paisaje 144

VII.ANÁLISIS AMBIENTAL Y PREVISIÓN DE EFECTOS AMBIENTALES 146
Análisis del proyecto 146
L'informe d'impacte ambiental sobre el projecte refós de Parc Fotovoltaic Gorila. Pol. 44 Parc. 281 i 282. T.M. Llucmajor 146
Parámetros de evaluación: metodología 147
Detección del impacto (Matriz de impactos) 147
Importancia de los impactos (Matriz de importancia) 147
Valoración de los impactos (Matriz ponderada) 149
Factores ambientales considerados, susceptibles de ser afectados por el proyecto de actuación. 150
Efectos sobre la calidad del aire: ruido, polvo, humo, olores. 150
Emisiones de polvo y contaminación 150
Emisiones acústicas 153
Efectos sobre el factor edafológico 156
Calidad del suelo 156
Contaminación del suelo 159

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Efectos sobre el factor agua 163
Hidrología superficial y subterránea *163*
Efectos sobre procesos 168
Incendios *168*
Efectos sobre la vegetación y la fauna 172
Vegetación de cultivos y de valor biológico bajo *172*
Hábitat faunístico *176*
Efectos sobre el factor económico 180
Actividades económicas existentes *180*
Efectos sobre los usos del territorio 182
Introducción de un nuevo uso en el territorio *182*
Efectos sobre el paisaje 182
Transformación visual del espacio por ocupación de suelo rústico *182*
Percepción del consumo de espacio rústico para usos urbanos *182*
Visibilidad *182*
Efectos sobre valores de interés 186
Recursos culturales *186*
Efectos sobre el cambio climático 187
Dotación de una infraestructura energética limpia *187*
Reversibilidad del cambio climático *187*
Efectos temporales sobre la infraestructura viaria 188
Evaluación Global 191
Importancia de los impactos *191*
Valoración de los impactos *192*
Jerarquía de los impactos *194*
Síntesis de los impactos *196*

VIII.MEJORAS AMBIENTALES. RECOMENDACIONES Y MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS O COMPENSATORIAS 198
Fase de diseño del proyecto 198
Medidas ambientales previstas en la fase de diseño 199
Medidas preventivas, correctivas o compensatorias previstas en el EIA. 202
Mejoras ambientales en fase de construcción *202*
Mejoras ambientales propuestas en la fase de explotación *209*
Mejoras ambientales propuesta en fase de desmantelamiento. *210*

IX.PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL 212
Obligaciones del promotor 213
Responsable de medio ambiente 213
Auditor Ambiental 213
Aspectos objeto de vigilancia ambiental de la fase de construcción. 213
Calidad del aire *213*
Protección y conservación del suelo *214*
Protección de la fauna. *215*
Integración paisajística *216*
Destino adecuado de los residuos *217*
Aspectos objeto de vigilancia fase de explotación 218
Calidad del aire *218*
Integración paisajística *218*
Destino adecuado de los residuos *218*
Aspectos objeto de vigilancia ambiental de la fase de desmantelamiento 219
Recuperación del estado preoperacional ambiental e integración paisajística *219*
Destino adecuado de los residuos *219*

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

X.CONCLUSIONES DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL ORDINARIO DEL PFV GORILA 221

XI.ANEXO I: ESTUDIO DE INCIDENCIA PAISAJÍSTICA 224
Introducción 224
Medio perceptivo. Paisaje 224
Metodología 225
Características visuales del proyecto 226
Paneles voltaicos 229
Edificios: Centros de transformación (CT) y Centros de Maniobra y Medida 231
Unidad del Paisaje, Marina de Llucmajor 231
Características paisajísticas de la zona afectada 233
Focos visuales relevantes 236
• Viviendas y fincas cercanas a la finca de Bennoc 237
Caminal des Establits de Bennoc 237
• Camino de s'Àguila 237
• Camino de Es Cap Blanc 237
• Camino viejo de Cala Pi 237
• Camino de Sa Torre 238
• Camino de Es Palmer 238
• Carretera Ma19 o autopista de levante 238
• Llucmajor 238
• Son Noguera 238
• Actividad Turística 239
• Randa – Gràcia – Sant Honorat 239
• Otros parques fotovoltaicos cercanos 239
Valoración del impacto paisajístico 239
Distancias 239
Observadores desde los puntos de observación 241
Vías de comunicación 241
Núcleos urbanos 242
Inter visibilidad de la PFTV en proyecto junto con PFTV en explotación o proyectadas. 242
Elaboración de la cartografía de visibilidad 243
Análisis de visibilidad, cuenca visual y fotomontajes 244
• Viviendas y parcelas cercanas a la finca Bennoc 244
Caminal des Establits de Bennoc 247
• Camino de s'Àguila 250
• Camino de Es Cap Blanc 252
• Camino viejo de Cala Pi 253
• Camino de Sa Torre 254
• Camino de Es Palmer: 255
• Carretera Ma19 o autopista de levante 256
• Actividad Turística 257
• Llucmajor 258
• Son Noguera 261
• Randa – Gràcia – Sant Honorat 262
• Otros parques fotovoltaicos cercanos 265
• Visibilidad desde el resto de alternativas 267
Fragilidad visual 273
Calidad paisajística 274
Resultados del Estudio de Incidencia Paisajística. 277

XII.ANEXO II: ESTUDIO ENERGÉTICO Y SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO 279
Introducción 279
Generación de energía eléctrica en las Islas Baleares 279

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Curvas de demanda de energía y producción eléctrica 280
Aportación de las energías renovables en el sistema balear 282
Emisiones de gases invernadero 283
Vulnerabilidad del sector energético balear frente al cambio climático 284
Conclusiones 285

XIII.ANEXO III: ESTUDIO DE VULNERABILIDADDELPROYECTO FRENTE A ACCIDENTES GRAVES O CATÁSTROFES 287
Introducción 287
Catástrofes y accidentes graves 288
Análisis de Vulnerabilidad e Impactos 289
Factores de riesgo *290*
Análisis de los Riesgos *290*
Conclusiones de la vulnerabilidad del proyecto. 298

XIV.ANNEX IV: INFORMES AGRÓMICOS 299

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

EVALUACIÓN AMBIENTAL DE PROYECTOS

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL ORDINARIO DEL PROYECTO BÁSICO DE LA PLANTA FOTOVOLTAICA DE GORILA 5 MWP Y 3,183 MWN EN POLÍGONO 044 – PARCELAS 281 Y 282, LLUCMAJOR (T.M. DE LLUCMAJOR) Y LÍNEA DE EVACUACIÓN CON LA LMT NOGUERA.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Redactores del estudio:

Redactor del estudio

Joan Simonet Pons

Ingeniero Agrónomo

Directora y redactora del estudio

MOYA PAIS IRENE - 43103411P

Firmado digitalmente por MOYA PAIS IRENE - 43103411P

Irene Moya Pais

Geógrafa

C. Manyoles, 101 (Alaró)

eimaibsl@gmail.com

Tel. 971518416

I. SÍNTESI DEL PROJECTE

Según la Ley 21/2103, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) debe incluir un documento de síntesis. Éste debe incluir los siguientes apartados:

- Las conclusiones relativas a la viabilidad de las actuaciones propuestas.
- Las conclusiones relativas al análisis y evaluación de las diferentes alternativas.
- La propuesta de medidas preventivas correctoras compensatorias y el programa de vigilancia, tanto en la fase de ejecución de la actividad proyectada, como en la de su funcionamiento y, en su caso, el desmantelamiento.

Se deben indicar, asimismo, las dificultades informativas o técnicas encontradas en la realización del estudio con especificación del origen y la causa de las dificultades.

Conclusiones relativas a la viabilidad de las actuaciones propuestas

A continuación, se resumen los principales impactos identificados de las actuaciones propuestas en el del proyecto de Parque Solar Fotovoltaico "Gorila", tanto positivos como negativos, así como sus conclusiones correspondientes.

IMPACTOS POSITIVOS	Nivel de hidrocarburos ahorrados y emisiones no generadas, como consecuencia de la actividad propuesta (instalación de PFV), no sólo en el espacio de actuación
	La finca continuará con actividad agrícola, por pastos con ganado ovino. Se establecen nuevos cultivos arbolados (de compensación).
	La reacción del espectador a la transformación industrial no es negativa en términos generales, tratándose de explotaciones fotovoltaicas y los efectos de lucha contra el cambio climático asociadas y de descentralización de la generación de energía, elementos ambos positivos a la hora de contrarrestar la percepción de este tipo de instalaciones, sobre todo en el momento de la construcción
	El control local sobre la actividad a llevar a cabo, depende de la propiedad e inversores, pero también en la mano de obra especializada contratada para la construcción y actividad de la planta
	Generación de puestos de trabajo especializados, en varias etapas (Construcciones, Funcionamiento y desmantelamiento)
	Incremento del valor del suelo rústico para la implementación de nuevas actividades económicas
	La implantación del parque de placas solares, se trata de un complemento a las bajas rentas agrícolas de una finca que continuará parcialmente a la explotación agraria, por lo tanto, hay una reactivación económica de la finca (con nuevos cultivos por compensación). También se genera una actividad vinculada a la producción energética solar
	Lucha contra el cambio climático. Disminución de las emisiones de CO_2 relacionadas con la sustitución de los que son los combustibles fósiles a las energías renovables. La sustitución de las fuentes de energía se considera Positivo también considerando el incremento de la isla en autonomía energética. La proximidad de la planta a los centros de potenciales de consumo representa un ahorro en pérdidas adicionales por el efecto del transporte
	Nivel de hidrocarburos ahorrados y emisiones no generadas, como consecuencia de la actividad propuesta (instalación de PFV), no sólo en el espacio de actuación

IMPACTOS NEGATIVOS	Los efectos sobre la atmósfera, se evalúan en función de la emisión de hidrocarburos (principalmente para vehículos y maquinaria utilizados en la obra), la relación a un confort sonoro diurno que se puede ver reducido por la generación de ruido, polvo y vibraciones, por la acción de la maquinaria, que también afectará a la calidad perceptible del aire, principalmente ocasionada por la producción de polvo, humo, partículas en suspensión
	La instalación del campo de placas y de las instalaciones acompañantes, se realiza sobre un espacio que se utiliza para usos agrícolas. Esta actividad agraria se mantendrá con el uso de pastos para ganado ovino, lo que mantendrá la actividad agrícola la finca.
	Entre los posibles Impactos físico sobre el entorno, existe el riesgo de contaminación de suelo y subsuelo, principalmente por la generación de residuos, tanto en la etapa de construcción, como en la de producción, como finalmente en su desmantelamiento
	La capacidad agrológica de tierra, se verá afectada con la excavación de zanjas y eliminación de los suelos donde se implanten las construcciones previstas
	Respecto a la capacidad fisicoquímica del agua en subsuelo también hay un evidente riesgo derivado de la contaminación de tierra y subsuelo principalmente por la generación de residuos
	Del abandono o mala gestión de residuos, también se pueden derivar incendios. Igualmente, por un mal mantenimiento o avería de la maquinaria utilizada. La proximidad de masas forestales al PFV incrementa el riesgo de incendios. Elementos de la misma planta fotovoltaica (baterías), que pueden incrementar el riesgo de incendios en el área
	Las especies protegidas detectadas en la zona, se encuentran el Milano Real (aunque no hay nidos en 1km a la redonda) y el Sapillo balear (más asociados a balsas temporales, no halladas en la zona). Las molestias a la fauna serán temporales y se restituirán al finalizar las obras de construcción y demolición. Se reforzarán las barreras vegetales con flora adaptada a las condiciones hídricas de la zona, que funciona corredor faunístico y espacios que proporcionan alimento y refugio de fauna silvestre. Se instalará malla cinegética y no se enterrará (paso para pequeños animales).
	La afección sobre el paisaje, es el principal Impacto y el más significativo del proyecto, para la transformación que supone el espacio y la visibilidad, que, en este caso, queda muy reducida desde un inicio, ya que no es posible por la vegetación existente ver la zona de los alrededores, ver el interior de la zona de cultivo.
	Los accidentes, en el momento de construcción y desmantelamiento, pueden ocasionar efectos ambientales sobre el espacio y su entorno inmediato

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

SÍNTESIS DE LOS IMPACTOS	Las instalaciones se ubican en parcelas dedicadas a la explotación agrícola extensiva de secano, de escasa productividad, sin recursos ambientales valiosos, naturales o culturales.
	La afección a la vegetación es nula, ya que se sustituirán los cultivos de valor biológico bajo (cultivo herbáceo de secano), por nuevos cultivos de valor biológico bajo, destinados a forrajes de ganadería ovina. Se complementa el agrovoltaico, con una propuesta de nuevos cultivos de compensación.
	La actividad planificada a la parcela, complementarán las bajas rentas agrícolas con una nueva actividad.
	La afección por la transformación del espacio y las molestias ocasionadas por ruido y el tráfico de maquinaria, que puede expulsar temporalmente a las especies que ahora pueden estar instaladas o hacen uso de la parcela objeto de la instalación. Las aves u otra fauna que inicialmente se pueden ver expulsadas del espacio (por su transformación o por el tráfico de vehículos y maquinaria dentro de la instalación), podrán hacer uso de esta zona una vez implementado la planta, dado que la vegetación herbácea entre las placas se regenera rápidamente después de los dos meses de construcción de la planta solar. Esta zona también verá reducido el paso de usuarios, puesto que ya no se desarrollará la actividad de caza y se limitará a la actividad agrícola y ganadera en extensivo. Por lo que la zona ganará en tranquilidad para la fauna, reconvirtiendo este espacio prácticamente de reserva para la fauna que la habite. Se crea a la vez un reservorio de alimento para rapaces, sobre todo conejos y perdices (dado que, a la zona, ya no se podrá cazar).
	Se mantendrán y reforzarán las pantallas vegetales perimetrales, de porte arbustivo y arbóreo de flora adaptada a los requerimientos hídricos de la zona, que podrán funcionar como "corredores" faunísticos, que proporcionarán refugio y alimento a nuevas especies que se puedan ver atraídas al entorno.
	El principal riesgo ambiental, podría venir motivado por el riesgo de incendio forestal o la inundación del espacio. En los dos casos se aplican medidas que aseguran su reducción de la posible afección.
	La potencial principal afección, el impacto paisajístico, queda anulada puesto que la PFV no se observa desde ningún foco visual significativo. Únicamente seria observable de forma parcial y fragmentada desde fincas próximas, y con el refuerzo de la barrera vegetal, esta visibilidad se verá reducida o anulada al igual que desde el camino de acceso a la finca (camino del Águila y Caminal des Establits de Son Bennoc).
	Los efectos sobre la atmósfera, por producción de ruidos, polvo y vibraciones, la relación a un confort sonoro diurno y la calidad perceptible del aire, que pueden verse reducidos, principalmente por la acción de la maquinaria y tránsito de vehículos pesados, se reducen al momento de ejecución de las obras y no se trata de una afección continuada en el tiempo sino espaciada de forma diaria. Estas molestias, finalizarán al finalizar las obras. Se plantea la instalación de la barrera vegetal perimetral en un primer estadio, que reduzca significativamente este impacto hacia el exterior de la parcela.
	Los efectos sobre la atmósfera, por producción de ruidos, polvo y vibraciones, la relación a un confort sonoro diurno y la calidad perceptible del aire, que pueden verse reducidos, principalmente por la acción de la maquinaria y tránsito de vehículos pesados, se reducen al momento de ejecución de las obras y no se trata de una afección continuada en el tiempo sino espaciada de forma diaria. Estas molestias, finalizarán al finalizar las obras. Se plantea la instalación de la barrera vegetal perimetral en un primer estadio, que reduzca significativamente este impacto hacia el exterior de la parcela.
	No se afecta hidrológicamente, ni en calidad ni en cantidad del recurso agua.
	Los residuos generados en la implantación, funcionamiento y desmantelamiento de la instalación al final de su vida útil son reutilizables, reciclables o / y serán eliminados de forma adecuada por el fabricante de los productos o un gestor de residuos autorizado.

Por otro lado, teniendo en cuenta la estimación de energía producida de 9.975 MWh en Gorila, se puede calcular una reducción de emisión de CO2 al año de 6.588,023 toneladas. A este dato, se debería restar el gasto energético derivado de la extracción y transporte de este combustible, junto con la reducción del impacto ambiental derivado del ahorro de emisiones de SO2, CO2 y NOx, así como la producción en local, que también reduce las pérdidas en su transporte una vez generada.

Debido a lo expuesto, y dado que no se ha detectado ningún impacto negativo significativo vinculado al proyecto, que no se pueda corregir en fase de diseño o implementación con las medidas correctivas y preventivas descritas (menor peso relativo a los valorado positivamente), se considera en consecuencia que la valoración global del proyecto es COMPATIBLE en el espacio en el que se pretende ejecutar.

Conclusiones relativas al análisis y evaluación de las diferentes alternativas

Las diferentes alternativas se han escogido en función de una serie de estándares de emplazamiento que responden a criterios técnicos, ambientales, patrimoniales y económicos.

Se ha propuesto un total de 3 alternativas, junto con la alternativa 0 (no realizar ninguna actuación).

Justificación de la alternativa elegida para la evacuación de la energía generada

La elección de la alternativa seleccionada responde a aquellas fincas que a priori cumplen con más requerimientos de naturaleza técnica, ambiental, patrimonial y socioeconómica. La finca de Son Bennoc responde a muchos criterios objetivos que se pasan a describir y que la han convertido en la alternativa elegida para el desarrollo del proyecto.

La finca elegida ocupa las parcelas 281 y 282 del Polígono 44 del TM de Llucmajor, pertenecientes a la finca de Son Bennoc. Su superficie y disposición permite la instalación del parque fotovoltaico Gorila.

Todas las alternativas tienen unas características muy parecidas por encontrarse muy cercanas. Así el criterio decisivo a la hora de elegir la alternativa en la que desarrollar el proyecto ha sido la disponibilidad de los terrenos en régimen de arrendamiento, la visibilidad de las fincas y disponer de un punto autorizado por ENDESA para la evacuación de la energía.

En el caso de la selección del emplazamiento, la alternativa 1 de Son Bennoc se trata de una parcela clasificada en su totalidad como Suelo Rústico General (SRG-2 por las NNSS de Llucmajor, en el que se pueden desarrollar usos no estrictamente agrarios) y sin afección de Áreas de Protección del Pla Territorial de Mallorca. Si bien en la finca existe una zona clasificada como APR, al igual que el resto de las alternativas estudiadas, que se corresponden a zonas de acebuchal en las que no se situará el parque fotovoltaico.

Todas las alternativas se encuentran en una zona poca elevada y con una pendiente inferior al 2%.

La finca de Son Bennoc (alternativa 1) no se localiza próxima a centros urbanos o asentamientos turísticos, al igual que el resto de las alternativas. Si bien en la misma finca de la alternativa 2 existe un establecimiento turístico, el Petit-Hotel de Son Bennoc.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

En relación a la elección del espacio desde el punto ambiental, hay que destacar tanto la alternativa elegida como las otras dos no se encuentran afectadas por LIC o ZEPA, ni ninguna otra figura de protección de la Ley de Espacios Naturales, y se encuentran alejada de espacios protegidos.

Respecto a la localización de Hábitats, en la alternativa elegida no se describe ningún Hábitat prioritario, al igual que en la alternativa 2. En cambio, en la alternativa 3, se describe el Hábitat correspondiente a Matorrales termo mediterráneos y pre-deserticos, con la asociación *Cneoro tricocci-Ceratonietum siliquae* y *Hypochoerido-Brachypodietum retusi*. En cualquier caso, se trataría de no implementar el campo de placas en estos espacios, sino que se localizaría fuera de este ámbito.

Por otro lado, la unidad de paisaje del Plan Territorial de Mallorca no se considera un criterio determinante ya que es la misma para todas las alternativas. La unidad de Paisaje UP7 Migjorn es la misma para todas las alternativas ya que se encuentran en el mismo municipio y en zonas muy similares paisajísticamente hablando.

En todas las alternativas para el desarrollo del proyecto, las especies tanto de flora como de fauna a destacar son las mismas, el sapo (*Bufotes Balearicus*) y el Milano real (*Milvus milvus*). Si bien en la alternativa 3 también aparece la Tortuga Mediterránea.

En todos los casos, el PFV se implantará en fincas agrícolas con baja rentabilidad económica dedicadas al cultivo de secano de baja productividad (herbáceos o frutales). Así que la actividad planteada podría complementar en todos los casos las rentas agrícolas del propietario. En el caso de la alternativa 2, al contar con un alojamiento turístico la rentabilidad económica inicial de la finca es mayor que en los otros dos casos.

En relación a la selección del espacio desde el punto de vista patrimonial y etnológico, en las fincas de las diferentes alternativas no se encuentran yacimientos arqueológicos ni elementos patrimoniales catalogados.

En todas las alternativas la evacuación de la energía se hace por vía subterránea bajo caminos preexistentes (las alternativas 1 y 2 en la finca de Son Bennoc) o por vía área (alternativa 3 de Albenyeta) así que no se verán afectados los elementos etnográficos o patrimoniales de la zona.

La alternativa 1 de Son Bennoc es la única que tiene disponibilidad de los terrenos en régimen de arrendamiento.

La elección de la alternativa 1 ya que se dispone de la autorización por parte de ENDESA de la conexión para la evacuación de energía a la Línea de Media Tensión Noguera, llegando a ella de manera subterránea por servidumbres públicas. La alternativa 2, al ser colindante con la alternativa elegida, tendría una evacuación de energía similar (es la línea de menor trazado, por 200 metros); la línea subterránea de la alternativa 3, también discurriría por viales existentes y parcialmente, también coincidiría en su trazado con el resto de alternativas. Se trataría de esta última de la línea más larga en su trazado.

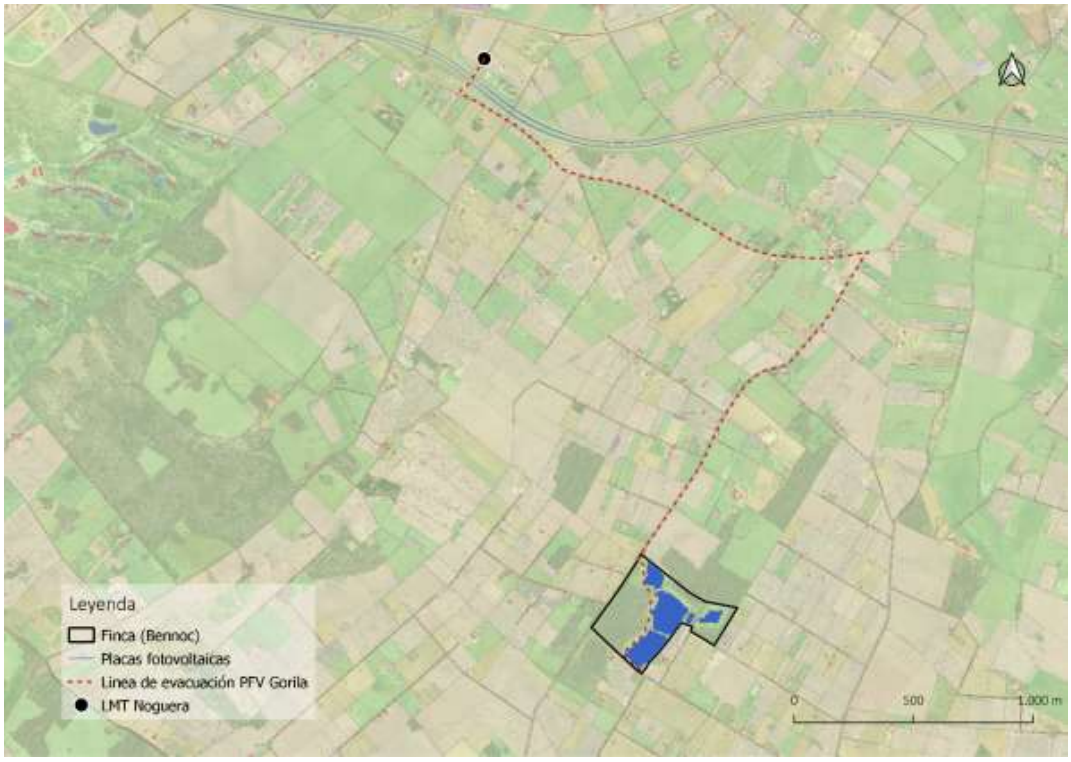
En cuanto a uno de los aspectos principales ambientalmente hablando, como sería la visibilidad de las fincas, se ha llevado a cabo un análisis comparado de la observación de éstas, y se puede concluir que, por las características que presenta el terreno -y la localización cercana entre alternativas- la visibilidad que se detecta es similar, aunque con algunas pequeñas diferencias entre las opciones.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

La Alternativa 1 (finca de Bennoc), se trata de la alternativa que menor visibilidad muestra desde cualquiera de las opciones barajadas desde los puntos de observación escogidos. Si bien, ninguna de las alternativas, tienen visibilidad desde puntos de observación de puedan generar una gran afección visual (por número de observadores potenciales, por ejemplo), y con ello un mayor impacto paisajístico, las alternativas 2 y 3 sí muestran una mayor visibilidad desde puntos de observación exteriores (desde caminos o bien desde fincas confrontantes). Siendo el impacto paisajístico, uno de los que conllevan un mayor peso en las afecciones ambientales, la alternativa 1, es la que mejor afección presenta.

La fragmentación del parque, es otro de los elementos a considerar: si bien económicamente puede ser contraproducente, ambientalmente sería deseable, puesto que el impacto paisajístico, es menor, si existen barreras de vegetación intercaladas dentro del mismo parque fotovoltaico, puesto que paisajísticamente supone un menor impacto: a mayor fragmentación mayor enmascaramiento de las placas por efecto del apantallamiento ejercido por la vegetación.

En resumen, a partir de todo lo explicado anteriormente se describen tres alternativas viables muy parecidas entre sí en los aspectos estudiados. Si bien, los elementos que llevan a la elección de la alternativa 1 Son Bennoc es la disponibilidad de los terrenos en régimen de alquiler, la visibilidad que presenta la misma desde el exterior y la existencia de un punto autorizado de evacuación de la energía por parte de ENDESA. La selección de la mejor alternativa está soportada por un análisis global multicriterio donde se tienen en cuenta no sólo aspectos económicos sino también los de carácter social y ambiental.



Mapa 1. Cartografía de la alternativa escogida: Instalación del campo de placas y evacuación de energía, alternativa 1

Propuesta de medidas preventivas, correctoras, compensatorias y programa de vigilancia ambiental

Conclusiones medidas preventivas, correctoras y compensatorias de las actuaciones

Los principales impactos con la implantación del PFV del actual proyecto tienen lugar en la fase de construcción, siendo prácticamente inexistentes durante la explotación de la instalación, de modo que las medidas se centran fundamentalmente en fase de construcción. Los impactos del desmantelamiento serán similares a los de la construcción, por lo que se aplicarán las mismas medidas de prevención.

A continuación, se muestra una tabla en la que recoge un resumen de todas estas medidas:

Medias preventivas correctoras (FASE CONSTRUCCIÓN)	Atmosfera	- Riego periódico de la zona de obras, siempre que no se afecte negativamente el desarrollo de las mismas, para evitar el levantamiento de polvo durante el tránsito de los vehículos y maquinaria. - Se evitará en lo posible la realización de actuaciones de movimientos de tierra en días de vientos fuertes. - La carga de los camiones estará cubierta por una lona que no deje escapar partículas de polvo u otros materiales transportados. - Las zonas destinadas al acopio de materiales se localizarán en zonas protegidas del viento y los acopios estarán carpas, cuando las condiciones climatológicas lo aconsejen y lo considere conveniente la dirección de obra. - La velocidad de circulación de vehículos y maquinaria, entrando o saliendo de la obra, será inferior a los 20 km / h. - La maquinaria y vehículos de transporte que se utilicen en la obra cumplirán estrictamente con los programas de revisión y mantenimiento especificados por el fabricante de los equipos. - Independientemente, se deberá constatar, antes del inicio de las obras, que los vehículos y maquinaria garanticen, mediante las revisiones pertinentes. - El tráfico de vehículos y transportes pesados se realizará en horario diurno. - Los trabajos que impliquen elevados niveles de emisión sonoras, bien por la maquinaria utilizada bien por la propia tipología del trabajo, se llevarán a cabo en horario diurno y en días laborables. - Las máquinas permanecerán con el motor apagado siempre que no estén en funcionamiento, excepto en los intervalos cortos de tiempo entre trabajos sucesivos. - Antes del inicio de las obras el contratista se comprometerá (mediante declaración responsable) que todos los vehículos de obra tienen pasada la ITV y las revisiones estipuladas por el fabricante. - El personal responsable de los vehículos en los procesos de carga y descarga, evitará generar impactos directos sobre el suelo. - Todos los equipos y maquinarias de uso en obras al aire libre deben disponer de forma visual el indicador de su nivel de ruido según lo establecido en la Unión Europea si le fuera de aplicación, siendo responsable el contratista de la ejecución de las obras de la observancia de los niveles sonoros permitidos por la maquinaria. - Se limitará el número de máquinas que trabajen simultáneamente, y se controlará la velocidad de los vehículos de obra en la zona de actuación (20 km / h). - Se señalizará correctamente el acceso a la finca desde el camino de s'Àguila y el Caminal dels Establits de Bennoc.

Medias preventivas correctoras (FASE CONSTRUCCIÓN)	Suelo	- Durante el replanteo de las obras de los parques, se procederá a la señalización de los límites de la zona de actuación, a fin de evitar la afección de los terrenos externos a las superficies que han a ser directamente ocupadas por las obras. - Los lugares elegidos para efectuar el acopio en las obras, no tendrán pendiente y deben estar protegidos de posibles arrastres. También se situarán en zonas donde no se tengan que realizar movimientos de tierra, ni tráfico de maquinaria. - En caso de contaminarse tierra por vertidos accidentales, este será rápidamente retirado y almacenado sobre una zona impermeabilizada, y se hará cargo una empresa gestora de residuos autorizada. - Las acequias perforadas permanecerán abiertas el menor tiempo posible. - La gestión de residuos de construcción y demolición se realizará según la normativa (Plan director sectorial para la gestión de los residuos de construcción, demolición, voluminosos y Fuera de Uso de la isla de Mallorca (2018), y Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados. las líneas básicas de gestión son las siguientes: - Se aplicará el Estudio de Generación de Residuos para reducir la producción de residuos. - Separación de residuos inertes y no inertes, y los diferentes tipos de residuos de cada clase. No se abandonará ningún material de desecho, como bidones, latas, neumáticos, envases, etc. Todos los residuos serán almacenados en su lugar correspondiente hasta que sean recogidos. - Impermeabilización de las zonas de recogida de residuos no inertes para evitar la dispersión, pérdida o erosión de todo tipo de residuos, por viento, lluvia, etc. o bien la instalación de contenedores adecuados para cada tipología de residuo. - Recogida de residuos por gestores autorizados, cuando proceda. - Se realizarán pruebas de estanqueidad de todos los depósitos, y de estanqueidad y presión de las conducciones. - Revisión previa de la maquinaria y equipos que se utilicen durante las obras, para asegurar un correcto funcionamiento de las mismas, sin pérdidas de aceite o combustible, o emisiones sonoras o de gases contaminantes que superen los límites autorizados. Cualquier máquina o equipo que incumpla estos límites será retirada de las obras. - Se procurará en la medida de lo posible que el mantenimiento de maquinaria se realice fuera de la zona de obra, en talleres autorizados. - En caso de producirse una avería de maquinaria que requiera su manipulación o reparación en la zona de construcción, previamente se instalará un elemento aislante (plástico o similar) que funcione como barrera protectora del suelo. Este material, se cubrirá con sepiolita u otro material absorbente, que absorba derrames accidentales. - Se procederá a la retirada de la tierra vegetal en la superficie ocupada por los CMM, CT, edificios contenedores de las baterías y de las zanjas para el soterramiento del cableado. Esta tierra vegetal se utilizará prioritariamente en la plantación perimetral de la barrera arbustiva o pantalla vegetal o en el tapamiento de zanjas. El resto, se podrá distribuir en la finca de implementación del parque. - Las tierras / áridos extraídos de las excavaciones de las superficies ocupadas por el CMM, CT, edificios contenedores de las baterías y zanjas necesarias para la instalación de las conducciones enterradas, serán reutilizadas en la misma obra, en rellenos o de cara a aplanar caminos internos de la parcela. - En ningún caso se instalarán depósitos permanentes de aceites o combustibles en las zonas de trabajo. Estos deberán situarse bajo techo, en la correspondiente nave o almacén con todos los elementos de seguridad pertinentes (depósitos homologados, cubetas de protección, suelo impermeabilizado).

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

	Suelos	- Durante la ejecución de las obras en ningún caso se verterán aceites, combustibles, restos de hormigonado, escombros, etc., directamente a el terreno. Los productos residuales se gestionarán de acuerdo con la normativa vigente. Si accidentalmente tuviera lugar este tipo de afección con productos o residuos peligrosos se pondrán en marcha, de forma inmediata, las medidas siguientes: o Delimitar la zona de suelo afectada por el vertido accidental. o Construir una barrera de contención para evitar la dispersión del vertido por la superficie de tierra. - Se adoptarán las medidas de seguridad necesarias para evitar perjuicios en la salud de las personas implicadas en las tareas de descontaminación: utilización de guantes, máscaras, trajes adecuados. - El suelo contaminado, siempre que no pueda ser tratado "in situ", será gestionado como residuo peligroso, y se procederá a su retirada en planta de tratamiento o depósito de seguridad. - Las estructuras de soporte de las placas solares, se habrán sometido a tratamiento (galvanización) para evitar la degradación y lixiviación de los subproductos al suelo y el acuífero.
	Vegetación	- No se permitirá la realización de fuegos. Las instalaciones de obra contarán con extintores y equipos autónomos contra de incendios. - Se ajustarán las tareas de desbroce en la superficie estrictamente necesaria. - Los vehículos y maquinaria de la obra deberán circular única y exclusivamente por los espacios habilitados, que deberán permanecer debidamente señalizados durante las obras.
Medias preventivas correctoras (FASE CONSTRUCCIÓN	Fauna	- Velocidad de circulación <20km/h - Trabajos diurnos para evitar atropello - Zanjas abiertas el mínimo tiempo posible - Cierre perimetral cinegético elevado para permitir el paso de fauna - Las tareas que generan más ruido, se tendrán que programar fuera de la época de reproducción de la avifauna presente en el entorno. - Antes del inicio de las obras se llevará a cabo una completa inspección de la zona afectada - Siempre que ENDESA lo permita, se revisará el punto de conexión y se instalarán sistemas o dispositivos de protección de avifauna más adecuado (anti electrocución y/o anti posada).
	Hidrología	- Las medidas explicadas a la hora de minimizar el riesgo de contaminación permiten de igual manera prevenir la contaminación de sistema hídrico. - La Instalación de baños químicos portátiles gestionados por empresas autorizadas - Se atenderá a las indicaciones del estudio hidrológico de la zona.
	Integración paisajística	- Líneas eléctricas subterráneas - Zanjas subterráneas recubiertas con suelo natural - No se pavimentará el terreno - Aplicación de la norma 22 del PTIM en las edificaciones - Refuerzo de la barrera vegetal ya existente con flora autóctona - Sin iluminación artificial - Retirada sistémica de residuos, para evitar acumulaciones innecesarias. - El vallado cinegético (de no se enterrará, permitiendo el paso de animales pequeños existentes en la zona)

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Medias preventivas compensatorias	Agraria	- La plantación de los nuevos frutales (plantación de compensación) debería hacerse con superación de plantones certificados de 170cm de altura mínimo. - Se establecerán el correspondiente acuerdo con el titular de la explotación agrícola de Margarita Pou Obrador, que es además la propietaria de la tierra. -de la que forman parte las parcelas de estudio- inscrita en el Registro insular agrario (RIA), que gestionarán el agrocompromiso vinculado a la implantación y explotación del parque solar.
Medidas preventivas correctoras (FASE EXPLOTACIÓN)	Suelo	- No se espera generación de residuos en fase funcionamiento salvo los que sean necesarios para mantenimiento de la planta y la sustitución de las baterías al final de su vida útil (en caso de la instalación de un sistema de almacenamiento energético dentro del parque). - La lubricación de los motores de los *trackers*, se realiza con aceite. Se llevará a cabo una inspección semestral, para asegurarse que no haya roturas ni fugas. - Es posible que sea necesario el cambio de elementos del propio Parque Solar Fotovoltaico por rotura o mal funcionamiento (cableado, placas solares...). En función de su naturaleza, se destinarán a gestión por parte de operador de RAAES, metales, cableado o residuo peligroso, en función de su naturaleza. - En cada posición de transformador se preverá con cubeta para recogida accidental de aceite, de forma preventiva.
	Flora	- Para asegurar el éxito de las plantaciones propuestas en barrera vegetal, se procederá a la reposición de marras y riegos de sequía, u otros tratamientos específicos, manteniéndose durante varios años después de la finalización de las obras. Está previsto un plan de riegos durante los dos primeros años: entre mayo y septiembre riego semanal en el primer año de la plantación y el segundo año de la plantación de los riegos pasarían a ser cada dos semanas entre los meses de mayo y septiembre.
	F a	- Pastoreo para mantenimiento de la vegetación herbácea
M edi da		Para la fase de desmantelamiento son aplicables las mismas medidas protectoras y correctoras que para la fase de construcción.

	Residuos	- De cara a poder dar seguridad que se cumple la SOL-C04 (Desmantelamiento de la planta fotovoltaico), el explotador de la finca recogerá en el presupuesto presentado, la partida específica y relativa a los costes de desmantelamiento. - La mayoría de los materiales con los que se construyen los parques fotovoltaicos, son reutilizables o reciclables. - Lo que asegura que el desmantelamiento pueda llevarse a cabo con garantías, es que la mayoría de los elementos que componen la planta son revalorizables, lo que implica que serán comprados por los gestores de los residuos, lo que puede compensar en buena medida, los costes del desmantelamiento. - Los aceros y otros materiales metálicos, son reciclables y están cotizados. - El hormigón instalado en el PFV, se extraerá y se llevará a una planta de RCDs una vez finalizada su vida útil. - En la contratación de la gestión de los RCDs se deberá asegurar que el destino final, sean centros autorizados. Asimismo, el constructor deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados e inscritos en los registros correspondientes. Se realizará un control documental, de modo que los transportistas y los gestores de RCDs deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final. - Se deberá aportar evidencia documental del destino final para aquellos RCDs (tierras, pétreos ...) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración. - Se llevará un control documental sobre aquellos residuos peligrosos o RAEEs que necesiten de gestión específica por parte de gestor autorizado de residuos. - Los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, ...) serán gestionados de acuerdo con los preceptos marcados por la legislación vigente y las autoridades municipales

Conclusiones programa de vigilancia en fases ejecución, funcionamiento y desmantelamiento

El objetivo del Programa de Vigilancia Ambiental (PVA) es el establecimiento de los aspectos relacionados con la ejecución, funcionamiento y desmantelamiento del PFV. El PVA incluye las medidas correctoras correspondientes a las que se somete el proyecto y el Estudio de Impacto Ambiental (EIA). El presente programa de vigilancia ambiental ha sido concebido con la finalidad de minimizar los efectos ambientales negativos relacionados con el PFV, puesto que una parte importante de dichos efectos, dependen de la forma en que se ejecute o gestione un proyecto.

A continuación, se presentan sus conclusiones en sus distintas fases:

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Conclusiones PVA en fase ejecución

ASPECTO	VIGILANCIA
Calidad del aire: • Mantener el aire libre de polvo, de emisión de contaminantes producida por los vehículos y la maquinaria y minimización de los niveles sonoros por las obras.	• Riegos con camiones cisternas, uso de lonas en el transporte de cargas y sobre romerías temporales, riegos de los caminos. • Disminución de la velocidad de vehículos de obra en la entrada y salida de Les finques. No trabajar en horario nocturno. Verificación de las ITV de toda la maquinaria presente en la obra. Aquella maquinaria que no hayan pasado la revisión, se retirará. • Indicar a los trabajadores las normas de uso de la maquinaria de forma que no se mantengan sin necesidad de encendido, aceleradas innecesarias, etc. Los límites máximos admisibles para los niveles de emisión acústica por parte de la maquinaria serán los establecidos en la legislación vigente. Acreditar el mantenimiento de maquinaria (revisiones según fabricante, ITV). • Se deberá realizar un seguimiento de ruidos, asociado a los elementos del parque, a fin de garantizar el cumplimiento de los niveles de ruido establecidos en la legislación vigente. • Si se detectara que una determinada máquina sobrepasa los umbrales admisibles, se propondrá su sustitución por otra, bien del mismo modelo o por otro modelo, que genere una menor emisión de ruidos, según la casuística.
Protección y conservación de suelos: • Minimizar la afección del suelo por las obras o movimiento de maquinaria mediante la señalización de la obra y evitar su contaminación durante la ejecución, ya sea por accidente con productos peligrosos o por lixiviación de residuos acumulados. • Muchas de estas medidas también son aplicables para la protección de sistema hidrológico y calidad de aguas.	• Evitar la presencia de vehículos fuera de la zona señalizada de obra. • Desbroce a realizar de forma parcial, en aquellas zonas de inmediata actividad. Tampoco se realizarán desbroces en caso de producirse grandes lluvias o lluvias torrenciales. En caso de aviso de temporal o lluvias continuadas se detendrá el desbroce de vegetación. • Aplicar principios de la menor producción posible de residuos. • Separación de residuos inertes y no inertes, y de los diferentes tipos de residuos de cada clase. No se abandonará ningún material de desecho, como bidones, latas, neumáticos, envases, etc. Todos los residuos serán almacenados en su lugar correspondiente hasta su recogida. • Impermeabilización de las zonas de recogida de residuos no inertes para evitar la dispersión, pérdida o erosión de todo tipo de residuos, por viento, lluvia, etc. • Separación de los RCDs en obra para la reutilización en las obras de los residuos limpios para rellenar las excavaciones. • Recogida del resto de residuos por gestores autorizados. • Se realizarán pruebas de estanqueidad de todos los depósitos. • Efectuar control del almacenamiento de combustible en obra y otras substancias peligrosas.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

	• No se permitirá la presencia en los suelos sin ningún tipo de protección, aceites, hidrocarburos, pinturas, hormigones y otras sustancias contaminantes utilizadas en las obras. • En caso de almacenamiento de materias peligrosas, deberá existir una cubeta de retención con dimensiones adecuadas, que pueda contener el volumen total del depósito en caso de vertido accidental o fuga. Estos materiales se guardarán a rasero. • No debe haber presencia de restos de limpieza de canaletas de hormigoneras fuera del espacio destinado a tal fin. • En caso de contaminación de suelo, se transportará las tierras hasta un espacio impermeabilizado temporalmente, hasta la entrega a un gestor autorizado. • En caso de presencia de tierras y/o materiales contaminados con aceites, hidrocarburos o cualquier otro compuesto contaminante, se tomarán las medidas adecuadas. • Inspección final en los puntos de residuos dentro de las obras. En caso de detectar un accidente grave, se realizarán inspecciones en los sitios afectados elaborando los correspondientes informes. Se verificará la ausencia de restos de residuos de hormigón. • Revisar las estructuras de soporte de las placas solares y asegurar su tratamiento para evitar la degradación y lixiviación de los subproductos en el suelo y en el acuífero.
Protección de la fauna: • Asegurar cierre perimetral del PFV con malla cinegética de, al menos, 15 cm de apertura que asegure el paso libre de fauna en las fincas, y levantamiento de la misma 20 cm, permitiendo el paso de fauna, haciendo de corredor ecológico con los espacios de alrededor.	• En cuanto se empiece a marcar el cerrado, debe asegurarse que el diámetro de la malla se corresponde con un tipo de malla cinegética y que se han efectuado los pasos convenientes para facilitar el paso de animales. • En caso de detectar en zona de obras pequeños mamíferos, reptiles o anfibios que, por su escasa movilidad, sean susceptibles de afección, deberán ser retirados de la zona de obras. • Evitar afecciones innecesarias a las poblaciones animales durante la ejecución de las obras, manteniendo las acequias abiertas por soterramiento del cableado, el menor tiempo posible. • Siempre que ENDESA lo permita, se revisará el punto de conexión y se instalarán sistemas o dispositivos de protección de avifauna más adecuado (anti electrocución y/o antiposada de aves).
Integración paisajística: • Cumplimiento con los requerimientos de la norma 22 del PTI en cuanto a las características de las construcciones. • Instalación de nuevos cultivos de frutales y barrera vegetal con especias autóctonas • Compensación agraria	• La altura máxima de las construcciones será de 3,31 metros (por el centro de control y maniobra). Si se superase esta altura, no se podrá superar en ningún caso los 8 metros máximos. • No se instalarán porches. • La carpintería exterior de aluminio tipo madera con tipología idéntica a la tradicional • Acabado exterior de piedra tipo "*marés*" o "*embetumado*" de color ocre-tierra. • Cubierta inclinada con teja tipo árabe en un agua

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

	• No se realizarán grandes movimientos de tierra para nivelar las edificaciones. Se aprovechan en espacios sin pendiente • Instalación de refuerzo de la barrera vegetal y de compensación de cultivos: o La barrera vegetal será de algarrobos y mata con un marco de plantación de 3 y 1m respectivamente en seto. o La plantación de los nuevos frutales en torno a bloques fotovoltaicos, debería hacerse con superes plantones certificados de 170cm de altura mínimo. o Se recomienda la implantación de hileras de algarrobos variedades hermafroditas entre las hembras. o Instalación del sistema de riego por goteo necesario para el adecuado mantenimiento de los cultivos y barrera vegetal. o Se establecerán los correspondientes contratos con los titulares de las explotaciones agrícolas que gestionarán estos agrocompromisos vinculados a la implantación y explotación del parque solar.
Gestión de residuos: • En la fase de ejecución se tratará fundamentalmente de residuos de envases y palés, y puntualmente restos de materiales de las instalaciones. También se podrá generar una pequeña producción de RCD, que si no se pueden reutilizar en el área de obras (relleno de zanjas, cementación de casetas...), se entregarán gestor autorizado. • Adecuado tratamiento de los residuos, siendo entregados al gestor autorizado según su naturaleza.	• 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 estos residuos o, en el caso de residuos no peligrosos, su depósito en el punto verde del municipio (previa autorización del ayuntamiento) o gestor privado. • En caso de que existan residuos peligrosos, se deberá guardar toda la documentación de depósito o entrega, de cara a asegurar la trazabilidad de su correcta gestión. • La vigilancia se efectuará quincenalmente en la fase de montaje de placas e instalaciones eléctricas. • En caso de presencia de residuos del montaje fuera de las zonas previstas de apilamiento, se procederá a la retirada de los mismos.

Conclusiones PVA en fase de explotación

ASPECTO	VIGILANCIA
Calidad del aire:	• Asociado al mantenimiento de la planta, se efectuarán mediciones acústicas que aseguren su emisión en proyecto.
Gestión de residuos: • Es posible que sea necesario el cambio de paneles fotovoltaicos, por rotura o mal funcionamiento o de substitución de baterías de almacenamiento.	• Control documental de los residuos retirados y entrega a gestores autorizados.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

	• Durante la fase de explotación, se revisarán las cubetas para la recogida accidental de aceite. El responsable técnico de la planta, o por delegación otras empresa o persona, verificará que no haya vertidos accidentales de aceites.
Integración paisajística • Refuerzo de barrera vegetal	• Mantenimiento del riego en la barrera vegetal hasta los 5 años. • Control documental del plan de riegos durante los dos primeros años. • Reposición efectiva de las faltas y control documental de la reposición de marras • Visitas anuales a las plantaciones de compensación acordadas.

Conclusiones PVA en fase de desmantelamiento

ASPECTE	VIGILÀNCIA
Recuperación del estado pre-operacional ambiental e integración paisajística: • Una vez haya finalizado la vida útil de la planta, en caso de que no se renueve la misma o se destine a otros usos, deberá recuperarse el estado pre-operacional. • Verificar que el estado final de la actuación se ajusta a lo que especifica proyecto.	• El responsable ambiental supervisará la retirada de todos los elementos foráneos presentes en la parcela, especialmente de aquellos que puedan resultar inadecuados. • Se verificará la completa retirada de los elementos de las instalaciones a los que no se les dé un nuevo uso.
Gestión de residuos: • Adecuado tratamiento de residuos, mediante gestores autorizados. • Al final de la vida útil del PFV se destinarán los residuos al vertedero correspondiente, diferenciando: (1) módulos fotovoltaicos y baterías (2) metales, de estructura, paramenta de la SE y cableado eléctrico; (3) residuos de construcción derivados de demoler las casetas de inversores-transformadores, edificio y muros de la SE. Las casetas prefabricadas también podrían reutilizarse en otros usos, evitando la generación de residuos.	• Los elementos del PFV, una vez terminada su vida útil, que no puedan ser devueltos al fabricante para su reutilización, se procederá a su eliminación o reutilización, según sea el caso. • Se retirarán los residuos generados en el desmantelamiento del PFV. En el caso de RCD o residuos peligrosos o RAEEs, se encargará de destinar estos residuos por medio de gestores. Existirá un registro de las solicitudes de documento de aceptación y justificantes de la recogida. • El responsable ambiental supervisará la correcta clasificación de los residuos generados en la fase de desmantelamiento del proyecto, así como la entrega al gestor adecuado de estos residuos. Existirá un registro de las solicitudes de documento de aceptación de gestión de los residuos peligrosos y RAEEs que así lo deban necesitar y los justificantes de entrega o recogida de estos residuos. Deberá verificarse al final de la actuación la retirada total de los residuos.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

II. ANTECEDENTS

El 17 de junio de 2017 (BOIB 80), se publica la Resolución del presidente de la Comisión de Medio Ambiente de las Illes Balears por la que se formula el Informe de Impacto Ambiental sobre el proyecto refundido de Parque Fotovoltaico Gorila. Polígono 44 Parcelas 281 y 282. T.M. Llucmajor:

Vist l'informe tècnic amb proposta de resolució de dia 2 de juny de 2021, i d'acord amb l'article 10.1.a) del Decret 4/2018, de 23 de febrer, pel qual s'aproven l'organització, les funcions i el règim jurídic de la Comissió de Medi Ambient de les Illes Balears (CMAIB, BOIB núm. 26 de 27 de febrer de 2018),

Primer: SUBJECTAR a avaluació d'impacte ambiental ordinària el projecte refós de Parc

Fotovoltaic Gorila Pol. 44 Parc. 281 i 282. T.M. Llucmajor atès que no es pot evidenciar que no pugui tenir efectes significatius sobre el medi ambient d'acord amb els criteris de l'annex III de la Llei 21/2013. L'estudi d'Impacte Ambiental contindrà com a mínim el que estableixen l'article 35 de la Llei 21/2013 de 9 de desembre, d'avaluació ambiental, en els termes desenvolupats a l'Annex VI, i l'article 17.4 de la Llei 12/2016, de 17 d'agost, d'avaluació ambiental de les Illes Balears en matèria de paisatge, així com les consideracions del present informe i següents:

1) S'hauran de presentar alternatives viables i realitzar un estudi d'alternatives en la forma que es determina a l'annex VI de la Llei 21/13 d'avaluació d'impacte ambiental. S'hauran de comparar les alternatives en funció de diferents paràmetres (longituds de les línies, forma regular o irregular del parc, fragmentació el parc, distància a nuclis urbans, vegetació afectada, distància a parcs fotovoltaics, proximitat a torrents, existència de risc d'incendi, distància a espais protegits, etc.) que es ponderaran per establir quina és la millor opció des del punt de vista ambiental. S'hauran d'analitzar i valorar els impactes de l'alternativa escollida, justificant molt bé que, tot i tenir una forma fragmentada, una massa densa arbòria que s'ha de tallar per l' alt risc d'incendi i una llargària elevada de línia soterrada, entre d'altres, segueix sent la millor opció des del punt de vista ambiental

2) S'hauran de presentar mesures per evitar l'electrocució d'avifauna en el punt de connexió, si s'escau. A més, s'ha de preveure fer les obres fora de l'època de reproducció de les aus, és a dir, no es poden realitzar entre els mesos de febrer i juny, ambdós inclosos.

3) S'hauran d'incloure les prescripcions indicades per les administracions

4) L'EIA haurà d'indicar l'existència o no d'un dipòsit per a l'emmagatzematge de l'aigua que s'utilitzarà per a la neteja de les plaques solars, el possible reg de la franja vegetal perimetral plantada amb plantes autòctones de baix consum hídric. A més, del volum d'aigua utilitzada i justificació de la seva procedència (camions cisterna i/o pou legalitzat amb l'ús corresponent).

5) S'haurà de garantir que les subjeccions de les plaques es realitzen de materials correctes i preparats per a la intempèrie que no generin impactes sobre el sòl.

6) S'haurà de manifestar el compromís del promotor de realitzar la sembra de cultius herbacis a l'àrea del parc i poder complementar amb l'explotació de ramaderia. Quedarà prohibit l'ús de pesticides i altres verins al terreny del parc fotovoltaic per tal de permetre la comptabilització amb l'activitat ramadera.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

7) Referent a l'apantallament perimetral, s'haurà d'indicar la distància a cobrir i el número i tipologia d'exemplars. Estarà constituïda per una combinació d'estrat arbori i arbustiu i es crearà en la totalitat del perímetre de la parcel·la d'actuació. Haurà d'estar formada per les plantes autòctones, preferentment de l'entorn més proper, arbòries (port mitjà o gran, entre 1,5 i 2 metres) i arbustives, de baix requeriment hídric i amb una densitat suficient (la separació entre els peus sembrats serà d'1 m). S'ha d'assolir l'alçada de 3 metres en un terme màxim de 3 anys. Hauran de disposar d'un sistema de reg, ja sigui automàtic o manual durant els 3 primers anys, especialment durant els mesos estivals en horari de menor intensitat lumínica. Es faran revisions periòdiques, manteniment, neteja i reposició d'exemplars morts durant tota la vida del parc. Cal evitar el bruc al tancament de la parcel·la i donar compliment a les condicions d'integració paisatgística i ambiental recollides a la norma 22 del PTIM.

8) L'Estudi d'Incidència Paisatgística haurà de presentar simulacions (fotomuntatge o limfografies) de les visuals abans i després d'implementar la barrera vegetal

9) L'Estudi d'impacte Ambiental haurà de presentar mesures correctores i preventives específiques, (indicant l'objectiu, descripció, moment d'aplicació, encarregat de gestionar-les), per a cada una de les fases del projecte. S'haurà de detallar com es farà la restitució i restauració dels terrenys afectats, incloure el cost i un pla de gestió referent al desmuntatge i gestió dels residus un cop finalitzada la vida útil de la instal·lació. S'ha de donar compliment al que estableix al Reial Decret 110/2015, de 20 de febrer, sobre residus d'aparells elèctrics i electrònics i la resta de normativa en matèria de residus.

10) El Pla de Vigilància Ambiental haurà de definir uns indicadors clars i específics per fer el seguiment objectiu i documentat de l'efectivitat de les mesures correctores i preventives a cada una de les fases del projecte. A més, inclouran les actuacions que es duran a terme en el cas que les mesures no obtinguin el resultat desitjat.

11) Es preveurà la contractació d'un auditor ambiental atès que el projecte supera el milió d'euros d'acord amb l'article 29.2 de la Llei 12/2016, de 17 d'agost, d'avaluació ambiental de les Illes Balears, que serà responsable de vigilar que es compleixin les mesures preventives i correctores a aplicar en totes les fases del projecte, principalment respecte a la pantalla vegetal, el seguiment ambiental i el desmantellament, a més de l'elaboració d'informes.

12)L'EIA i el projecte hauran d'incloure un apartat amb l'especificació del pressupost corresponent a la vigilància i seguiment ambiental en les fases d'obra, explotació i desmantellament, així com prescriu el punt 6 de l'annex VI del a Llei 21/13 d'avaluació ambiental.

13) S'haurà d'indicar si es compatibilitza el parc fotovoltaic amb l'activitat agrària, indicant com es realitza si és el cas. D'acord amb l'article 39 de la Llei 21/2013, en el procediment substantiu, el promotor presentarà una sol·licitud d'inici de l'avaluació d'Impacte Ambiental ordinària, juntament amb la documentació tècnica del projecte i l'Estudi d'Impacte Ambiental.

D'acord amb l'article 36 de la Llei 21/2013 l'òrgan substantiu sotmetrà el projecte i l'estudi d'Impacte Ambiental a informació pública per un termini no inferior a trenta dies, mitjançant la publicació en el BOIB i a la seva seu electrònica. A més, tal com es preveu a l'article 37 de la Llei 21/2013, simultàniament al tràmit d'informació pública, l'òrgan

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

substantiu consultarà les administracions públiques afectades i a les persones interessades. Es considera que les administracions públiques afectades i les persones interessades a consultar són les mateixes consultades en aquesta tramitació, junt amb el Gob, que s'haurà de consultar.

No obstant això, s'ha de tenir en compte que, de l'informe DESFAVORABLE del Servei d'agricultura, es desprèn la possible inviabilitat del projecte vist el que disposa l'article 118.2 de la llei 3/2019, de 31 de gener, agrària de les Illes Balears, la qual cosa es comunica als efectes que pertoquin.

Segon.- Es publicarà el present informe d'Impacte Ambiental que actua com a document d'abast, a la seu electrònica de la CMAIB i al Butlletí Oficial de les Illes Balears, d'acord amb el que disposa l'article 47.3 de la Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental. A més, es donarà compte al Ple de la CMAIB i al subcomitè d'AIA.

Tercer. L'informe d'Impacte Ambiental no serà objecte de cap recurs, sense perjudici del que escaigui en via administrativa o judicial davant de l'acte, si és el cas, d'autorització del projecte, d'acord amb el que disposa l'article 47.6 de la Llei 21/2013.

Quart.- Aquesta resolució s'emet sense perjudici de les competències urbanístiques, de gestió o territorials de les administracions competents i de les autoritzacions o informes necessaris per a l'obtenció de l'autorització.

Informes Sectoriales

Informe del Servicio de Agricultura sobre el proyecto para la instalación del parque fotovoltaico Gorila ubicado en el polígono 44 parcelas 281 y 282 de Llucmajor

[...]

Vist tot l'exposat, el terreny en el que està projectat ocupar el parc fotovoltaic Gorila es tracta d'un terreny que actualment té i ha tangut un ús agrari i està en producció, amb una productivitat típica de aquesta zona de Llucmajor, per les seves característiques és apte per un ús agrari més intensiu (amb fruiters de secà) o alternatiu amb plantació de nous cultius: no tradicionals i/o per una explotació mixta agrícola i ramadera. Per aquestes característiques, ***s'informa desfavorablement*** *per a la instal·lació del parc fotovoltaic Gorila ubicat al polígon 44 parcel·les 281 i 282 del municipi de Llucmajor.*

Informe del Servicio forestal y de Protección del Suelo, de la DG de Espacios Naturales y Biodiversidad a la instalación del parque fotovoltaico Gorila en el término municipal de Llucmajor

[...]

Conclusions

Atesa la documentació aportada i sempre que siguin adoptades estrictament les mesures establertes al projecte, enumerades a les consideracions tècniques d'aquest informe, ***no existeix inconvenient per l'execució de les obres propostes.***

En qualsevol cas es tindrà en compte que en època de risc d'incendi la vegetació herbàcia dins les instal·lacions haurà de ser gestionada, amb maquinaria o ramat, per disminuir el risc d'incendis.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

En qualsevol cas us recordem que l'acompliment de les mesures incloses en aquest informe no exclou de la responsabilitat dels propietaris en l'acompliment de la legislació específica adient segons el tipus d'instal·lació o construcció i en l'ús responsable dels mitjans que puguin ésser causants d'un incendi forestal o dels danys que un incendi forestal pugui causar, ja que només són mesures encaminades a minimitzar el risc.

Informe del Ayuntamiento de Llucmajor, Parque Fotovoltaico Gorila ubicado en el Polígono: 44 Parcelas 281-282 T.M. Llucmajor por parte de la Comisión de Medio Ambiente de la consejería de Medio Ambiente y Territorio del GOIB (EXP: 1662/2020 AIA), con RGE:20210000745 de fecha 19/01/2021).

[…]

Les línies d'evacuació plantejades son excessivament llargues (aproximadament 4.58m) això penalitza greument el ferm dels camins municipals per on es desenvolupa, a part de hipotecar la secció dels vials per a la implantació d'altres serveis. S'hauria de justificar que la solució presentada es la de menor impacte en domini públic.

Pel que fa a la documentació presentada, las línies d'evacuació transcorren tant per camins ven soll rústic i vies interurbanes de competència de CIM.

Pel que fa a les —d'instal·lació, de xarxes soterrades d'energia elèctrica en sol rústic. i de la instal·lació de casetes de centres de transformació i convertidors. Aquestes instal·lacions hauran de complir les següents condicions:

[…]

Indica el Ayuntamiento de Llucmajor, como deberán ejecutar la obra civil.

[…]

***Aquest informe fa referència únicament a aspectes tècnics**, queda condicionat a totes les demés determinacions, requisits, compliments, etc... que els Serveis Jurídics considerin d'aplicació en la tramitació d'aquest expedient .*

Informe del Servicio de Protección de Especies, de la DG de Espacios Naturales y Biodiversidad sobre proyecto para la instalación del parque fotovoltaico Gorila, ubicado en el polígono 44, parcelas 281 y 282 T.M. Llucmajor

[…]

Consideracions tècniques:

1. Informació aportada (http://cmaib.caib.es):

· Projecte bàsic

· Estudi ambiental

2. S'ha comprovat la presència d'espècies protegides a la zona on s'ubica el projecte i no hi ha constància de canvis en aquest aspecte des de la redacció de l'anterior informe.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

3. També s'ha revisat la presència de nius de rapinyaires a la zona. No hi ha constància de cap niu a una distància de 1000 metres de les parcel·les afectades pel projecte.

4. L'Estudi d'Impacte ambiental considera l'impacte del projecte sobre la Tortuga mediterrània, tot i que no hi ha constància de la seva presència al Bioatles, i preveu, com a mesura general, una completa inspecció de la zona afectada, especialment orientada a detectar exemplars d'aquesta espècie.

5. Segons el criteri del Servei de Protecció d'Espècies, no és de preveure que les actuacions projectades puguin suposar un efecte negatiu sobre les espècies presents a la zona.

Conclusió

Per tot això, inform FAVORABLEMENT sobre el projecte per a la Instal·lació del parc fotovoltaic Gorila, ubicat al polígon 44, parcel·les 281 i 282 T.M. Llucmajor.

Informe del Servicio de Cambio climático y atmósfera, de la DG de Energía y Cambio Climático 022/21-CA sobre Proyectos parques fotovoltaico Gorila, polígono 44, parcelas 281-282 de Llucmajor

[...]

4. Conclusions

El projecte s'alinea amb la Llei 10/2019, de 22 de febrer, de canvi climàtic i transició energètica, a més inclou també l'emmagatzematge energètic, adient per a la gestió intel·ligent de la demanda i per a donar ompliment a l'article 43 de la llei.

Informe del Servicio de Reforma y Desarrollo agrario, de la DG de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural, Proyecto de Parque fotovoltaico Gorila en el municipio de Llucmajor

[...]

El parc fotovoltaic es col·locarà dins les finques llogades al promotor del parc fotovoltaic "Fotovoltaica Gorila, S.L.".

Les finques estan inscrites en el Registre General d'Explotacions Agràries en l'explotació agrària no 4.107, que declara una base territorial de 149 ha que genera 1,// UTA i rep ajudes de la PAC.

La implantació del parc fotovoltaic suposa un 4,10 96 del conjunt de l'explotació agrària, tenint en compta, ja un altre parc fotovoltaic de la mateixa explotació agrària.

Per tant, des de el punt de vista de desenvolupament agrari, s'informa **Favorablement** *la instal·lació fotovoltaica projectada.*

D'acord a l'article 118.2 del la Llei 3/20194, de 31 de gener, agrària de les Illes Balears, és preceptiu i vinculant l'emissió d'un informe de l'òrgan competent en matèria d'agricultura al superar les 4 Ha.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Informe de la Comisión Insular de Ordenación del Territorio y Urbanismo del Consell de Mallorca, del parque solar fotovoltaico Gorila en el polígono 44, parcelas 281-282 de Llucmajor.

La Comissió Insular d'Ordenació del Territori i Urbanisme, en sessió de dia 29 de gener de 2021, ha pres l'acord següent:

Atesa la sol·licitud d'informe formulada pel director general d'Energia i Canvi Climàtic, d'acord amb el que preveu l'article 3 de la Llei 13/2012, de 20 de novembre, de mesures urgents per a l'activació econòmica en matèria d'indústria i energia, noves tecnologies, residus, aigües, altres activitats i mesures tributàries, i d'acord amb l'article 127 del Reial Decret 1955/2000, d'1 de desembre, pel qual es regulen les activitats de transport, distribució, comercialització, subministrament i procediments d'autorització d'instal·lacions d'energia elèctrica, en relació al procediment d'autorització administrativa i declaració d'utilitat pública del projecte per a la instal·lació del parc solar fotovoltaic "Gorila", situat al polígon al polígon 44, parcel·les 281 i 282 del terme municipal de Llucmajor, promogut per l'entitat "Fotovoltaica Gorila, SL", i prèvia proposta de la Ponència Tècnica d'Ordenació del Territori i Urbanisme, aquesta Comissió Insular ***acorda informar favorablement*** *l'esmentat projecte d'acord amb les consideracions de l'informe conjunt del Servei d'Ordenació del Territori i del Servei Tècnic d'Urbanisme de dia 15 de gener de 2020.*

[...]

El informe Técnico adjunto, incluye a su vez, una serie de consideraciones.

[...]

Conclusió

Ateses les consideracions formulades a l'apartat anterior, S'informa favorablement la proposta sempre que es tinguin presents les següents condicions:

1) Cal incloure en el projecte la plantació i manteniment de les barreres vegetals que completin les existents, en aquelles zones del parc que no confronten amb masses boscoses per tal d'assegurar el mínim impacte paisatgístic de la instal·lació. Aquesta barrera hauria d'estar formada per espècies vegetals autòctones, arbòries i arbustives, preferentment-presents en l'entorn i de baix requeriment hídric.

2) Cal modificar la ubicació proposada de les edificacions destinades a magatzem i contenidor de bateries, sempre que sigui tècnicament viable pel funcionament del parc, en altres zones més allunyades del camí, menys visibles, per tal de reduir l'impacte paisatgístic de la instal·lació.

3) Cal modificar la solució de coberta inclinada amb quatre aiguavessos de les edificacions destinades a CMM i CT, per una coberta inclinada amb teula àrab d'un aiguavés, per tal de millorar la integració paisatgística d'aquesta edificació en el seu entorn,

4) Cal modificar la mida de la trama metàl·lica del tancament del parc per una malla metàl·lica ampla, per tal de donar compliment a la norma 22 del PTIM, referent a les condicions d'integració paisatgística i ambiental.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Així mateix es fan les següents observacions:

5) Seria convenient estudiar la possible rehabilitació de l'edificació agrícola existent, complint les condicions de la norma 22 del PTIM, per tal d'utilitzar-la com a magatzem i reduir l'impacte paisatgístic del parc.

Aquest informe s'emet en aplicació de les competències en matèria d'ordenació territorial i urbanístiques i sense perjudici de les consideracions que es puguin formular des d'altres àrees de l'administració dins l'abast de les competències que tinguin atribuïdes ,

Contenidos y estructura del Estudio de Impacto Ambiental.

La Ley 21/2013, de 9 de diciembre de evaluación ambiental, establece que aquel el proyecto que se vean afectados por procedimiento de impacto ambiental ordinario, el promotor debe elaborar el Estudio de Impacto Ambiental que debe contener, al menos, la siguiente información, en los términos determinados en el artículo 35:

a) Descripción general del proyecto y previsiones en el tiempo sobre la utilización del suelo y de otros recursos naturales. Estimación de los tipos y cantidades de residuos vertidos y emisiones de materia o energía resultantes.

b) Exposición de las principales alternativas estudiadas, incluida la alternativa cero, o de no realización del proyecto, y una justificación de las principales razones de la solución adoptada, teniendo en cuenta los efectos ambientales.

c) Evaluación y, si procede, cuantificación de los efectos previsibles directos o indirectos, acumulativos y sinérgicos del proyecto sobre la población, la salud humana, la flora, la fauna, la biodiversidad, la geodiversidad, el suelo, el subsuelo, el aire, el agua, los factores climáticos, el cambio climático, el paisaje, los bienes materiales, incluido el patrimonio cultural, y la interacción entre todos los factores mencionados, durante las fases de ejecución, explotación y en su caso durante la demolición o abandono del proyecto.

Cuando el proyecto pueda afectar directa o indirectamente a los espacios Red Natura 2000 se incluirá un apartado específico para la evaluación de sus repercusiones en el lugar, teniendo en cuenta los objetivos de conservación del espacio.

d) Medidas que permitan prevenir, corregir y, en su caso, compensar los efectos adversos sobre el medio ambiente.

e) Programa de vigilancia ambiental.

f) Resumen del estudio y conclusiones en términos fácilmente comprensibles.

Por otro lado, el DL 1/2020 LEAIB, determina en su artículo 21, los trámites y documentación de la evaluación de impacto ambiental simplificada:

2. Los estudios de impacto ambiental deben incluir, además del contenido mínimo que establece la normativa básica estatal de evaluación ambiental:
a. Un anexo de incidencia paisajística que identifique el paisaje afectado por el proyecto, los efectos de su desarrollo y, en su caso, las medidas protectoras, correctoras o compensatorias.
b. Un anexo consistente en un estudio sobre el impacto directo e inducido sobre el consumo energético, la punta de demanda y las emisiones de gases de efecto invernadero, así como la vulnerabilidad ante el cambio climático.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

En el mismo texto normativo, en el artículo 27, dedicado a las relaciones entre la evaluación ambiental y la evaluación de riesgos:

> *1. La evaluación de impacto ambiental tomará en consideración la vulnerabilidad del proyecto ante accidentes graves o catástrofes y el riesgo de que se produzcan, así como las implicaciones eventuales de efectos adversos significativos para el medio ambiente. A estos efectos, el promotor deberá aportar la documentación correspondiente para hacer la valoración o, en su caso, el informe justificativo sobre su condición de innecesaria dadas las características del proyecto.*

El presente documento incluye los contenidos señalados anteriormente, estructurados en los siguientes capítulos:

- Descripción del proyecto: Se aporta una descripción del proyecto, incluyendo la localización, caracterización y alternativas.
- Caracterización ambiental: Contiene una caracterización básica de los elementos y factores que conforman el medio ambiente.
- Exposición de las principales alternativas estudiadas
- Análisis Ambiental y Previsión de efectos ambientales: Este capítulo contiene un análisis ambiental del proyecto y la previsión de los cambios introducidos sobre el medio ambiente, así como una interpretación del significado ambiental de los mismos.
- Medidas correctoras y seguimiento ambiental: este apartado propone medidas que permitan prevenir, reducir y compensar y, en la medida de lo posible, corregir, cualquier efecto negativo relevante en el medio ambiente de la ejecución del proyecto y cómo se garantiza su implementación.
- Programa de vigilancia ambiental.
- Resumen del estudio y conclusiones.
- Anexo I: Estudio de incidencia paisajística.
- Anexo II: Estudio Energético y sobre el Cambio Climático
- Anexo III: Estudio de Análisis de Vulnerabilidad ante accidentes graves o catástrofes
- Anexo IV: Informes Agrarios

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

III. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Promotor

FOTOVOLTAICA GORILA, S.L., con CIF: B-67430009 y domicilio en Veïnat San Daniel, 90, 08490 Tordera (Barcelona)."

Caracterización sintética del proyecto

El presente proyecto describe la planta fotovoltaica Gorila estará formada por 9.100 módulos fotovoltaicos, los cuales se situarán en seguidores (o trackers), de un solo eje horizontal, orientados en dirección Norte-Sur.

El generador fotovoltaico está compuesto por 9.100 módulos fotovoltaicos monocristalinos bifaciales del modelo BIPRO-TD7G72M-10BB, de 550 Wp de Talesun (o una referencia con características de generación similares). Dichos paneles conforman un campo solar con una potencia total pico instalada de 5.000 kWp. Con esa potencia, se estima una producción anual de 8902 MWh + 1095 MWh (almacenados en baterías).

Los módulos fotovoltaicos producen electricidad en corriente continua. Para trasformar la corriente continua en corriente alterna se instalan inversores, y para la transformación de la electricidad de baja a media tensión, centros de transformación. De este modo, el centro de transformación alberga el conjunto formado por el transformador de media tensión y toda la paramenta de protección en baja y media tensión asociada.

Para la PLANTA FOTOVOLTAICA GORILA se proyecta la instalación de un centro de transformación compacto y 22 inversores del tipo SUN2000-185KTL-H1 del fabricante HUAWEI o similar. Cada centro de transformación irá equipado con un transformador de 2,5 MVA de potencia nominal y, en cualquier caso, el sistema de control controlará que la potencia total evacuada no exceda los valores indicados, en este caso de 3,183 MW.

Las instalaciones solares de generación de energía tienen la limitación de producir energía sólo durante las horas en las que la radiación solar es suficiente. Con el fin de construir una planta generadora con la máxima disponibilidad, se pretende utilizar un sistema de acumulación para poder generar energía en horas con menor radiación solar o por la noche. De esta forma, parte de la capacidad de la planta se destinará a acumular energía para poder generar por la noche o en momentos de muy baja radiación, proporcionando así energía prácticamente a cualquier hora.

Dicha acumulación se propone mediante la instalación de baterías de Ion-Litio que se ubicarán en un módulo o contenedor del tipo MegaBlock de Tesla o similar, mientras que la electrónica de potencia necesaria para la regulación de las actividades de carga y descarga de las baterías estará situada en otro módulo o contenedor similar anexo.

La energía eléctrica producida por la instalación fotovoltaica Gorila se inyectará a la red de distribución a través de una línea de media tensión subterránea, a 15 kV, que conectará con la LMT Noguera (Llucmajor).

Nombre Planta	*PFV Gorila*
Ubicación	Término municipal de Llucmajor (Mallorca) Polígono 044 parcela 00281 y parcela 00282
Tipo de tecnología	Monocristalinos bifaciales PERC con cercos de aluminio

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Módulos	Mono PERC de 550Wp
	9.100 módulos
Inversor	22 inversores SUN2000-185KTL-H1de HUAWEI agrupados en 2 centros de transformación de 2,5MVA
Estructura	Anclada a suelo con motor para realizar seguimiento solar este–oeste, con eje norte sur
Potencia instalada	5MWp
Potencia nominal	3,183MW
Energía acumulada diaria	3 MWh
Energía acumulada anual	1.095 MWh
Porcentaje acumulación/producción	10,9%

Tabla 1. Resumen de las principales características técnicas del PFV Gorila

Los módulos fotovoltaicos producen electricidad en corriente continua. Para transformar la corriente continua en corriente alterna se instalan inversores, los cuales realizan esta conversión también en baja tensión. Cada uno de los 22 inversores se conectarán a los centros de transformación instalados, 11 a cada uno. Dentro del recinto de la planta fotovoltaica, una línea subterránea de Media Tensión a 15 kV será la encargada de conectar estos centros de transformación con el CMM, de donde saldrá la línea de evacuación hasta el punto de conexión propuesto en la LMT Noguera, punto indicado por ENDESA. Adicionalmente se proyectan 2 centros de transformación de 2,5MVA que se ocupan de aumentar la tensión de alterna de baja a media tensión, concretamente hasta 15 kV. Cada centro de transformación irá equipado con un transformador de 2,5MVA de potencia nominal y en cualquier caso el sistema de control controlará que la potencia total evacuada no exceda los valores indicados, de 5MW para el PFV Gorila.

En el PFV Gorila, eléctricamente, los módulos fotovoltaicos se dispondrán primeramente en grupos o *arrays* de 26 módulos en serie. A su vez se agruparán 175 *strings* en paralelo para completar la potencia de cada uno de los subcampos que componen la instalación, a razón de 16 *strings* por inversor.

Cada grupo de inversores se conecta a través de cables enterrados directamente a un centro de transformación de 2.500 kVA o similar. El centro de transformación es una instalación que alberga todos los equipos de media tensión, incluyendo el transformador de media tensión, interruptor de media tensión, tanque de aceite y una conexión adaptable con los inversores.

La potencia de estas unidades es de 2.500 kVA, aunque ésta es adaptable a la de los inversores. El nivel de tensión de salida es de 15 kV y el rango de operación en baja tensión o del primario es de 800V.

El Proyecto del PFV Gorila contempla la instalación de 2 centros de transformación con potencia de 2,5MVA cada uno. La potencia de la instalación se limita con los inversores; es decir, esta no será superior a 3,183 MW.

De los inversores saldrá la corriente alterna en baja tensión (800 V) en dirección a cada uno de los dos centros de transformación y la energía se agrupará en el Centro de Maniobra y Medida (CMM). Dos centros de transformación serán los encargados de elevar la corriente alterna desde 800 V hasta los 15 kV para su inyección a red.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Del CMM de la planta fotovoltaica Gorila saldrá una línea de evacuación subterránea, directamente enterrada y con una longitud aproximada de 4,32 km. Esta línea conectará dicho CMM con la red mediante entronque en un apoyo de media tensión existente en la línea de LMT Noguera, en el punto indicado por ENDESA (UTM ETRS89 - HUSO 31 X: 487.336 Y: 4.370.092). Será necesario realizar una adecuación de este apoyo a fin de poder instalar toda la paramenta necesaria para la correcta protección de la red de distribución local, así como para la adecuada evacuación de la energía generada en la planta fotovoltaica.

En concreto, la línea eléctrica partirá del Centro de Maniobra y Medida (CMM) de la Planta Fotovoltaica Gorila y su trazado, de aproximadamente 4,32 km, transcurrirá en su gran mayoría por servidumbres públicas, hasta el punto de conexión NOGUERA (Llucmajor). Por todo ello, será en este punto en donde se realice el paso de la línea de evacuación de subterráneo a aéreo para su conexión en la LMT aérea de la zona, previa instalación de botellas terminales, seccionador SF6, auto válvulas, y demás elementos auxiliares como grapas, conductor desnudo, etc.

Como existe una limitación en el punto de conexión de 3,183 MW, si no se empleasen baterías, la máxima energía vertida a la red sería de 8.902 MWh, mientras que de esta forma se logrará un aprovechamiento óptimo de la radiación hasta poder alcanzar los 9.997 MWh y pudiendo distribuirse su vertido a lo largo de las 24h del día.

La línea de evacuación de la energía generada es una línea eléctrica subterránea a 15 kV que estará dimensionada para evacuar toda la energía generada en la Planta Fotovoltaica Gorila (3,183 MW).

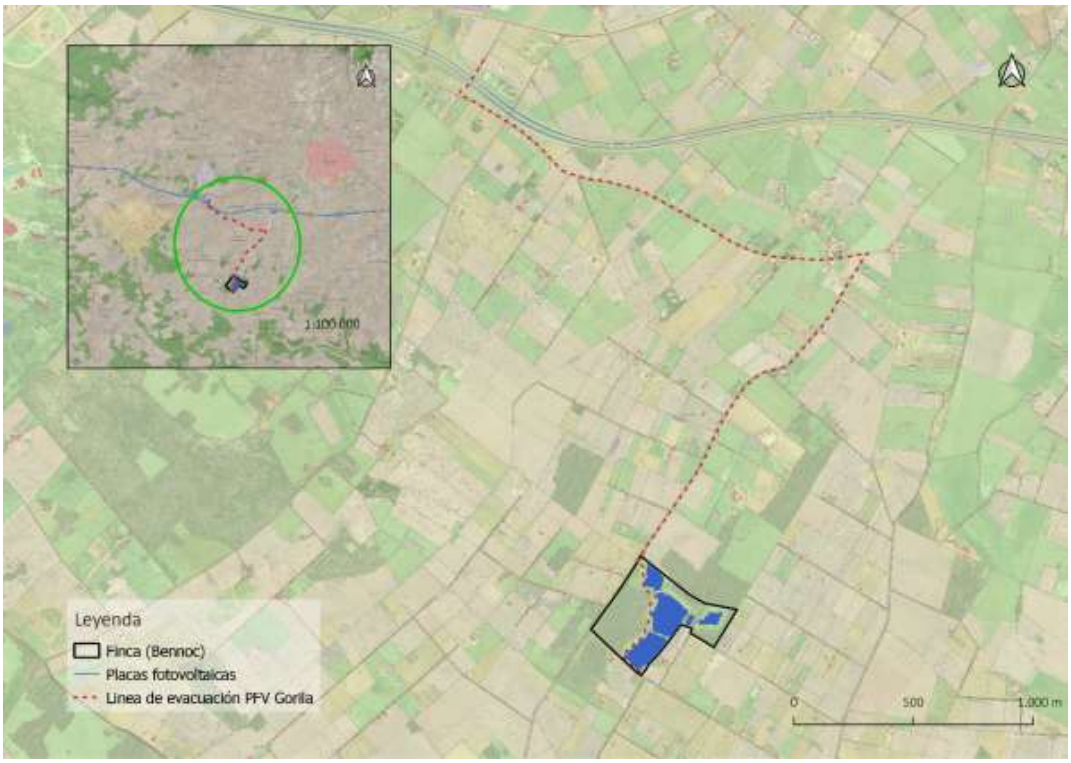
Ubicación

La Planta Fotovoltaica Gorila se emplazará en la finca Bennoc en el Término municipal de Llucmajor que cuenta con una superficie de 136.720m^2 (Polígono 44 parcela 281 y parcela 282) con referencia catastral 7031044002810000ES y 07031044002820000EZ.

La instalación fotovoltaica Gorila se ubicará en las sementeras destinadas a cultivo de herbáceos de secano.

El acceso ambas instalaciones se hace a través de la carretera del Camino del Águila y del Caminal des Establits de Bennoc.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc



Mapa 2. Localización PFV Gorila

Superficies

La finca en la que se instalarán la planta fotovoltaica tiene un uso exclusivo agrario y cuenta con una edificación en ruinas de uso agrario de 80 m^2.

La finca está dividida en 4 sementeras donde se instalarán la planta fotovoltaica. El cuadro de superficies de la suma de todas las instalaciones previstas es el siguiente:

CUADRO DE SUPERFICIES	
Superficie total finca (m_2)	136.720
Área poligonal de las placas (m_2)	23.755,55
% área poligonal	17,38%
% ocupación	27,72%
CMM y CT (m^2)	71,38 (0,05%)
Área remanente cultivable (m^2)	55.881 (70%)

Tabla 2. Superficies de ocupación del PFV Gorila

Respecto a las diferentes superficies ocupada por la planta fotovoltaica y la relación de éstas con la superficie catastral total de la parcela, hay que tener en cuenta:

- La superficie ocupada por nuevos elementos: superficie ocupada por las placas fotovoltaicas y las nuevas edificaciones a realizar (centros de transformación + Centro de Maniobra y Medida), todo ello realizado según lo dispuesto en la Norma 22 del Plan Territorial de Mallorca.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

- La superficie perimetral de placas solares: superficie destinada a la disposición de los módulos fotovoltaicos.
- La superficie total de la planta fotovoltaica: Superficie destinada al conjunto de la planta fotovoltaica teniendo en cuenta los módulos y estructura, nuevas edificaciones, retranqueos necesarios, viales internos, etc. Sería todo lo comprendido dentro del vallado de la planta fotovoltaica.
- La superficie total de las parcelas: Se corresponde con la superficie catastral de las parcelas en donde se ubica la planta fotovoltaica.

Dicha distribución de superficies aparece explicada en la siguiente tabla:

		Nº módulos	Superficie unitaria m^2	Superficie ocupada m^2	% de la superficie total de las parcelas
Superficie ocupada por nuevos elementos	Placas Solares	9100	2,6105	23755,55	17,38%
	Centros de transformación + CMM			71,38	0,05%
	2 contenedores de 40 ft (Baterías)			59,49	0,04%
Superficie perimetral placas solares				37.901	27,72%
Superficie total planta fotovoltaica				61.253	44,80%
Superficie total de parcelas				136.720	100,00%

La evacuación de la energía se realizará por una línea eléctrica subterránea a 15 kV que estará dimensionada para evacuar la energía de la Planta Fotovoltaica Gorila (3,13 MW). La línea eléctrica partirá del Centro de Maniobra y Medida de la Planta Fotovoltaica Gorila y su trazado, de 4,3 km transcurrirá en su gran mayoría por servidumbres públicas, hasta la conexión con la LMT Noguera propiedad de ENDESA.

Todo el recorrido de la línea, así como la planta fotovoltaica y el punto de conexión se encuentran en el término municipal de Llucmajor.

Acceso viario

El acceso viario a la finca se realiza por un camino asfaltado por el caminal des Establits de Bennoc (al que se accede desde el Camino del Águila) desde el que se accede directamente a la finca.

La presencia de un acceso a través de un vial ya existente que presenta condiciones óptimas, al estar asfaltado, facilita las tareas de construcción, instalación, mantenimiento, así como el desmantelamiento del PFV y la línea de evacuación. También es interesante para el posible acceso de los efectivos contra incendios en caso de accidente.

Las subparcelas están delimitadas entre ellas por paredes secas con portales abiertos para dar acceso de unas a otras.

La finca limita con el camino del Águila y con el caminal dels Establits de Bennoc que le da acceso.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Fotografía 1. Entrada a la finca de Bennoc, donde se instalará el PFV Gorila.

Fotografía 2. Vial de acceso principal de la finca de Bennoc, donde se instalará el PFV Gorila.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Descripción del proyecto

El proyecto para la instalación de la Plantas Fotovoltaica Gorila, así como la línea de evacuación de energía se presenta de manera resumida a continuación (en el proyecto básico se detallan sus características).

Resumen básico de las instalaciones

Se pretende la instalación de paneles solares basculantes colocados sobre estructuras metálicas totalmente desmontables y las correspondientes instalaciones de evacuación de energía necesarias para la instalación de la planta fotovoltaica PFV Gorila, de 9.100 módulos totalizando una instalación de 3,183 MW, generando una potencia total de 5 MW.

Los módulos fotovoltaicos producen electricidad en corriente continua. Para trasformar la corriente continua en corriente alterna se instalan inversores, y para la transformación de la electricidad de baja a media tensión. Adicionalmente se proyectan 2 centros de transformación de 2,5MVA que se ocupan de aumentar la tensión alterna de baja media tensión, concretamente hasta 15kV.

El PFV de Gorila contará con 22 inversores compactos tipo del tipo SUN2000-185KTL-H1 de Huawei o similar. Cada inversor tendrá una potencia nominal de 185 kW y se limitará su potencia a fin de que la potencia total evacuada no exceda los valores indicados, en este caso de 3,183 MW.

De este modo, el centro de transformación alberga el conjunto formado por el transformador de media tensión y toda la paramenta de protección en baja y media tensión asociada.

La energía eléctrica producida por la instalación fotovoltaica se inyectará desde el Centro de Maniobra y Medida a la red de distribución a través de una línea de media tensión subterránea, a 15 kV que se conectará al LMT Noguera.

Equipamiento de las Planta fotovoltaica

Estructuras de soporte

La Planta Fotovoltaica Gorila para soportar los módulos que configuran la instalación solar fotovoltaica contará con unas estructuras de suportación que permitan un buen anclaje de los módulos solares y proporcionen la inclinación idónea de los mismos en cada momento, realizando un seguimiento solar este – oeste, con eje norte sur.

La estructura soporte de los módulos ha de resistir, con los módulos instalados, las sobrecargas del viento (y nieve) cumpliendo con la normativa. El diseño y la construcción de la estructura y el sistema de fijación de módulos, permitirá las necesarias dilataciones térmicas, sin transmitir cargas que puedan afectar a la integridad de los módulos, siguiendo las indicaciones del fabricante.

Cada *tracker* llevará 26 módulos fotovoltaicos en disposición 1V (1 filas en vertical) con una distancia entre ejes en dirección Este-Oeste o pitch de entre 3,6 y 4,25 metros, y en dirección Norte-Sur de 0,4 m.

Las estructuras irán hincadas directamente al suelo a una profundidad de unos 1,5 - 2 m. En aquellos casos en que se requiera por la aparición de afloramientos rocosos, se realizará pre-taladro o la utilización de pernos de anclaje y en el caso de terrenos más blandos se podrán

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

introducir tornillos de anclaje o solución similar, incluso combinadas. La distancia mínima de los módulos al suelo será 0,8 metros para permitir una cubierta vegetal homogéneo.

De esta forma, y por norma general y siempre que sea posible, se respectará esta distancia mínima al suelo. En este caso, teniendo en cuenta este criterio, las dimensiones de los módulos indicadas anteriormente y que el rango de seguimiento solar será de +60º/-60º, la altura máxima que alcanzará el conjunto *tracker* + módulo fotovoltaico se sitúa en torno a los 2,81 m.

En los casos en donde no sea suficiente esta distancia al suelo de 0,8 m para respetar los calados mínimos necesarios e indicados en el estudio de inundabilidad realizado, se elevarán las estructuras de suportación de los módulos de forma que siempre se respecten las cotas mínimas para que no existan en ningún caso afección a la planta en caso de una eventual inundación. En todo caso, esta altura al suelo será, como máximo de 1,3 m. Teniendo en cuenta este criterio, las dimensiones del módulo indicadas anteriormente y que el rango de seguimiento solar será de +60º/-60º, la altura máxima que alcanzará el conjunto *tracker* + módulo fotovoltaico en este hipotético caso límite será de 3,31 m.

Todas las mañanas al amanecer, la unidad inicia la rotación del eje, apuntando los módulos hacia el este, hasta el límite del ángulo de inclinación para ese día. Siguiendo el algoritmo de control incluido en el sistema de seguimiento solar, el variador está variando el ángulo de inclinación, por lo tanto, la orientación de los módulos, terminando al final del día en su límite de ángulo de inclinación hacia el oeste.

A fin de asegurar la menor visibilidad de las placas desde el núcleo de población y el camino más cercano, se ha previsto una barrera vegetal perimetral, formada por plantas autóctonas de bajo requerimiento hídrico. Debe tenerse en cuenta que en parte del perímetro ya aparece vegetación arbórea que actúa a modo de barrera visual, donde únicamente será necesario plantar puntualmente algunos ejemplares en las zonas de menor densidad.

Los diferentes seguidores son independientes entre sí desde el punto de vista estructural, y tienen la capacidad de adaptarse a pendientes de hasta 10% hacia el eje norte - sur.

La estructura se protegerá superficialmente contra la acción de los agentes ambientales, mediante galvanización en caliente, que garantice la integridad de la estructura durante la vida útil del Generador Solar.

Todos los perfiles contienen ranuras de fijación integradas, para facilitar el montaje de los módulos fotovoltaicos.

Para seleccionar los postes se elabora un certificado del terreno, estudiando la profundidad necesaria de hincado de los postes y su dimensión óptima. De esta manera se garantiza el mejor aprovechamiento de los materiales.

En la siguiente imagen se pueden observar la disposición tipo de los seguidores solares proyectados.

Seguir indicaciones dadas sobre ejemplares a instalar

• Acero galvanizado en caliente con un grosor de galvanizado ajustado a las normas ISO correspondientes, que asegure una vida útil mínima de 35 años.

• El tornillo o materiales de fijación (pernos, tornillos, hembras, arandelas, anclajes etc.) deben estar galvanizados, asegurando una protección adecuada contra la corrosión durante la vida útil de la central fotovoltaica.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

• El material de la estructura de soporte debe resistir la exposición a temperaturas ambiente comprendidas entre -20 °C y 55 °C.

• La estructura cumple con todas las especificaciones de normas locales incluida la CTE. La estructura de soporte o pérgola de los módulos, estará debidamente sostenida y anclada, estando ampliamente calculada para resistir las preceptivas cargas de viento, de acuerdo con lo indicado con el código técnico de la edificación y según se indica en el documento básico de Seguridad Estructural.

Fotografía 3. Muestra de placas solares a implementar en la PFV Gorila

Características técnicas de los paneles

En el Parque Fotovoltaico Gorila se utilizarán módulos fotovoltaicos monocristalinos bifaciales del modelo BIPRO-TD7G72M-550-10BB, de 550 Wp de Talesun (o una referencia con características de generación y dimensiones similares) con cercos de aluminio, compuestos por 144 células monocristalinas cada uno y conectadas en serie.

La cantidad de módulos fotovoltaicos proyectada para obtener la potencia instalada es de 9.100 aproximadamente.

Las características eléctricas de cada módulo fotovoltaico en condiciones estándar (1.000 W/m^2; 25ºC; AM 1,5) son las siguientes:

Fabricante	Talesun o similar
Modelo	TD7G72M (bifacial)
Potencia nominal (W_p)	550
Eficiencia del módulo (%)	21,1
Corriente de cortocircuito I_{sc} (A)	13,99
Tensión circuito abierto V_{oc} (V)	41,8
Corriente potencia máxima I_{mpp} (A)	13,13
Tensión potencia máxima V_{mp} (V)	41,6
Máximo voltaje del sistema (V)	1500
Protección	Clase II

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Tipo de célula	Monocristalina
Tamaño de célula (mm)	182
Número de células	144

Tabla 3. Características de los módulos fotovoltaicos a instalar en la planta fotovoltaica.

Los paneles fotovoltaicos se dispondrán primeramente en grupos o *arrays* de 26 módulos en serie. A su vez se agruparán 175 *strings* en paralelo para completar la potencia de la instalación.

Las dimensiones de cada módulo son de 2.300mm de alto, 1.135mm de ancho, con una profundidad de 35mm y un peso de 32 kg cada uno.

Inversores de conexión en red y centros de transformación

El inversor es el elemento encargado de realizar el paso de la tensión y corriente continua generada en los módulos fotovoltaicos a las condiciones de alterna de la red.

La potencia de entrada del inversor, al ser variable, garantiza la capacidad del mismo para extraer la máxima potencia de los módulos fotovoltaicos a lo largo de cada día.

El inversor dispondrá de las señalizaciones necesarias para su correcta operación, incorporando los controles automáticos imprescindibles que aseguren su adecuada supervisión y manejo.

Habrá un total de 22 inversores. Cada grupo de inversores se conecta a través de cables enterrados directamente a un centro de transformación de 2.500 kVA. El centro de transformación es una instalación que alberga todos los equipos de media tensión, incluyendo el transformador de media tensión, interruptor de media tensión, tanque de aceite y una conexión adaptable con los inversores.

La potencia de estas unidades es de 2.500 kVA, aunque esta es adaptable a la de los inversores. El nivel de tensión de salida es de 15 kV y el rango de operación en baja tensión o del primario es de 800 V.

El Proyecto contempla la instalación de 2 centros de transformación con potencia de 2,5 MVA cada uno. La potencia de la instalación se limita con los inversores; es decir, esta no será superior a 3,183 MW.

Estos equipos estarán apoyados sobre el terreno nivelado con losas de hormigón para el emplazamiento de dichos elementos prefabricados o hincados al terreno. Toda la solución anterior irá panelada con acabado exterior en piedra tipo marés y tejado con teja árabe en cumplimiento de la Norma 22 del Plan Territorial de Mallorca en un acabado similar al de la siguiente fotografía.

Instalaciones eléctricas

De los inversores saldrá la corriente alterna en baja tensión (800 V) en dirección a cada uno de los dos centros de transformación y la energía se agrupará en el Centro de Maniobra y Medida.

La tensión de operación de los inversores fotovoltaicos normalmente no sobrepasará la tensión nominal de los cables estándar, tensiones que se sitúan entre los 500V y 1.500V.

El criterio fundamental en el diseño de las secciones del cableado es el de reducir lo máximo posible las pérdidas resistivas en los cables, lo que se traduce en evitar pérdidas de energía

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

generada en forma de calor (efecto Joule). Las pérdidas para cualquier condición de trabajo del cableado en la sección de continua no deben sobrepasar el 1,5%.

El inversor fotovoltaico generalmente operará a lo largo del año en torno al 80% de su potencia nominal debido a que las condiciones meteorológicas reales difieren notablemente de las condiciones de prueba de los módulos. Por lo tanto, la corriente de operación será generalmente inferior a la corriente nominal en condiciones estándar y de este modo, todo diseño dimensionado para la corriente nominal tendrá un porcentaje de pérdidas menor que el esperado.

En el proyecto se distinguen tres tramos de cableado en baja tensión, todos ellos perfectamente diferenciados:

- Tramo de interconexión de los 26 módulos para la configuración del Sting.
- Tramo *Sting* – inversor.
- Tramo inversor – centro de transformación.

Para el cálculo de las secciones de cableado en corriente continua se tendrá en cuenta tanto la energía a transportar como la distancia a recorrer por la corriente eléctrica.

En el apartado 3.3 del Proyecto se describen los sistemas de protecciones sobre las conexiones fotovoltaica a la red de baja tensión.

Líneas eléctricas

Instalaciones eléctricas de evacuación de Media Tensión

Toda la instalación de media tensión será en corriente alterna.

La Plata fotovoltaica Gorila estará formada por 22 inversores y 2 centros de transformación que serán los encargados de transformar la corriente continua en alterna, primeramente, a 800 V y posteriormente elevar la tensión de la misma hasta los 15 kV para su inyección a red.

Esta energía se transportará hasta el Centro de Maniobra y Medida de la planta, punto habilitado para las operaciones de control y maniobra de la planta, así como para la realización de las lecturas fiscales de la energía producida.

El Centro de Maniobra y Medida (CMM) de la Planta Fotovoltaica Gorila es el punto al cual llegará la energía procedente del centro de transformación y donde se realizará la medida fiscal de la energía, así como de donde partirá la línea eléctrica subterránea de media tensión que conectará la planta fotovoltaica con el punto de conexión.

El Centro de Maniobra y Medida contará con un total de 8 celdas con diferentes funciones (2 de entrada, 1 de protección para servicios auxiliares, 1 de medida, 1 de protección general, 1 para el interruptor *pasant*, 1 de reserva y una única celda de salida hacia el punto de conexión (celda de entrada para ENDESA). Las características técnicas se describen en el Proyecto básico en el apartado 5.2

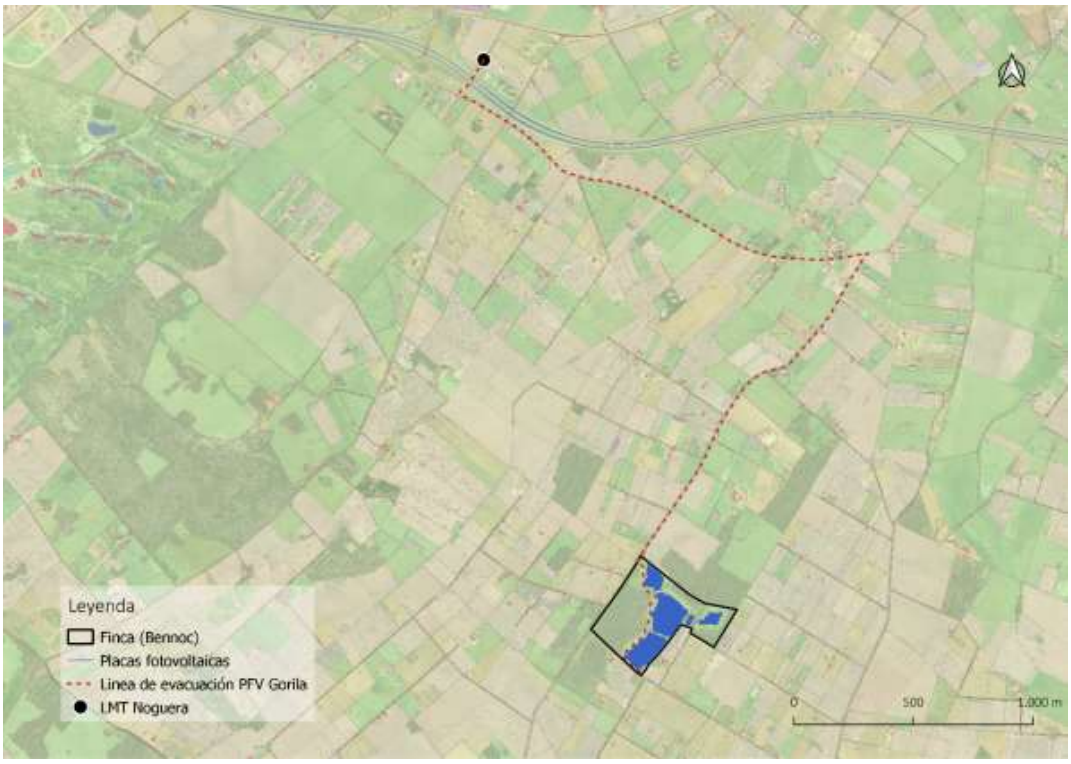
La línea eléctrica subterránea a 15 kV que estará dimensionada para evacuar la energía de la Planta Fotovoltaica Gorila (5 MW).

La línea eléctrica subterránea transportará la energía desde el Centro de Maniobra y Medida de la Planta Fotovoltaica Gorila hasta el punto de conexión propuesto través de la cual se evacuará la energía generada en la planta fotovoltaica en el punto de conexión propuesto por ENDESA, en

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

la LMT Noguera. Esta línea se proyecta en a una tensión de 15 kV, tensión en base a la cual se realizarán los cálculos oportunos. No obstante, el aislamiento del cable a emplear alcanzará los 24 kV de capacidad.

En concreto, la línea eléctrica partirá del Centro de Maniobra y Medida de la Planta Fotovoltaica y su trazado, de 4,32 km, transcurrirá en su gran mayoría por servidumbres públicas, hasta el punto de conexión LMT Noguera (Llucmajor).



Mapa 3. Línea de evacuación de media tensión de la PFV de Gorila

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Fotografía 1. Punto de conexión LMT Son Noguera

Las características generales de la línea subterránea aparecen descritas en el proyecto básico.

El proyecto contempla en el trazado subterráneo a su paso una serie de cruzamientos y paralelismos, dando soluciones a los mismos.

El soterramiento de cables deberá cumplir con todos los requisitos señalados en el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de Seguridad en las líneas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias y con todas las condiciones que pudieran imponer otros Organismos Competentes afectados, como consecuencia de disposiciones legales, cuando sus instalaciones fueran afectadas por tendidos de cables subterráneos de alta tensión.

La profundidad de la zanja a realizar para el soterramiento de la línea subterránea de media tensión, salvo cruzamientos con otras canalizaciones que obliguen a variar la profundidad de la línea, será de 1 metro. La anchura de la zanja será de 0,6 m.

Para proteger el cable frente a excavaciones hechas por terceros, los cables deberán tener una protección mecánica que en las condiciones de instalación soporte un impacto puntual y que cubra la proyección en planta de los tubos, así como una cinta de señalización que advierta la existencia del cable eléctrico de alta tensión. Se admitirá también la colocación de placas con doble misión de protección mecánica y de señalización.

La línea eléctrica subterránea transportará la energía desde el Planta Fotovoltaica Gorila hasta el punto de conexión propuesto, en este caso la Línea de Media Tensión Noguera, en el apoyo ubicado en las coordenadas UTM ETRS89, HUSO 31, X: 487.336; Y: 4.370.092. Esta línea se proyecta en a una tensión de 15 kV, tensión en base a la cual se realizarán los cálculos oportunos.

No se prevé modificaciones, cambios o substitución de la torre, puesto que ENDESA no lo ha solicitado.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Sistema de Medida: Centro de Maniobra y Medida

El Centro de Maniobra y Medida de la Planta fotovoltaica es el punto al cual llegará la energía procedente de cada uno de los centros de transformación proyectados, en donde se realizará la medida fiscal de la energía y de donde partirá la línea eléctrica subterránea de media tensión que conectará la planta fotovoltaica con el punto de conexión.

El Centro de Maniobra y Medida de la planta es el punto habilitado para las operaciones de control y maniobra, así como para la realización de las lecturas fiscales de la energía producida.

Condiciones de las edificaciones e instalaciones

Se construirá un edificio principal prefabricado, donde se situarán el transformador de servicios auxiliares, las diferentes cabinas de entrada, servicios auxiliares, medida, remonte y salida, y otros equipos del control de Centro de Maniobra y Medida. El edificio será del tipo prefabricado de hormigón compuesto por un cerramiento exterior formado por paneles de hormigón armado con malla doble de acero electrosoldada.

En el interior del edificio principal se ha dispuesto un recinto separado del resto del edificio, para el transformador. Habrá otro edificio de similares características, anexo al anterior y que se empleará como almacén de repuestos.

El acabado de los edificios prefabricados, cumplirá lo establecido por la norma 22 del PTM y las determinaciones de las normas de Llucmajor.

Tanto las edificaciones como las instalaciones se situarán fuera del área marcada por el estudio hidrológico anexo a este estudio, como zona de calado por avenida a 500 años.

Mapa 4. Instalaciones en la PFV de Gorila

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Sistema de acumulación

Con el objetivo de disponer de una planta generadora de energía con máxima disponibilidad, se pretende utilizar un sistema de acumulación de energía para poder generar durante la noche o en horas sin radiación solar suficiente.

Este sistema consistirá en baterías de ion-litio compuestas por un cátodo construido por óxido metálico de litio (Li_xCoO_2, $LiNiO_2$, $LiMnO_4$) y por un ánodo construido por material de carbono (Li_xC_6), donde el electrolito está formado por sustancias que contienen también litio tal y como $LiPF_6$, $LiAsF_6$. El sistema de baterías desarrollará los siguientes procesos:

- Generación de energía eléctrica en la planta fotovoltaica, que además de aportar energía a la red, servirá para acularla en las citadas baterías.
- Almacenamiento de energía en los tanques de electrólito de las baterías de ion-litio. No contienen ningún elemento tóxico o nocivo como plomo, cadmio o mercurio.
- Descarga de las baterías cuando sea necesaria evacuar a la red de distribución en momentos sin radicación solar suficiente o en la noche.

En el noroeste de la finca y próximos a la línea de evacuación de energía, se ubicarán las baterías y la electrónica de potencia asociada en dos edificios contenedores. La instalación de baterías de Ion-Litio se ubicarán en un módulo o contenedor del tipo MegaBlock de Tesla o similar, mientras que la electrónica de potencia necesaria para la regulación de las actividades de carga y descarga de las baterías estará situada en otro módulo o contenedor similar anexo.

Ilustración 1. Muestra de baterías ion-litio planteada (Megapack-Hero Tesla)

Estas construcciones prefabricadas se tendrán que cimentar sobre una zapata de hormigón para proteger el suelo y la propia instalación. Se condicionará exteriormente de manera que se adapte a los parámetros de cumplimiento estéticos de la zona. El conexionado de los módulos fotovoltaicos con las baterías se hará mediante acoplamiento directo en continua, que resulta el sistema más eficaz y con menos pérdidas. Los dos edificios contenedores prefabricados que albergarán las baterías y la electrónica de potencia asociada tendrán las siguientes dimensiones: 12,20m de largo, 2,45m de ancho y 2,60m de alto.

Las baterías utilizadas en PFV Gorila serán se habrán sometido a pruebas UL 9540, que analizan y la acumulación de energía y el riesgo de incendio, por reacción térmica descontrolada -reacción química no deseada causada por un exceso de calor (ya sea que comience interna o

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

externamente)- y la principal causa de incendios y explosiones que involucran a las baterías de iones de litio actuales, que continúan ardiendo hasta que se agotan el combustible. El método de prueba UL 9540A se desarrolló para abordar tales problemas de seguridad desde el nivel de celda hasta el nivel del sistema según lo identificado por los códigos de construcción y el servicio de bomberos, particularmente en respuesta a los criterios de la Asociación Nacional de Protección contra Incendios (NFPA) para NFPA 855, Estándar para el Instalación de sistemas de almacenamiento de energía estacionarios y NFPA 70, Código Eléctrico Nacional. La norma proporciona requisitos basados en la tecnología utilizada en sistema de almacenamiento de energía (ESS), el entorno donde se está instalando la tecnología, el tamaño y la separación de las instalaciones de ESS y los sistemas de control y extinción de incendios que existen.

Por tanto, la instalación de baterías UL 9540A no requiere que se agreguen barreras ignífugas ni materiales ignífugos adicionales al diseño del módulo para que se considere seguro para la instalación y utilización ya que su tecnología limita fallos y combustión de la batería de ion-litio al completo.

Propuestas de integración agraria vinculadas al proyecto

Antecedentes

En 2020 se inició la tramitación para obtener la autorización de un parque solar en las parcelas 281 y 282 del polígono 44 de Llucmajor.

Esta instalación debe disponer de informe favorable de declaración de impacto ambiental por parte de la Comisión de Medio Ambiente de las Illes Balears (CMAIB).

Al tratarse de un parque solar de más de 4 ha, se requiere informe previo de la Consejería de agricultura en base al artículo 118 de la Ley 3/2019 Agraria de las Islas Baleares (LA).

En 14 de abril de 2021 el Servicio de Agricultura emitió informe desfavorable.

En 14 de julio de 2021, la DG de Agricultura publicó una primera versión de la instrucción 2/2021 sobre los criterios para la emisión de informes para la instalación de parques fotovoltaicos en suelo rústico. Esta instrucción fue modificada en septiembre de 2021.

El objeto del presente informe es un análisis actualizado desde el punto de vista agronómico de las posibilidades agrarias de los espacios físicos donde se quiere implantar el campo fotovoltaico y de la justificación del cumplimiento de los requerimientos establecidos en el artículo 118 de la citada ley y rebatir algunas de las afirmaciones realizadas por los técnicos de la Consejería de Agricultura. A su vez se incluyen las prescripciones que exige la última versión de la instrucción 2/2021

Finalmente se incluyen toda una serie de nuevas propuestas de compensación e integración en las actuaciones agrícolas y ganaderas que se propusieron inicialmente y que se quieren desarrollar conjuntamente con la implantación y explotación del parque solar en la explotación agraria de la que forma parte la parcela afectada parcialmente por el parque solar de acuerdo con lo establecido en la instrucción 2/2021 y con otras parcelas de otras explotaciones agrícolas para obtener un informe favorable de la Consejería de Agricultura

Se ha realizado una nueva visita a la zona en octubre de 2021 y se ha podido acceder a su totalidad. Se ha procedido a la realización de calicatas y análisis de tierras para proceder a su calificación según la instrucción 2/2021 de la DG Agricultura.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Clasificación del suelo

La Consejería de Agricultura emitió la instrucción 2/2021 de 20 de julio de 2021 en la que establecía criterios para realizar los informes de su departamento para la instalación de parques solares en suelo rústico.

Esta instrucción es posterior al inicio de la tramitación del parque y de la realización del primer informe de compatibilidad agraria y posterior al informe negativo emitido por la Consejería en abril de 2021.

Esta instrucción marca directrices por campos solares en función de su ocupación del terreno: si son mayores de 4ha o menores. En nuestro caso la superficie de cierre perimetral del campo es de 7,48 ha (6,12 ha si consideramos el perímetro poligonal de las placas), si bien la poligonal de las placas es de 4,37 ha.

A su vez marca unos criterios de productividad agrícola en función del tipo de suelo. Estos criterios provienen del Contrato de asistencia técnica para delimitar las zonas de alto valor agrario realizado entre la DG de agricultura y la fundación Universidad Empresa de la UIB, que se ejecuta bajo la dirección del Doctor Jaume Vadell Adrover.

A tal efecto se realizaron 9 catas de suelo en la finca, en las diferentes zonas afectadas por el parque. También se tomaron muestras de tierra para realizar unos análisis de suelo a través del laboratorio que utiliza el IRFAP. Las muestras se agruparon por zonas homogéneas de sol: Catas 1-2, catas 3-4-5-6 y catas 7-8-9.

Mapa 5. Puntos donde se han efectuado las calicatas en la finca de Bennoc

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

De las analíticas realizadas destacamos:

- Los suelos tienen una textura franco-arcillosa en general.

- Todos presentan un nivel de fertilidad similar por lo que respecta a N-P-K: Contenido apreciable del primero, muy bajo del segundo y muy alto del tercero.

- Contenidos medios de materia orgánica, seguramente por pastos anteriores de rebaño o entierro anual del rastrojo procedente del cereal.

- Una variación importante en los contenidos de $CaCO_3$. En la zona de las catas 1-2 un 17,58% (calcáreo), en las zonas de catas 3-4-5-6 muy calcáreo (35,29%) y casi poco calcáreo en la zona 7-8-9 (6,62%)

- El pH se mantiene entre 8,2 y 8,4, considerado básico.

Debemos recordar que la precipitación media en esta zona es ligeramente inferior a los 400mm anuales y que los terrenos son de secano

Si aplicamos los criterios de la instrucción de la Conselleria, nos encontramos con dos tipos diferentes el tipo de sol.

La cata 1 estaría en el límite entre un tipo III o tipo V, Las catas 2-3-7-8-9 corresponderían a un suelo entre tipos II y III, si bien no cumplen el requisito de pluviometría superior a 400mm y con la puntualización del alto contenido en $CaCO_3$ de la cata 3 que tampoco se encontraría dentro de los límites de los suelos tipo III sino en una peor categoría.

Por valoración conjunta, el tipo de suelo que más se adapta sería el III.

Los suelos correspondientes a las catas 4-5-6 deberíamos clasificarlas dentro del grupo VI, ya que la profundidad está en torno a los 25cm, presentan un elevado contenido en $CaCO_3$ con niveles clorosantes de cal activa, además situados en zonas con pluviometrías que normalmente no superan los 400mm anuales. De hecho, si analizamos las fotografías aéreas ya se comprueba que en gran parte de esta área no existe un histórico de cultivos permanentes.

La pedregosidad no se considera excesiva, pero sí recordar que en los márgenes N de los sementeros donde se han realizado las catas 4 y 5 hay afloramientos rocosos.

No se detectan signos de embalse de agua en ninguna parte de la zona.

A la vista de los siguientes resultados estableceríamos dos zonas que se reflejan en el siguiente mapa, en verde sólo tipo VI y el resto, en naranja sólo en tipo III.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Mapa 6. Distribución de las categorías de suelo, según la instrucción 2/2021 de la DG de agricultura

Aproximadamente 2,3 ha de la superficie del parque corresponderían a suelos de tipología VI y el resto, unas 5,2 ha a suelos de tipo III, si bien no cumplen el requisito de pluviometrías superiores a 400 mm anuales y en el caso de la cata 3, tampoco el parámetro del $CaCO_3$.

En cualquier caso, procederá la presentación de medidas de complementariedad en relación a la superficie considerada de tipo III que se proponen más adelante y se ajustan a la instrucción 2/2021 de la DG de agricultura

Propuestas de integración agraria vinculadas al proyecto inicialmente

La propuesta inicial para la integración agraria de la instalación fotovoltaica consistía en el aprovechamiento de pastos por rebaño ovino y/o plantaciones de especies melíferas en los espacios no ocupados por la normal de las placas. De esta manera únicamente se dejaban de cultivar de forma efectiva 2,4ha.

Ampliación de las propuestas de integración y compensación agraria vinculadas al proyecto.

Siguiendo la aplicación de la instrucción 2/2021 de la DG de agricultura hace que debamos situar en el nivel III o II unas 5,2ha y en tipo VI unas 2,3ha.

Por ello y a efectos de avanzar en la tramitación del Parque solar, la promotora propone ampliar las medidas de actuación en materia de integración y compensación agraria en la propia parcela que se mantendrían al menos durante la vida útil del parque y que por tanto podrían estar controladas con el plan de vigilancia ambiental que debe realizarse.

Repetir que la instalación de un campo de placas solares con este sistema de anclaje al terreno, no compromete la viabilidad agrícola de los terrenos una vez se desmonte, puesto que no deja

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

contaminación, mantiene el potencial productivo de los terrenos, no agota el recurso del agua y no modifica las características físicas y químicas del sol ni las pendientes.

Estas medidas de complementariedad y compensación tendrán lugar en la misma explotación agraria y representarán la creación de una nueva actividad con vocación productiva y de sostenibilidad ambiental que generará nuevas rentas al titular de la actividad agraria.

Análisis del impacto agrario de la implantación del parque solar previsto.

Aceptando que parte de los terrenos ocupados por el parque solar pueden tener una actividad agraria, ésta se limitaría al cultivo de cereales o leguminosas de secano que queden entre las hileras de placas.

Considerando un área afectada de 7,5 ha (perímetro vallado del PFV), esta superficie representa una reducción en el peor de los casos de 7,5 ha x 0,014 UTA = 0,086 UTA.

En este caso se considera que todo el perímetro del parque solar, estimación sobredimensionada ya que parte de la zona de placas puede seguir con una actividad agraria de cultivo de cereales por forrajes en una superficie de unas 3 ha aproximadamente.

Dentro de los compromisos agrarios, se mantienen todos aquellos explicados en el primer informe agrario y se proponen nuevos.

Nuevas medidas de integración agraria vinculadas a la implantación del parque solar

A efectos de mantener y aumentar la actividad agraria de la explotación, se propone la implantación de una plantación nueva de algarrobos en secano en un marco de plantación de 11x11 m, en la parcela 20 del polígono 32 de Llucmajor (referencia catastral 07031A03200020), actualmente cultivada con cereales de secano por una superficie de 5,2HA.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Mapa 7. Compensación agronómica de nueva plantación de algarrobos en secano.

Se compensa únicamente la superficie correspondiente a suelos de III.

El balance de la actividad agraria resultante es la siguiente:

Implementación del parque solar		7,5		
Cultivos sustituidos	Cereal cebada parque solar	-7,5	- 1.200,00 €	-0,105
	Cereal cebada zona nuevos algarrobos	-5,2	- 832,00 €	-0,073
Nuevos cultivos	Algarrobo secano	5,2	1.820,00 €	0,416
	Cereal forrajero en parque	5,6	784,00 €	0,078
BALANCE COMPROMISO			**572,00 €**	**0,3166**

Por tanto, para reducir los posibles impactos negativos que pudiera tener el campo de placas solares se proponen unos agrocompromisos de mejora de la actividad agraria y por tanto también de los márgenes brutos de la actividad agraria que representan un incremento de 0,32UTA's y una subida del MB de 572€.

Hay que tener en cuenta que se utilizan los márgenes brutos en vigor, pero con el precio actual y las previsiones de futuro de la algarroba, éstos serían mucho más elevados.

Pantalla vegetal

Actualmente en el perímetro de la finca, ya existe una barrera vegetal natural, que se verá reforzada en aquellos puntos en que actualmente hay huecos.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Esta pantalla se situará entre el cierre de la finca (principalmente de piedra en seco) y el vallado de cierre del parque fotovoltaico. La barrera vegetal se ubicará de forma paralela al cerramiento de la finca, realizado en pared seca de piedra y vegetación forestal. En las zonas donde la vegetación forestal sobre pared ya esté realizando las funciones de pantalla vegetal (donde su altura sea superior a 3 metros y muestre un revestimiento denso), no será necesario instalar una segunda barrera vegetal, de menor entidad y sin efecto práctico de ningún tipo.

Se proponen plantas mejor adaptadas a las condiciones climáticas de la zona, es decir, de especies de bajo requerimiento hídrico, y por tanto a las sequías estivales y anuales a las que se ve sometida la isla. El tipo de árbol y arbusto elegidos, también tienen presencia en la misma finca y en fincas próximas y por tanto no son plantas ajenas al paisaje de la zona.

La propuesta es la de uso de planta arbórea y arbustiva de Algarrobo (*Ceratonia Siliqua*) y Lentisco (*Pistacia lentistus*), muy común en la zona. Se escogen estos ejemplares, frente a otros comunes en la garriga de acebuche de la zona, porque se ha comprobado que se trata de plantas menos comunes o más resistentes a la plaga de la *Xylella fastidiosa*.

El marco de plantación será lineal, con una separación entre ejemplares de 3 metros y entre filas de árboles y arbustos. El marco de plantación de los acebuches debe ser superior a 5 metros entre ellos, sino se quiere afrontar una mortandad acelerada entre árboles jóvenes.

Se puede optar por disponer los elementos de manera irregular dando aspecto natural y utilizando un marco de plantación suficiente para cumplir su función de ocultación.

Para asegurar el éxito de las plantaciones propuestas, se procederá a la reposición de marras y riegos de sequía, u otros tratamientos específicos, manteniéndose durante varios años después de la finalización de las obras. Se llevará a cabo riegos durante los dos primeros años, y riegos auxiliares en los meses de verano.

No habiendo pozos autorizados, el riego se efectuará con camiones de agua, cada dos semanas en época estival y cada 3 o 4, fuera de ella, durante los dos primeros años.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Mapa 8. Distribución del refuerzo de la barrera vegetal ya existente a instalar.

Residuos

El proyecto para la instalación de la planta fotovoltaica Gorila presenta anexo un Estudio de Generación de Residuos, que se centra prioritariamente en la construcción de la planta.

El estudio abarca, desde la estimación de los residuos que se producirán hasta la gestión que se hará de los mismos o las medidas de prevención y costos asociados.

Residuos generados en la fase de construcción

Los residuos estimados son los siguientes:

- Residuos generados por la excavación de zanjas y el desbroce y adecuación de la parcela: 4.163 m³ o el equivalente 6.660 kg de residuo inerte LER 17 05 04 y de residuos vegetales LER 02 01 03.

Se entiende que estos subproductos no serán residuos, ya que se hará una reutilización de los mismos en las obras, no produciéndose RCDs vinculados a estos áridos y tierras vegetales.

- Residuos de construcción procedentes de obra nueva (en la fundamentación de las casetas prefabricadas de los Centros de Transformación y Centro de Maniobra y Medida). Se considera que los residuos procedentes de esta construcción son:

- Obra de fábrica Obra de fábrica LER 17 01 02
- Hormigón y morteros LER 17 01 01

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

- Pétreos LER 01 04 08
- Embalajes LER 07 02 13

En total se considera un volumen total de este tipo de 3,03 m^3, correspondientes con un peso de aproximadamente 1.250 kg para el PFV Gorila.

- Residuos de embalajes procedentes de obra nueva (embalajes de las placas fotovoltaicas, elementos eléctricos y demás materiales).

Se considera que los residuos son embalajes tipo LER 07 02 13 (plásticos, madera, cartón). Se considera un volumen total de 52,48 m^3, que equivaldría a un peso de 10,25 toneladas.

Tipología de Residuos de Construcción y Demolición (RCDs) y otros residuos, que se generarán en la fase de construcción, por codificación LER (Lista Europea de Residuos):

Código	Descripción
17 01 01	Hormigón
17 02 02	Vidrio
17 09 04	Residuos mezclados de construcción y demolición diferentes de los especificados en los códigos 170901, 170902 i 170903
17 02 01	Madera
17 02 03	Plástico
17 03 02	Mezclas bituminosas diferentes de las especificadas en el código 170301
17 04 07	Metales mezclados
17 04 11	Cables diferentes de los especificados en el código 170410 (6)
17 06 04	Materiales de aislamiento diferentes de los especificados en los códigos 170601 i 170603
17 08 02	Materiales de construcción a partir de tiza diferentes de los especificados en el código 170801
15 01 06	Envases mezclados
15 01 10*1	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o contaminados por éstas
17 04 10*	Cables que contienda hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sustancias peligrosas
20 03 01	Mezcla de residuos municipales (basura)

Tabla 4. Tipología de Residuos en la planta fotovoltaica en fase de construcción

Prevención de residuos generados en la obra

La mayor parte de los residuos que se generan en la obra son de naturaleza no peligrosa y pétrea, principalmente obertura de zanjas mediante máquina zanjadora, la cual el 90% se reutiliza para el rellenado de la misma y el 10% restante para la nivelación del camino.

Para ello el material triturado (árido) se deposita en el borde de la zanja y, una vez colocado el entubado, se reutiliza para el rellenado de la zanja.

Con respecto a las moderadas cantidades de residuos contaminantes o peligrosos procedentes de restos de materiales o productos industrializados, así como los envases desechados de

[1] Los residuos marcados con un asterisco son residuos clasificados como peligrosos

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

productos contaminantes o peligrosos, se tratarán con precaución y preferiblemente se retirarán de la obra a medida que su contenido haya sido utilizado.

En este sentido, el Constructor se encargará de almacenar separadamente estos residuos hasta su entrega al "gestor de residuos" correspondiente y, en su caso, especificará en los contratos con los subcontratistas la obligación que éstos contraen de retirar de la obra todos los residuos y envases generados por su actividad, así como de responsabilizarse de su gestión posterior.

Operaciones de reutilización, valoración o eliminación de residuos en obra

A continuación, se detallan qué residuos serán objeto de reutilización en la obra y aquellos destinados a Gestores Autorizados y la frecuencia de entrega:

Código	Residuos a valorar en obra	Residuos de entrega a gestor	Relleno	Frecuencia
17 05 05	Árido procedente excavación		X	
17 01 01	Hormigón		X	
17 02 01	Madera	X		Esporádica
17 02 03	Plástico	X		Esporádica
17 03 02	Mezclas bituminosas diferentes de las especificadas en el código 17 03 01	X		Acelerada
17 04 07	Metales mezclados	X		Acelerada
17 04 10*[2]	Cables que contenga hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sustancias peligrosas	X		Acelerada
17 04 11	Cables distintos al especificado en el código 170410	X		Acelerada
17 06 04	Materiales de aislamiento distinto a los especificados en los códigos 17 06 01 y 170603	X		Esporádica
15 01 06	Envases mezclados	X		Esporádica
15 01 10*	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o contaminados por éstas	X		Acelerada
20 03 01	Mezcla de residuos RSU (Basura)	X		Acelerada

Tabla 5. Gestión de los residuos generados en la construcción del PFV

La frecuencia Esporádica, hace referencia a la retirada de residuos, cada vez que el contenedor instalado a tal efecto esté lleno; o bien de una sola vez, en la etapa final de la ejecución del edificio.

La frecuencia Acelerada indica que los residuos se irán retirando separadamente (preferiblemente cada día) a medida que se vayan generando. A esta categoría corresponden los residuos producidos por la actividad de los subcontratistas.

Los RSU de basura generados por los operarios de la obra, se retirará diariamente a los contenedores municipales.

[2] Los residuos marcados con un asterisco son residuos clasificados como peligrosos.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Separación de los residuos en la obra

Dado que las cantidades de residuos de construcción y demolición estimadas para la obra objeto de este proyecto son superiores a las asignadas a las fracciones indicadas en su punto 5 del artículo 5 del RD 105/2008, será obligatorio separar los residuos por fracciones.

Se seguirán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la licencia de obras), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje. En este último caso, se tendrá que asegurar, por parte de contratista, la realización de una evaluación económica de las condiciones en qué es viable esta operación. Y también, considerar las posibilidades reales de llevarla a cabo: que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje o gestores adecuados.

En la contratación de la gestión de los RCDs se tendrá que asegurar que el destino final, sean centros autorizados. Así mismo, el constructor tendrá que contratar solo transportistas o gestores autorizados e inscritos en los registros correspondientes. Se realizará un control documental, de forma que los transportistas y los gestores de RCDs y otros residuos especiales, tendrán que aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final.

Los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, ...) serán gestionados de acuerdo con los preceptos marcados por la legislación vigente y la autoridad municipal.

Residuos generados en la fase de funcionamiento

No se espera generación de residuos en fase funcionamiento que sea necesario por mantenimiento de la planta (pe. cambios de aceites).

En cualquier caso, se puede esperar una generación de residuos vegetales por mantenimiento de la barrera vegetal y de desbroce de la finca, que se triturarán y se esparcirán para compostaje vegetal dentro de la misma finca.

Es posible que sea necesario el cambio de elementos del propio parque por ruptura, mal funcionamiento o agotamiento (cableado, placas solares...). En función de su naturaleza, se destinarán a gestión por parte de operador de RAEEs, metales, cableado o residuo peligroso, en función de su naturaleza.

La lubricación de los motores de los *trackers*, se realiza con aceite. Se llevará a cabo inspecciones periódicas para asegurarse que no haya roturas ni fugas.

Las baterías de acumulación tienen una vida útil de 4.500 ciclos (12 años aproximadamente). Cuando sea necesario su sustitución, el productor TESLA se hace responsable de su gestión (teniendo actualmente plantas destinadas al desmantelamiento y reaprovechamiento de las materias primas que contienen las baterías). Cuando no fuese posible la recogida por parte del productor, se tendrán que destinar a gestión por parte de operador de RAEEs.

Residuos generados en fase de desmantelamiento

Una vez desmontadas las placas fotovoltaicas, se deberá cumplir con la medida SOL-C01 del PDSEIB, que indica que se reutilizarán todos aquellos componentes que sean aprovechables y los otros se llevarán a un centro de tratamiento y reciclaje. Deben ser gestionados como RAEEs (Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos), tal como establece el RD 110/2015, de 20 de

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos. Los componentes de la instalación eléctrica de parque y otros elementos susceptibles de reciclaje, serán trasladados a centros de reciclaje. El resto de elementos se trasladarán a un gestor autorizado.

Los materiales con los que se construye la planta fotovoltaica, en buena medida, son reciclables y revalorizables. De hecho, en el proyecto, se apunta los costes que tendrá el reciclaje y gestión de los materiales extraídos de la planta a su desmantelamiento, y ya se apunta que, no sólo la chatarra de estructuras metálicas es valorizable y actualmente se pagan por ellas, sino que también se prevé que las mismas piezas de los paneles fotovoltaicos también tendrán un valor en el futuro, debido a los materiales con los que se fabrica. Entendemos que en 25 o 30 años este mercado aún será mayor, por lo que además se minimizan los costes de desmantelamiento.

Las baterías de acumulación tienen una vida útil de 4.500 ciclos (12 años aproximadamente). Cuando sea necesario su sustitución, el productor TESLA se hace responsable de su gestión (teniendo actualmente plantas destinadas al desmantelamiento y reaprovechamiento de las materias primas que contienen las baterías). Cuando no fuese posible la recogida por parte del productor, se tendrán que destinar a gestión por parte de operador de RAEEs.

Gestión de los residuos generados

El hormigón instalado en el PFV, se extraerá y se llevará a una planta de RCDs una vez finalizada su vida útil.

Se seguirán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionantes de la licencia de obras), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje. En este último caso, se tendrá que asegurar, por parte de contratista, la realización de una evaluación económica de las condiciones en qué es viable esta operación. Y también, considerar las posibilidades reales de llevarla a cabo: que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje o gestores adecuados.

En la contratación de la gestión de los RCDs se tendrá que asegurar que el destino final, sean centros autorizados. Así mismo el constructor tendrá que contratar solo transportistas o gestores autorizados e inscritos en los registros correspondientes. Se realizará un control documental, de forma que los transportistas y los gestores de RCDs tendrán que aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final.

Se tendrá que aportar evidencia documental del destino final para aquellos RCDs (tierras, pétreos...) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración.

Los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases,) serán gestionados de acuerdo con los preceptos marcados por la legislación vigente y las autoridades municipales.

Los RAEEs generados en el desmantelamiento (placas fotovoltaicas, baterías de acumulación…), sino es posible devolverlas al productor, se gestionarán mediante gestor autorizado para su correcta eliminación y/o reciclado. Se tendrá que aportar evidencia documental del destino final para los RAEEs generados en el desmantelamiento de la planta.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Costes generados del coste previsto de la gestión de los residuos

El coste previsto para la manipulación y el transporte de los residuos de construcción y desmantelamiento de la obra descrita en el proyecto está incluido en cada uno de los costes de las unidades y partidas de obra, al haberse considerado dentro de los costes indirectos de éstas.

	Concepto	Ud	Unitario	Total
1.1	Desmantelamiento de módulos	1	8.600,00 €	8.600,00 €
1.2	Desmantelamiento de *trackers*	1	18.700,00 €	18.700,00 €
1.3	Desmantelamiento de inversores	1	700,00 €	700,00 €
1.4	Desmantelamiento sistema de baterías	1	15.000,00 €	15.000,00 €
1.5	Desmantelamiento red interior BT	1	4.800,00 €	4.800,00 €
1.6	Desmantelamiento red interior MT	1	7.600,00 €	7.600,00 €
1.7	Desmantelamiento línea de evacuación	1	14.600,00 €	14.600,00 €
1.8	Desmantelamiento CTs y centro de control	1	4.800,00 €	4.800,00 €
1.9	Restauración vegetal	1	4.500,00 €	4.500,00 €
				79.300,00 €

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

IV. EXAMEN DE ALTERNATIVAS TÉCNICAMENTE VIABLES Y JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

Resolución del presidente de la Comisión de Medio Ambiente de las Illes Balears por la que se formula el informe de impacto ambiental sobre el proyecto refundido de Parque Fotovoltaico Gorila. Polígono 44 Parcelas 281 y 282. T.M. Llucmajor, se establece que:

> *1) S'hauran de presentar alternatives viables i realitzar un estudi d'alternatives en la forma que es determina a l'annex VI de la Llei 21/13 d'avaluació d'impacte ambiental. S'hauran de comparar les alternatives en funció de diferents paràmetres (longituds de les línies, forma regular o irregular del parc, fragmentació el parc, distància a nuclis urbans, vegetació afectada, distància a parcs fotovoltaics, proximitat a torrents, existència de risc d'incendi, distància a espais protegits, etc.) que es ponderaran per establir quina és la millor opció des del punt de vista ambiental. S'hauran d'analitzar i valorar els impactes de l'alternativa escollida, justificant molt bé que, tot i tenir una forma fragmentada, una massa densa arbòria que s'ha de tallar per l' alt risc d'incendi i una llargària elevada de línia soterrada, entre d'altres, segueix sent la millor opció des del punt de vista ambiental*

Se revisa la redacción del ANEXO VI, relativa a la Ley 21/2013 de Evaluación de Impacto Ambiental, donde se establecen la sujeción del estudio de impacto ambiental a criterios técnicos y su definición:

> 2. *Descripción del proyecto definido en el artículo 5.3.b) que incluirá:*
>
> *e) Un examen multicriterio de las distintas alternativas que resulten ambientalmente más adecuadas, incluida la alternativa cero, o de no actuación, y que sean técnicamente viables, y una justificación de la solución propuesta que tendrá en cuenta diversos criterios, económico, funcional, entre los que estará el ambiental. La selección de la mejor alternativa deberá estar soportada por un análisis global multicriterio donde se tenga en cuenta no sólo aspectos económicos sino también los de carácter social y ambiental.*

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, en la exposición de motivos indica:

> *La evaluación ambiental de proyectos, planes y programas es un procedimiento para la prevención de impactos ambientales negativos, previa valoración de la mejor entre diferentes alternativas, incluida la alternativa cero, y el establecimiento de mecanismos de prevención, corrección o compensación, por lo que es un instrumento útil para la protección del medio ambiente, el bienestar ciudadano y la salud, de manera compatible con el desarrollo económico y social.*

Tal y como explicita la Norma, el examen debe presentar alternativas técnicamente viables a la solución escogida y analizará la solución en función de un análisis global multicriterio: económicos, funcionales, entre los que se analizará también los ambientales. La solución alcanzada, deberá estar sostenida por un análisis global multicriterio.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Alternativa 0 versus desarrollo del proyecto

Se considera que este tipo de instalaciones son ambientalmente convenientes ya que suponen la reducción de consumos energéticos procedentes de recursos fósiles. El fomento del uso de energías renovables está previsto en diferentes instrumentos de planificación energética estratégica como son el Plan director Sectorial Energético de las Illes Balears (PDSEIB), el Plan de Eficiencia Energética y el Plan Territorial de Mallorca.

El PDSEIB prevé el desarrollo del Plan de Impulso de las Energías Renovables (PIER), que establece el objetivo de llegar a una producción de energías renovables del 27% del total de la demanda del sistema para el año 2030, así como la reducción del 40% de las emisiones de gases de efecto invernadero por debajo del nivel de 1990 (Decreto 33/2015, de aprobación definitiva modificación del PDSEIB).

La Ley autonómica 10/2019 establece unos objetivos a alcanzar tanto en la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero como en la mejora de la eficiencia energética, tomando el año 1990 como base. Objetivos relativos tanto a la implementación de energías renovables, objetivos de reducción de emisiones (el 40%para el 2030 y el 90% para el año 2050), y objetivos de penetración de energías renovables (el 35% para el año 2030 y el 100% para el año 2050).

El crecimiento de proyectos destinados a producir energías limpias, de producción local y de próximas al consumidor, incrementan la capacidad de alcanzar los objetivos de crecimiento sostenible para Mallorca.

El proyecto planteado, además, incorpora el uso de baterías de acumulación, lo que maximiza la rentabilidad y aprovechamiento de las instalaciones fotovoltaicas.

Alternativa 1 para el desarrollo del proyecto de Parque Fotovoltaico Gorila

La finca de Son Bennoc (parcelas 281 y 282 del Polígono 44 del TM de Llucmajor), se elige en función de una serie de estándares de emplazamiento que responden a criterios técnicos, ambientales, patrimoniales y económicos.

Método de selección de emplazamiento

A la hora de elegir la ubicación de un PFV se consideran diversos aspectos:

- Terrenos clasificados con aptitud fotovoltaica (prioritariamente media y alta).
- La alternativa dispone de una superficie suficiente para alojar instalaciones fotovoltaicas similares previstas por el proyecto.
- Acceso rodado a la finca.
- Las áreas de implementación del PFV, se ubicarán en zonas excluidas de las Áreas de Protección Territorial de Carreteras y Costa del PTIM, por tanto, las fincas quedarán total o parcialmente fuera de estas APT.
- Fincas no afectadas por Áreas de Protección de incendios, de inundaciones, de desprendimientos y de erosión recogidas en el PTIM.
- Espacios que tienen una pendiente media inferior al 5%.
- Ausencia de usos del territorio singulares, que puedan resultar afectados por la implantación del proyecto.
- Emplazamiento en una finca que disponga de fácil evacuación de la energía generada.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

- Minimización de los impactos visuales desde cualquier foco visual relevante con la toma de medidas de minimización paisajística.

La finca seleccionada responde a estos criterios objetivos y se propone como un espacio territorialmente idóneo para la implantación de un parque de placas solares.

El acceso rodado se realiza por la carretera Ma6015, camino de s'Àguila y el caminal des Establits Bennoc.

Está ubicada en una zona calificada por las Normas Subsidiarias de Llucmajor como Suelo Rústico General SRG-2 (Área de Excedente-Zona de protección central) en la que están permitidos los usos no estrictamente agrarios.

Las fincas de estudio (que no la zona de ocupación de placas propuesta) está afectada parcialmente por una Área de Protección de incendios (APR) del Plan Territorial Insular, que afecta a las zonas de acebuchal y pinar de la finca. Estas mismas zonas, están clasificadas también como zona ZAR (Zona de Alto riesgo de incendio).

Las parcelas están calificadas principalmente como de aptitud fotovoltaica media.

Está ubicada a 4 km hacia el sur del núcleo urbano de Llucmajor, al sur de la carretera Ma-19, llegando a la finca por carreteras secundarias y caminos. La finca no es visible desde los caminos adyacentes porque ya existe vegetación adosada a las paredes de piedra seca que la delimitan y que ocultan las tierras, de todas formas, sería necesaria reforzar esta barrera vegetal en algún pequeño tramo del caminal dels Establits de Son Bennoc, como medida de protección para anular la visibilidad del campo de placas.

En la finca objeto de estudio no se encuentran yacimientos arqueológicos ni elementos patrimoniales catalogados.

La parcela objeto de estudio se ve atravesada por dos talveg que RRHH considera de bajo incidencia pero que son objeto de estudio de inundación (incluido en el EIA). En la zona existen dos simas (*avencs*), que serán valoradas también en el estudio hidráulico.

Se trata de un terreno bastante llano con una pendiente media del 1,6%.

Inicialmente el Parque fotovoltaico debe conectarse a l alinea de Media Tensión Noguera, mediante línea eléctrica subterránea a 15kV.

Se dispone de garantía de disponibilidad de los terrenos en régimen de arrendamiento.

Selección del espacio desde el punto de vista ambiental

Juntamente con estos criterios de ordenación territoriales más genéricos, cuando se elige un espacio dónde implantar la actividad hay otros criterios de carácter ambiental a tener en cuenta:

- Zonas no afectadas por la Ley de Espacios Naturales Protegidos.
- Zonas excluidas de la Red Natura 2000.
- Zonas excluidas de las unidades de paisaje 1,2, y 5 del Pla Territorial Insular de Mallorca (PTIM).
- Excluidas aquellas categorías del suelo rústico del PTIM afectadas por: AANP, ANEI, ARIP Boscosa, ARIP, SRG Forestal, AIA Olivar, AIA Viña, AAPI en suelo rústico.
- Las zonas húmedas y las zonas Ramsar.
- Encinares protegidos.
- Finca de baja visibilidad desde puntos de observación principales

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

La finca no presenta especímenes de interés de fauna y/o flora, aunque en el Bioatles en la cuadrícula de 1x1km aparece *el sapo balear (Bufotes balearicus).* En cuadrícula de 5x5km aparecen *especímenes como* el milano real *(Milvus milvus)* y de nuevo el sapo balear.

Las parcelas objeto de estudio no se ven afectadas por zonas LIC o ZEPA.

Tampoco se halla descrito ningún Hábitat europeo dentro de la parcela.

El campo de placas se implantará en las sementeras dedicadas al cultivo de cereales de secano tal y como se indica en el estudio agronómico. El Pla Territorial Insular (PTI) de Mallorca categoriza la zona de estudio en la que se proyecta el parque como suelo rústico general (SR) en su mayoría, aunque en las dos parcelas hay una zona categorizada como SRG-Forestal, fuera del área de implementación de las placas.

La Alternativa 1 (finca de Bennoc), se trata de la alternativa que menor visibilidad muestra desde cualquiera de las opciones barajadas desde los puntos de observación escogidos.

Selección de criterios socioeconómicos

Por otro lado, se han tenido en cuenta una serie de elementos importantes para concretar qué espacios pueden ser interesantes en la implantación de una infraestructura fotovoltaica:

- Obtención de rendimiento económico de las fincas en las que se proyecta la actividad
- Implantación de soluciones factibles en la minimización o eliminación de posibles impactos paisajísticos del campo fotovoltaico.
- PFV de cierta entidad (superior a 4ha), que maximice el retorno de la inversión realizada.
- Emplazamientos alejados de núcleos urbanos y turísticos, con escaso impacto visual.
- Facilidad de evacuación de la energía a redes preexistentes o proximidad a una estación eléctrica.
- No es posible implementar el PFV sin fragmentación.

Se trata de fincas agrícolas con una baja rentabilidad económica y la actividad planteada podría complementar las rentas agrícolas del propietario.

La ubicación del parque de placas no se localiza próximas a centros urbanos o asentamientos turísticos, que puedan ocasionar fricciones entre el uso residencial-turístico colindante y los usos energéticos.

Será necesario fragmentar el parque fotovoltaico, en las diversas sementeras de la finca, dada la necesidad de dar cabida a la instalación al completo y alejarse de las masas boscosas (ZAR).

Selección del espacio desde el punto de vista patrimonial y etnológico

En las parcelas objeto de estudio no hay elementos catalogados, ni elementos etnográficos o de valor patrimonial que se encuentren dentro del área de implementación y que se vean afectados por la instalación del parque.

En las fincas hay algunos elementos que pueden ser interesante etnográficamente, como una serie de puntos de extracción de agua (picas, cuellos de cisterna,), pero se encuentran fuera del área de implementación y de arrendado de las fincas de estudio. También se localizan paredes construidas con la técnica de piedra en seco, que se mantienen sin alterar.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

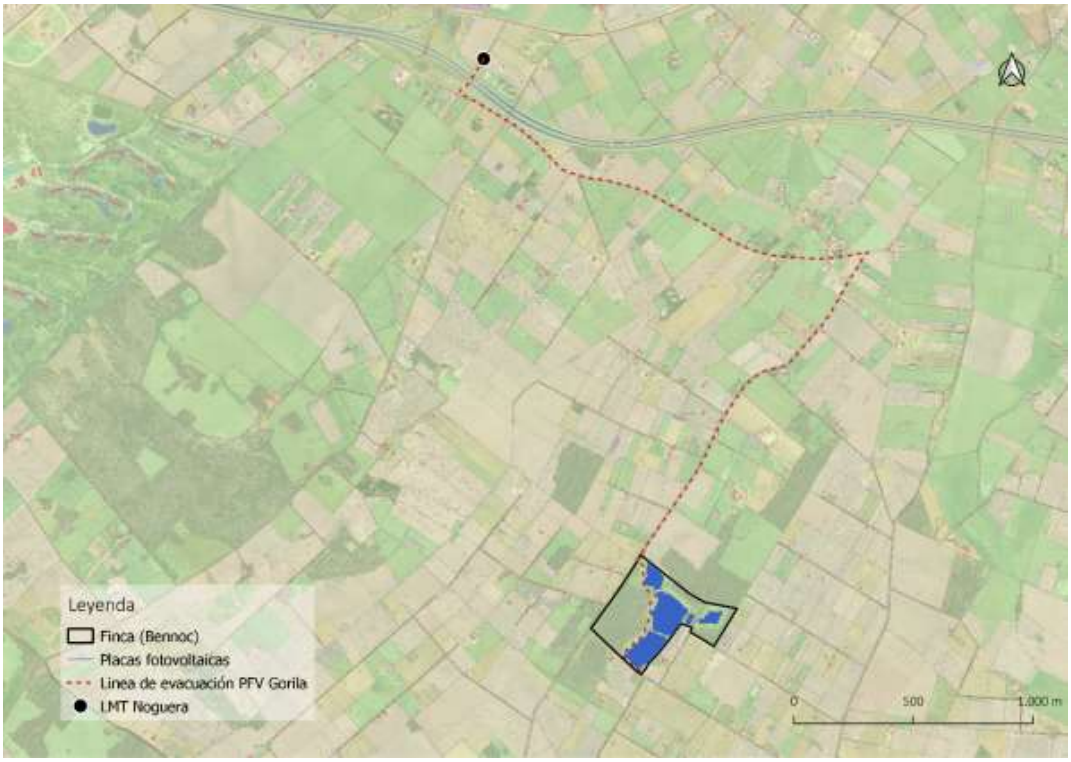
Existe una edificación presente en la finca (en el estudio agrario adjunto aparece descrita como *caseta agraria*).

Esta caseta a caseta agrícola de 80m^2 no se verá afectada por la implantación de las placas fotovoltaicas, ya que se encuentra fuera del espacio en el que se proyecta el Parque Fotovoltaico. Este edificio, en cualquier caso, no responde a posibles usos del mismo en la implementación de la planta: el espacio no podría ser reconvertido para albergar ni el Centro de Manejo y Mantenimiento ni el resto de instalaciones del parque, puesto que se encentra rodada de zona forestal de alto riesgo de incendio, la construcción no dispone de las condiciones necesarias para albergar este tipo de instalaciones y en último lugar, queda excluida del contrato de arrendamiento de la empresa promotora con la propiedad.

La evacuación de la energía se plantea subterránea, por tanto, no habrá afección a elementos etnográficos o patrimoniales en la zona.

Evacuación de la energía

Para la evacuación energética de esta instalación se propone a una línea de evacuación subterránea enterrada y con una longitud aproximada de 4,32 km. Esta línea conectará el centro de maniobra y medida con la Línea de Media Tensión Noguera, en el apoyo ubicado en las coordenadas UTM ETRS89, HUSO 31, X: 487.336; Y: 4.370.092 (propiedad de ENDESA) y transcurrirá en su gran mayoría por servidumbres públicas.



Mapa 9. Alternativa 1 para la implementación del PFV de Gorila

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Alternativa 2 para el desarrollo del proyecto de Parque Fotovoltaico Gorila

La finca comprendida por las parcelas 302 y 303 del Polígono 44 del TM de Llucmajor, en la zona conocida también como Son Bennoc, al igual que la alternativa 1. Ésta se elige en función de una serie de estándares de emplazamiento que responden a criterios técnicos, ambientales, patrimoniales y económicos.

La Alternativa 1 y alternativa 2 a la implementación del PFV de Gorila, presentan muchas similitudes, puesto que se trata de fincas colindantes.

A la hora de elegir la ubicación de un PFV se consideran diversos aspectos: criterios generales, criterios ambientales y criterios económicos.

Método de selección de emplazamiento

El emplazamiento ha sido seleccionado en base a los siguientes criterios:

- Terrenos clasificados con aptitud fotovoltaica (prioritariamente media y alta).
- La alternativa dispone de una superficie suficiente para alojar instalaciones fotovoltaicas similares previstas por el proyecto.
- Acceso rodado a la finca.
- Las áreas de implementación del PFV, se ubicarán en zonas excluidas de las Áreas de Protección Territorial de Carreteras y Costa del PTIM, por tanto, las fincas quedarán total o parcialmente fuera de estas APT.
- Fincas no afectadas por Áreas de Protección de incendios, de inundaciones, de desprendimientos y de erosión recogidas en el PTIM.
- Espacios que tienen una pendiente media inferior al 5%.
- Ausencia de usos del territorio singulares, que puedan resultar afectados por la implantación del proyecto.
- Emplazamiento en una finca que disponga de fácil evacuación de la energía generada.
- Minimización de los impactos visuales desde cualquier foco visual con la toma de medidas de minimización paisajística.

La finca seleccionada responde a estos criterios objetivos y se propone como un espacio territorialmente idóneo para la implantación de un parque de placas solares.

El acceso rodado a la finca queda asegurado por la carretera Ma6015, Camino de s'Àguila y caminos preexistentes.

Está ubicada en una zona calificada por las Normas Subsidiarias de Llucmajor como Suelo Rústico General SRG-2 (Área de Excedente-Zona de protección central) en la que están permitidos los usos no estrictamente agrarios.

El área de estudio está afectada en el Pla Territorial de Mallorca (PTI) por una APR de incendios.

Al igual que la alternativa anterior, la zona de ubicación del campo de placas solares sería colindante a una zona cualificada de Alto Riesgo Forestal por la presencia de matorrales de acebuchal.

Esta alternativa de PFV en principio tendrá una conexión subterránea que aprovechará las servidumbres existentes para unirse a una LMT de 15kV y evacuar la energía.

Las parcelas de esta alternativa están calificadas principalmente como de aptitud fotovoltaica alta.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Esta alternativa está ubicada colindando al noreste con la alternativa 1 y por tanto también se encuentra a unos 4km del núcleo urbano de Llucmajor, llegando a ella por carretera secundaria. Al igual que la alternativa anterior, es posible establecer medidas de protección paisajística que reducirán o anularán esta visibilidad, aunque aparecen fotos de visibilidad, que no se dan en la alternativa 1, como pueden ser el Polígono de Son Noguera,

El Parque Fotovoltaico se situaría en las parcelas dedicadas en la actualidad a cultivos poco productivos.

En la finca objeto de estudio, no se encuentran yacimientos arqueológicos ni elementos patrimoniales catalogados.

Se trata de una zona muy llana con la pendiente media del terreno del 1%,

No se dispone de garantía de disponibilidad de los terrenos en régimen de arrendamiento.

Selección del espacio desde el punto de vista ambiental

Juntamente con estos criterios de ordenación territoriales más genéricos, cuando se ha elegido un espacio dónde implantar la actividad hay otros criterios de carácter ambiental que se han tenido en cuenta:

- Zonas no afectadas por la Ley de Espacios Naturales Protegidos.
- Zonas excluidas de la Red Natura 2000.
- Zonas excluidas de las unidades de paisaje 1,2, y 5 del Pla Territorial Insular de Mallorca (PTIM).
- Excluidas aquellas categorías del suelo rústico del PTIM afectadas por: AANP, ANEI, ARIP Boscosa, ARIP, SRG Forestal, AIA Olivar, AIA Viña, AAPI en suelo rústico.
- Las zonas húmedas y las zonas Ramsar.
- Encinares protegidos.
- Finca de baja visibilidad desde puntos de observación principales

Al igual que la alternativa anterior, con la que colinda, la finca presenta los mismos especímenes de interés de fauna y/o flora en el Bioatles si bien en este caso aparecen en ya en la cuadrícula de 1x1km*:* el Milano real *(Milvus milvus) y el sapo (Bufotes Balearicus)*.

Al igual que la alternativa 1, no se encuentra las parcelas objeto de estudio no se ven afectadas por zonas LIC o ZEPA, ni tampoco se halla descrito ningún Hábitat europeo dentro de la parcela.

El campo de placas se implantará en las subparcelas dedicadas, según el SIOSE, al cultivo herbáceos de secano.

Como en la alternativa 1 el Pla Territorial Insular (PTI) de Mallorca categoriza la zona de estudio en la que se proyecta el parque como suelo rústico general (SR). Las Normas Subsidiarias de Llucmajor califican la finca como SRG-2, Área de excedente: Zona de protección central, en la que se desarrollar usos no estrictamente agrarios.

La planta de fotovoltaica se implantará en una parcela que actualmente se dedica al cultivo de frutales y herbáceos de secano. En el caso de la alternativa 2, los recintos priorizados serían los 302:5 y 303:1, tierras arables dedicados en la actualidad a zonas de cultivo de herbáceas (forrajeras).

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

La alternativa 2, al norte de la finca de análisis, tal y como desprende del estudio de Inundabilidad, también forma parte de la cuenca de abastecimiento del mismo caudal y se verá afectada parcialmente por la zona de inundabilidad.

Si bien, ninguna de las alternativas, tienen visibilidad desde puntos de observación de puedan generar una gran afección visual (por número de observadores potenciales, por ejemplo), y con ello un mayor impacto paisajístico, las alternativas 2 y 3 sí muestran una mayor visibilidad desde observaciones exteriores (desde caminos o bien desde fincas confrontantes).

Selección de criterios socioeconómicos

Por otro lado, se han tenido en cuenta una serie de elementos importantes para concretar qué espacios pueden ser interesantes en la implantación de una infraestructura fotovoltaica:

- Obtención de rendimiento económico de las fincas en las que se proyecta la actividad.
- Implantación de soluciones factibles en la minimización o eliminación de posibles impactos paisajísticos del campo fotovoltaico.
- PFV de cierta entidad (superior a 4ha), que maximice el retorno de la inversión realizada.
- Emplazamientos alejados de núcleos urbanos y turísticos, con escaso impacto visual.
- Facilidad de evacuación de la energía a redes preexistentes o proximidad a una estación eléctrica.

Como se ha comentado en el apartado anterior, esta alternativa se encuentra alejada de núcleos urbanos y se acceso, aunque es rodado se realiza por carreteras secundarias y caminos. Es posible establecer medidas de protección paisajística que reducirán o anularán la visibilidad del PFV.

La finca no se localiza próxima a centros urbanos o asentamientos turísticos propiamente dichos. Si bien en la misma parcela, y siendo de la misma propiedad, hay un alojamiento turístico el Bennoc Petit-Hotel.

No es posible implementar el PFV sin fragmentación.

Se trata de una finca agrícola con una baja rentabilidad económica y la actividad planteada podría complementar las rentas agrícolas del propietario y las que obtiene del alojamiento turístico que incluye.

Selección del espacio desde el punto de vista patrimonial y etnológico

En las parcelas objeto de estudio no hay elementos relevantes etnológicamente, ni catalogados, así como tampoco construcciones que sean objeto de conservación.

Si bien, en la alternativa 2, no hay elementos catalogados, las casas de Bennoc, son unas construcciones rehabilitadas del s. XIII, que albergan un hotel rural (Bennoc Petit Hotel).

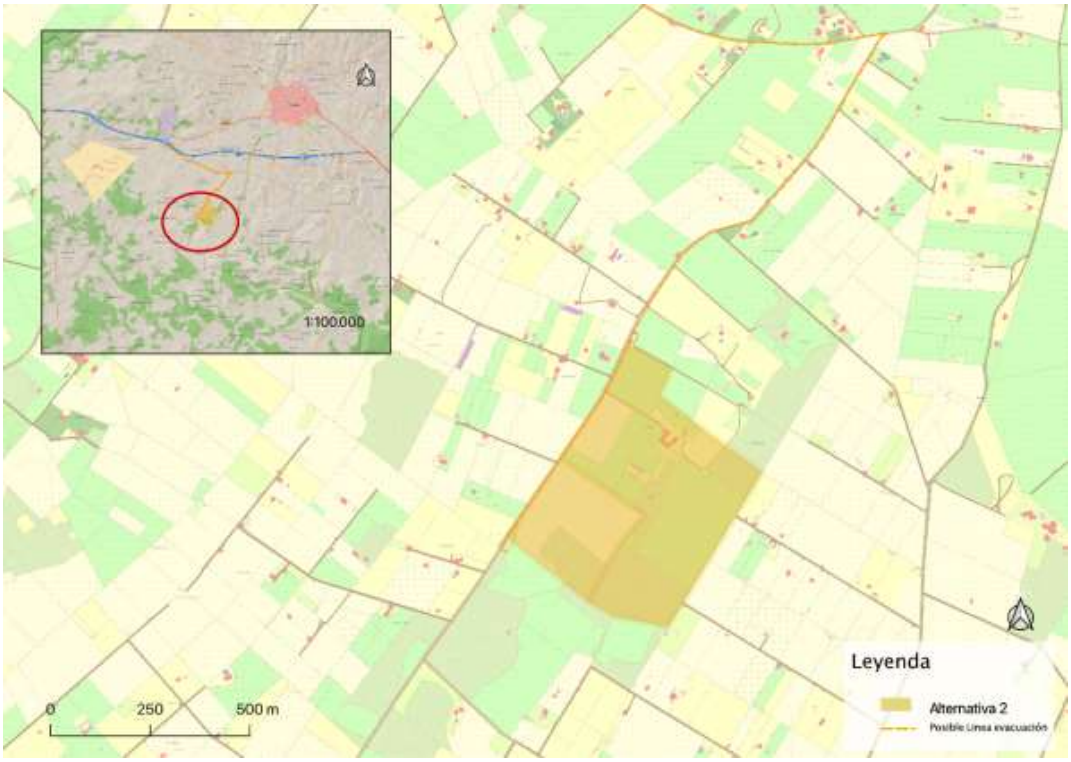
La evacuación de la energía se plantea subterránea por los viales existentes hasta la conexión con la LMT Noguera de ENDESA. Por tanto, se asegura que no habrá afección a elementos etnográficos o patrimoniales en la zona.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Evacuación de la energía

Se plantea la misma solución de evacuación de energía que la alternativa anterior. Una línea de evacuación subterránea enterrada y con una longitud aproximada 3,6km. Esta línea conectará el Centro de Maniobra y Medida con la Línea de Media Tensión Noguera, en el apoyo ubicado en las coordenadas UTM ETRS89, HUSO 31, X: 487.336; Y: 4.370.092 (propiedad de ENDESA) y transcurrirá en su gran mayoría por servidumbres públicas.

Prácticamente no habrá diferencia respecto a la alternativa 1, en cuanto a la longitud de la línea de evacuación, puesto que se utilizarán los mismos caminos de conexión (camino de s'Àguila), hasta el punto de conexión concedido.



Mapa 10. Alternativa 2 para la implementación del PFV de Gorila

Alternativa 3 para el desarrollo del proyecto de Parque Fotovoltaico Gorila

La finca comprendida por la parcela 274 del Polígono 47 del TM de Llucmajor, en la zona conocida como Albenyeta, se elige en función de una serie de estándares de emplazamiento que responden a criterios técnicos, ambientales, patrimoniales y económicos.

Método de selección de emplazamiento

El emplazamiento ha sido seleccionado en base a los siguientes criterios:

- Terrenos clasificados con aptitud fotovoltaica (principalmente alta y media).
- La alternativa dispone de una superficie suficiente para alojar instalaciones fotovoltaicas similares previstas por el proyecto.
- Acceso rodado a la finca.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

- Las áreas de implementación del PFV, se ubicarán en zonas excluidas de las Áreas de Protección Territorial de Carreteras y Costa del PTIM, por tanto, las fincas quedarán total o parcialmente fuera de estas APT.
- Fincas no afectadas por Áreas de Protección de incendios, de inundaciones, de desprendimientos y de erosión recogidas en el PTIM.
- Espacios que tienen una pendiente media inferior al 5%.
- Ausencia de usos del territorio singulares, que puedan resultar afectados por la implantación del proyecto.
- Emplazamiento en una finca que disponga de fácil evacuación de la energía generada.
- Minimización de los impactos visuales desde cualquier foco visual relevante con la toma de medidas de minimización paisajística.

La finca seleccionada responde a estos criterios objetivos y se propone como un espacio territorialmente idóneo para la implantación de un parque de placas solares.

Se trata de una finca de grandes dimensiones (más de 100 ha de superficie) y está calificada principalmente como de aptitud fotovoltaica media.

El acceso rodado a la finca se realiza desde el núcleo urbano de Llucmajor atravesando la carretera Ma-19 por caminos asfaltados preexistentes.

La finca no se localiza próxima a centros urbanos ni asentamientos turísticos propiamente dichos. Por ello,

Está ubicada en una zona calificada por las Normas Subsidiarias de Llucmajor como Suelo Rústico General SRG-A2 (Área Agrícola ganadera: Zona de Protección central) en la que están permitidos los usos no estrictamente agrarios.

El área de estudio está afectada en el Pla Territorial de Mallorca (PTI) por una APR de incendios.

Al igual que la alternativa anterior, la zona de ubicación del campo de placas solares sería colindante a una zona cualificada de Alto Riesgo Forestal por la presencia de matorrales de acebuchal.

La ubicación del parque de placas no se localiza próximas a centros urbanos o asentamientos turísticos, que puedan ocasionar fricciones entre el uso residencial-turístico colindante y los usos energéticos.

La finca no se encuentra en una zona elevada y la pendiente media del terreno es del 1,7%.

Inicialmente la finca debía conectarse a punto de conexión del tendido eléctrico aéreo, mediante punto de conexión cercano, aunque no se dispone de autorización por parte de ENDESA. La

No se dispone de garantía de disponibilidad de los terrenos en régimen de arrendamiento.

Selección del espacio desde el punto de vista ambiental

Juntamente con estos criterios de ordenación territoriales más genéricos, cuando se ha elegido un espacio dónde implantar la actividad hay otros criterios de carácter ambiental que se han tenido en cuenta:

- Zonas no afectadas por la Ley de Espacios Naturales Protegidos.
- Zonas excluidas de la Red Natura 2000.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

- Zonas excluidas de las unidades de paisaje 1,2, y 5 del Pla Territorial Insular de Mallorca (PTIM).
- Excluidas aquellas categorías del suelo rústico del PTIM afectadas por: AANP, ANEI, ARIP Bosques, ARIP, SRG Forestal, AIA Olivar, AIA Viña, AAPI en suelo rústico.
- Las zonas húmedas y las zonas Ramsar.
- Encinares protegidos.
- Finca de baja visibilidad desde puntos de observación principales

La finca presenta especímenes significativos de fauna y/o flora según el Bioatles. En las cuadrículas de 1x1km destaca la presencia del *sapo (Bufotes Balearicus).* En la cuadrícula de 5x5km se observa la presencia del *Milano real (Milvus Milvus),* Águila calzada *(Aquila pennata) y la tortuga mediterránea (Testudo Hermanni).*

Al igual que las alternativas anteriores, la parcela objeto de estudio no se ve afectada por zonas LIC o ZEPA. Si bien si se ha descrito un Hábitat europeo dentro de la parcela. El Hábitat 5330 Matorrales termo mediterráneos y pre-deserticos: asociación *Cneoro tricocci-Ceratonietum siliquae* y *Hypochoerido-Brachypodietum retusi*. El ámbito de implementación de las placas deja fuera, este Hábitat Europeo no prioritario.

Para la alternativa 3, existe la opción de utilizar el recinto 274:1, como en los casos anteriores, tierras arables dedicados en la actualidad a zonas de cultivo de herbáceas (forrajeras). La alternativa, sería la ocupación de 274:13 y 274:2, recintos dedicados a frutales en secano (principalmente almendros de secano).

En el caso de la alternativa 3, la finca también está atravesada por tálvegs, abastecida por la misma cuenca que en el caso de las alternativas 1 i 2.

La alternativa 3, fuera y alejada del área preferente de instalación de placas solares se haya la Bassa de Can Butilles, una balsa temporal (ES110ZPROTMAB097), delimitada por el PHIB. No se encuentra cartografiada dentro del ZEC ES5310037- *Basses de la marina de Llucmajor.*

Si bien, ninguna de las alternativas, tienen visibilidad desde puntos de observación de puedan generar una gran afección visual (por número de observadores potenciales, por ejemplo), y con ello un mayor impacto paisajístico, las alternativas 2 y 3 sí muestran una mayor visibilidad desde observaciones exteriores (desde caminos o bien desde fincas confrontantes).

Selección de criterios socioeconómicos

Por otro lado, se han tenido en cuenta una serie de elementos importantes para concretar qué espacios pueden ser interesantes en la implantación de una infraestructura fotovoltaica:

- Obtención de rendimiento económico de las fincas en las que se proyecta la actividad.
- Implantación de soluciones factibles en la minimización o eliminación de posibles impactos paisajísticos del campo fotovoltaico.
- PFV de cierta entidad (superior a 4ha), que maximice el retorno de la inversión realizada.
- Emplazamiento lejos de núcleos urbanos y turísticos, con escaso impacto visual.
- Facilidad de evacuación de la energía a redes preexistentes o proximidad a una estación eléctrica.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Como ya se ha comentado en el apartado de método de emplazamiento, la presente alternativa no se encuentra próximas a centros urbanos o asentamientos turísticos, que puedan ocasionar fricciones entre el uso residencial-turístico colindante y los usos energéticos.

El PFV se implantará en fincas agrícolas con baja rentabilidad económica dedicadas al cultivo de herbáceos de secano. Así la actividad planteada podría complementar las rentas agrícolas del propietario.

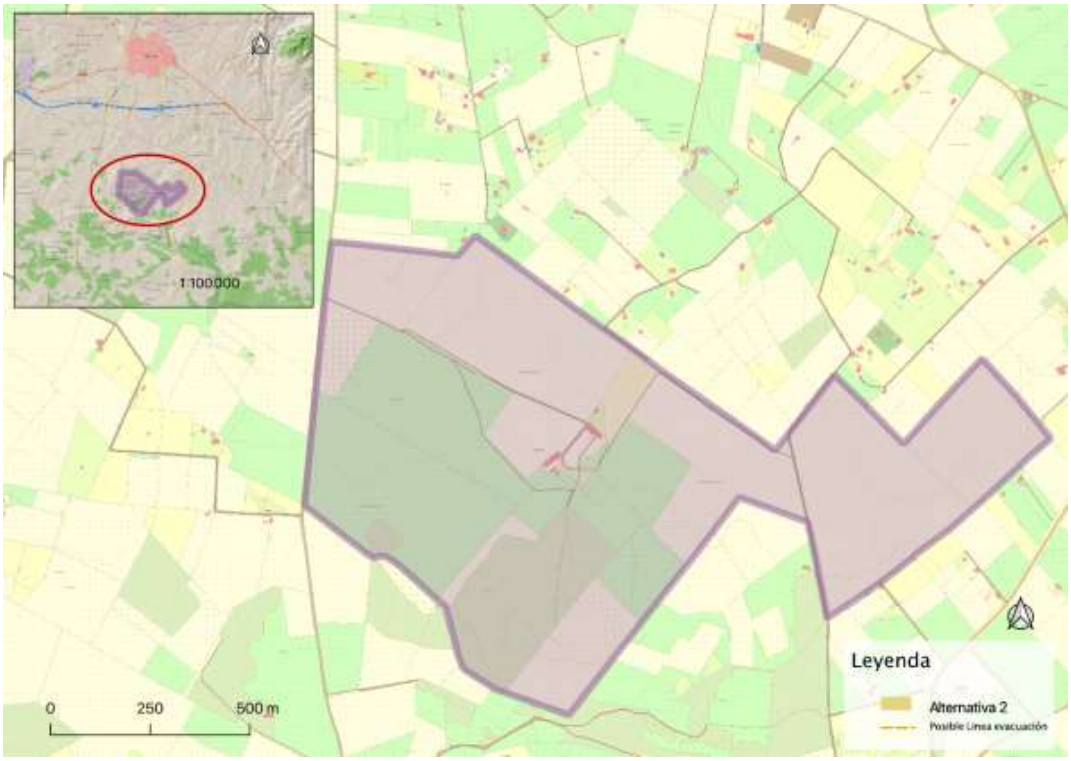
Selección del espacio desde el punto de vista patrimonial y etnológico

En la zona de estudio se encuentra un elemento de patrimonio catalogados por el Ayuntamiento de Llucmajor -aunque fuera de las áreas prioritarias de instalación de las placas: cases de posesión de S'Albanyeta (LLC_642).

La evacuación de la energía se plantea aérea, por tanto, no habrá afección a elementos etnográficos o patrimoniales en la zona.

Evacuación de la energía

Se plantea la evacuación aérea de energía con una conexión en T en un apoyo de una LMT de 15kV pendiente de especificar por ENDESA.



Mapa 11. Alternativa 3 para la implementación del PFV de Gorila

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Justificación de la alternativa elegida: Alternativa 1 para el desarrollo del proyecto Gorila

La elección de la alternativa seleccionada responde a aquellas fincas que a priori cumplen con más requerimientos de naturaleza técnica, ambiental, patrimonial y socioeconómica. La finca de Son Bennoc responde a muchos criterios objetivos que se pasan a describir y que la han convertido en la alternativa elegida para el desarrollo del proyecto.

La finca elegida ocupa las parcelas 281 y 282 del Polígono 44 del TM de Llucmajor, pertenecientes a la finca de Son Bennoc. Su superficie y disposición permite la instalación del parque fotovoltaico Gorila.

Todas las alternativas tienen unas características muy parecidas por encontrarse muy cercanas. Así el criterio decisivo a la hora de elegir la alternativa en la que desarrollar el proyecto ha sido la disponibilidad de los terrenos en régimen de arrendamiento, la visibilidad de las fincas y disponer de un punto autorizado por ENDESA para la evacuación de la energía.

En el caso de la selección del emplazamiento, la alternativa 1 de Son Bennoc se trata de una parcela clasificada en su totalidad como Suelo Rústico General (SRG-2 por las NNSS de Llucmajor, en el que se pueden desarrollar usos no estrictamente agrarios) y sin afección de Áreas de Protección del Pla Territorial de Mallorca. Si bien en la finca existe una zona clasificada como APR, al igual que el resto de las alternativas estudiadas, que se corresponden a zonas de acebuchal en las que no se situará el parque fotovoltaico.

Todas las alternativas se encuentran en zona poca elevada y con una pendiente inferior al 2%.

La finca de Son Bennoc (alternativa 1) no se localiza próxima a centros urbanos o asentamientos turísticos, al igual que el resto de las alternativas. Si bien en la misma finca de la alternativa 2 existe un establecimiento turístico, el Petit-Hotel de Son Bennoc.

En relación a la elección del espacio desde el punto ambiental, hay que destacar tanto la alternativa elegida como las otras dos no se encuentran afectadas por LIC o ZEPA, ni ninguna otra figura de protección de la Ley de Espacios Naturales, y se encuentran alejada de espacios protegidos.

Respecto a la localización de Hábitats, en la alternativa elegida no se describe ningún Hábitat prioritario, al igual que en la alternativa 2. En cambio, en la alternativa 3, se describe el Hábitat correspondiente a Matorrales termo mediterráneos y pre-deserticos, con la asociación *Cneoro tricocci-Ceratonietum siliquae* y *Hypochoerido-Brachypodietum retusi*. En cualquier caso, se trataría de no implementar el campo de placas en estos espacios, sino que se localizaría fuera de este ámbito.

Por otro lado, la unidad de paisaje del Plan Territorial de Mallorca no se considera un criterio determinante ya que es la misma para todas las alternativas. La unidad de Paisaje UP7 Migjorn es la misma para todas las alternativas ya que se encuentran en el mismo municipio y en zonas muy similares paisajísticamente hablando.

En todas las alternativas para el desarrollo del proyecto, las especies tanto de flora como de fauna a destacar son las mismas, el sapo (*Bufotes Balearicus*) y el Milano real (*Milvus milvus*). Si bien en la alternativa 3 también aparece la Tortuga Mediterránea.

En todos los casos, el PFV se implantará en fincas agrícolas con baja rentabilidad económica dedicadas al cultivo de secano de baja productividad (herbáceos o frutales). Así que la actividad

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

planteada podría complementar en todos los casos las rentas agrícolas del propietario. En el caso de la alternativa 2, al contar con un alojamiento turístico la rentabilidad económica inicial de la finca es mayor que en los otros dos casos.

En relación a la selección del espacio desde el punto de vista patrimonial y etnológico, en las fincas de las diferentes alternativas no se encuentran yacimientos arqueológicos ni elementos patrimoniales catalogados.

En todas las alternativas la evacuación de la energía se hace por vía subterránea bajo caminos preexistentes (las alternativas 1 y 2 en la finca de Son Bennoc) o por vía área (alternativa 3 de Albenyeta) así que no se verán afectados los elementos etnográficos o patrimoniales de la zona.

La alternativa 1 de Son Bennoc es la única que tiene disponibilidad de los terrenos en régimen de arrendamiento.

La elección de la alternativa 1 ya que se dispone de la autorización por parte de ENDESA de la conexión para la evacuación de energía a la Línea de Media Tensión Noguera, llegando a ella de manera subterránea por servidumbres públicas. La alternativa 2, al ser colindante con la alternativa elegida, tendría una evacuación de energía similar (es la línea de menor trazado, por 200 metros); la línea subterránea de la alternativa 3, también discurriría por viales existentes y parcialmente, también coincidiría en su trazado con el resto de alternativas. Se trataría de esta última de la línea más larga en su trazado.

En cuanto a uno de los aspectos principales ambientalmente hablando, como sería la visibilidad de las fincas, se ha llevado a cabo un análisis comparado de la observación de éstas, y se puede concluir que, por las características que presenta el terreno -y la localización cercana entre alternativas- la visibilidad que se detecta es similar, aunque con algunas pequeñas diferencias entre las opciones.

La Alternativa 1 (finca de Bennoc), se trata de la alternativa que menor visibilidad muestra desde cualquiera de las opciones barajadas desde los puntos de observación escogidos. Si bien, ninguna de las alternativas, tienen visibilidad desde puntos de observación de puedan generar una gran afección visual (por número de observadores potenciales, por ejemplo), y con ello un mayor impacto paisajístico, las alternativas 2 y 3 sí muestran una mayor visibilidad desde puntos de observación exteriores (desde caminos o bien desde fincas confrontantes). Siendo el impacto paisajístico, uno de los que conllevan un mayor peso en las afecciones ambientales, la alternativa 1, es la que mejor afección presenta.

La fragmentación del parque, es otro de los elementos a considerar: si bien económicamente puede ser contraproducente, ambientalmente sería deseable, puesto que el impacto paisajístico, es menor, si existen barreras de vegetación intercaladas dentro del mismo parque fotovoltaico, puesto que paisajísticamente supone un menor impacto: a mayor fragmentación mayor enmascaramiento de las placas por efecto del apantallamiento ejercido por la vegetación.

En resumen, a partir de todo lo explicado anteriormente se describen tres alternativas viables muy parecidas entre sí en los aspectos estudiados. Si bien, los elementos que llevan a la elección de la alternativa 1 Son Bennoc es la disponibilidad de los terrenos en régimen de alquiler, la visibilidad que presenta la misma desde el exterior y la existencia de un punto autorizado de evacuación de la energía por parte de ENDESA. La selección de la mejor alternativa está soportada por un análisis global multicriterio donde se tienen en cuenta no sólo aspectos económicos sino también los de carácter social y ambiental.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

V. CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL DEL ENTORNO

Geografía

Llucmajor es el municipio más extenso de Mallorca con 327,05 km², perteneciendo en la comarca del Migjorn, juntamente con Algaida, Montuïri, Porreres y Campos

A lo largo del litoral del municipio, se extienden toda una serie de urbanizaciones que se han ido convirtiendo en núcleos de población del municipio: Badia Blava, Badia Gran, Bellavista, Cala Azul, Cala Pi, Se de Vallgornera, Las Palmeras, Puig de Ros, Son Verí Nou, Son Verí Vell, Tolleric, Maioris Décima, Vallgornera Nou, el Arenal, Sa Torre, S'Estanyol, Son Bieló.

De la combinación de población (Llucmajor 36.994 habitantes, padrón de 2012) y superficie municipal resulta una densidad de población de 113,11 hab/km². Esta densidad, mucho más baja que en otros municipios de Mallorca, se explica por la concentración en la población en zonas urbanas y por un parcelario de rústica de fincas de grandes dimensiones.

El término de Llucmajor ocupa la plataforma estructural que apoya en el macizo de Randa y acaba en el mar con una costa de acantilados de 100-200 m de altura entre las cuencas aluviales de Sant Jordi (Palma) y de Campos. La costa se extiende desde el sector de levante de la bahía de Palma, desde el Arenal hasta el Cap Blanc, y continúa hacia el este (puntas de Capocorb y Plana), hasta después de s'Estanyol de Migjorn.

Predominan los suelos pobres de tierra roja, de una escasa potencia y con encostramientos calcáreos que a menudo afloran en superficie. Los torrentes se encajan en los márgenes de la plataforma terciaria y forman barrancos, como los que dan al Prat de Sant Jordi, y calas, como cala Pi y la que aprovecha el puerto de s'Arenal.

Los recursos edáficos -pobres- y la situación -en la zona sub-árida de la isla-, originan una formación vegetal de garriga (monte bajo) típico de Sa Marina y limitan sus posibilidades agrícolas. La tierra cultivada representa solo 2/3 del municipio, y solo 18 ha son de regadío; el secano se dedica a cereales, almendros, algarrobos, higueras, árboles frutales y viña. Las tierras útiles no cultivadas son ocupadas por la garriga, los pinares y los encinares. La ganadería es complementaria de las actividades agrícolas. La caza es abundante, y el alquiler de vedados es una importante fuente de ingresos. El 76,4% del territorio es explotado directamente por los propietarios. El sistema de "rotes", utilizado principalmente en el siglo XIX, como consecuencia de la fuerte presión demográfica, creó un subproletariado agrícola y, a su vez, dejó trazas en el paisaje agrario, con numerosas barracas de "roter" que todavía hoy se conservan.

La actividad turística es muy importante en el municipio, tanto por establecimientos de alojamiento turístico como turismo residencial, donde existen importantes urbanizaciones residenciales y cuenta con centros turísticos de primer orden como Cala Pi, Cala Blava y se Arenal.

Geográficamente el municipio de Llucmajor se distinguen dos zonas claramente delimitadas:

<u>Sa Marina</u>

Esta parte ocupa la mayor porción de su superficie del municipio. Está constituida por terrenos planos formados por materiales miocenos de finales del terciario, posteriores a la formación de las cadenas montañosas más importantes de la isla de Mallorca.

Con una elevación media sobre el nivel del mar de unos 100 m, llega a su máxima altura a Sa Torre con 142 m aproximadamente. Aunque se trata de un territorio plano, Sa Marina ofrece

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

una apariencia de relieve tanto en referencia a sus límites con las tierras que la circundan, como en su límite con el mar Mediterráneo.

En su límite con el término de Palma, Sa Marina está comunicada por las cuestas de s'Aranjassa, cuando se accede al municipio por la carretera antigua desde Palma, y por las cuestas de Son Aulet, cuando se accede desde s'Arenal a través de la autopista Ma-19.

Por el contrario, los límites de Sa Marina con el municipio de Campos presentan un suave declive que, en muchos casos es casi imperceptible.

En su límite con el mar, Sa Marina presenta acantilados que se extienden desde Cap Enderrocat hasta Cala Pi siendo los accidentes más notables es Cap Blanc, es Cap de Regana y el propio Cap Enderrocat. En la costa, los núcleos de s'Estanyol y s'Arenal limitan con Campos y Palma respectivamente.

Aunque Sa Marina aparentemente presenta una fuerte uniformidad, se presentan elementos de contraste significativo:

- En su parte occidental aparece en amplios sectores de materiales dunares no excesivamente consolidados (marés). Su presencia ha dado lugar a canteras que explotan estas formaciones arenosas.
- Otro elemento de contraste es la presencia de zonas recubiertas de tierras más gruesas que permiten el aprovechamiento agrícola con rendimientos aceptables como en el caso de Sa Llapassa y Son Granada. Es el caso que nos ocupa, en la parte agrícolamente explotada de la finca de Bennoc.

Macizo de Randa

Es una zona constituida por los estribos montañosos de la Sierra de Randa que discurre en dirección este-oeste hasta un poco más al sur del núcleo de la ciudad de Llucmajor.

Espacios naturales protegidos

Buena parte de las áreas protegidas del municipio de Llucmajor están definidas y reguladas por la LEY 1/1991, de 30 de enero, de espacios naturales y de régimen urbanístico de las áreas de especial protección de las Islas Baleares. El cálculo de estas áreas protegidas para el 2002 en hectáreas, proporcionado por el Gobierno Balear en la publicación Base de datos municipal 2002 (Tomo II), era el siguiente:

	Ámbito geográfico	*ANEI*	*ARIP*	*AAPI*
Illes Balears		162.124,97	27.553,05	2.057,34
Mallorca		111.768,89	21.676,75	1.976,69
Llucmajor		6.105,44	541,25	0
	Barrancos de Son Gual y Xorrigo	1.561,51	80,36	0
	Cap Enderrocat	405,27	0	0
	Marina de Llucmajor	3.019,68	0	0
	Macizo de Randa	1.118,98	460,89	0

Tabla 6. Comparativa de superficies protegidas en el municipio de Llucmajor respecto al resto de la CCAA. Fuente: PGOU de Llucmajor

Llucmajor dispone de aproximadamente 6.646,69 hectáreas de espacio natural protegido, ya sea mediante la figura de Área Natural de Especial Interés (ANEI), Área Rural de Interés Paisajístico (ARIP) o bien como encinar protegido.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

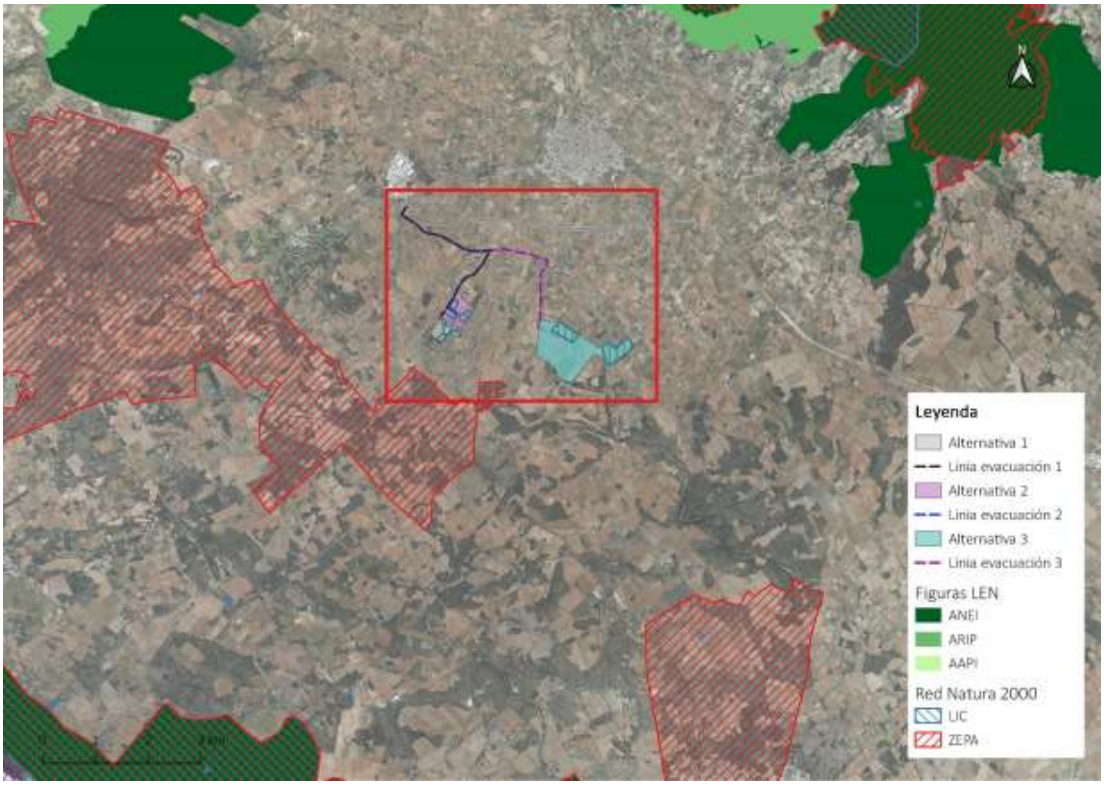
La figura de protección que alcanza más territorio en Llucmajor es la de ANEI, 6.105,44 hectáreas, distribuidas en cuatro espacios: ANEI dels Barrancs de Son Gual i Xorrigo (ANEI núm. 46), ANEI de Cap Enderrocat (ANEI núm. 26), ANEI de la Marina de Llucmajor (ANEI núm. 25) i ANEI del Massís de Randa (ANEI núm. 32

En el término municipal de Llucmajor también aparecen varios espacios que forman parte de la Red europea Natura 2000, bien como Lugar de Interés Comunitario (LIC) o como zona de especial protección para las Aves (ZEPA).

Llucmajor. Espacios protegidos. Red Natura 2000		
Código	Nombre	Figura de protección
ES0000081	Cap Enderrocat - Cap Blanc	LIC i ZEPA
ES5310101	Randa	LIC
ES5310037	Basses de la marina de Llucmajor	LIC
ES5310049	Cova des Pas de Vallgornera	LIC
ES5310048	Cova de sa Guitarreta	LIC

Tabla 7. Red Natura 2000 en el municipio de Llucmajor Fuente: Red Natura 2000, Gobierno de las Illes Balears

Ni la parcela de estudio ni la red de evacuación, se encuentran amparadas por ninguna figura de protección de espacio natural.



Mapa 12. Mapa de áreas medioambientalmente protegidas de todas las alternativas estudiadas.

Alternativas

Ninguna de las alternativas evaluadas, ni las parcelas de estudio ni las redes de evacuación asociada, se encuentran amparadas por ninguna figura de protección de espacio natural.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Climatología

El clima del municipio es un clima mediterráneo caracterizado por un periodo de sequía en el verano y una época de precipitaciones que suele llegar a su máximo en octubre. Los meses de octubre a diciembre presentan una mayor pluviometría: a partir de enero la lluvia es escasa y prácticamente inexistente en verano, de manera especial en agosto.

La precipitación media anual varía a lo largo del término y oscila entre las zonas más húmedas del norte del municipio, que pueden llegar a 550 mm y los 350 mm de Sa Marina que es la zona más seca. La distribución de las lluvias es muy irregular y se suelen dar con frecuencia fuertes aguaceros concentrándose las lluvias anuales en varias jornadas.

La temperatura media del municipio se mantiene entre 16 y 17 °C siendo en el invierno la media de 10,2 °C y en verano de 24,9 °C. Durante los meses de noviembre a marzo pueden presentarse ocasionalmente temperaturas mínimas inferiores a los 0 °C. Por el contrario, las olas de calor han llegado a valores de 40 °C.

En invierno, predominan los vientos del N y NE. La extensión de Mallorca y el caldeamiento de su parte llana central permiten la formación de brisas marinas, vientos de origen térmico que soplan durante el día de mar a tierra y durante la noche en dirección contraria (en Mallorca se las conoce con el nombre de "embat"). Son los vientos más frecuentes a las costas de abril a octubre, aunque pueden aparecer ocasionalmente también en los meses de invierno. El macizo de Randa protege, en general, al municipio de los vientos de componente norte.

Normalmente los vientos son los propios del “embat” y los vientos más virulentos se producen en los meses de la época fría del año llegando a conseguir intensidades que han causado fuertes daños como en el caso del mes de noviembre de 2001.

Se puede observar, en el diagrama de Walter y Lieth, la representación gráfica de la evolución anual de la temperatura, expresada en grados centígrados, y la precipitación, expresada en mm. La época de máxima aridez, cuando hay demanda de agua al ser máxima la evaporación y mínima la precipitación, se da entre los meses de mayo y septiembre, siendo julio el mes más seco. Las precipitaciones se acumulan en otoño e invierno, siente octubre el mes que concentra las mayores precipitaciones.

El clima de Llucmajor se considera -según la clasificación de Emberguer- como clima templado subseco, el piso bioclimático termo mediterráneo y el clima subseco, según la clasificación de Rivas-Martínez.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

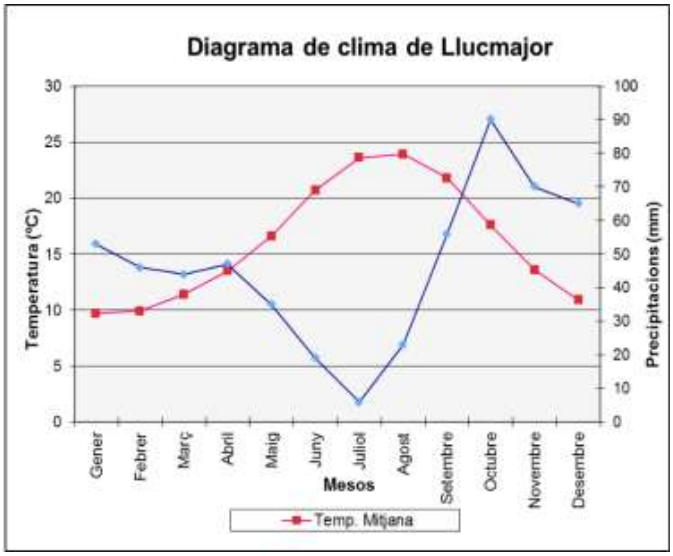


Gráfico 1. Diagrama de clima del municipio de Llucmajor

	En	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ag	Sep.	Oct	Nov	Dic	Anual
P	35,7	33	36,1	34,7	32,8	21,3	10,6	17,2	52	74,6	46,2	56	450,2
T	9,5	9,9	11	13,3	17,2	21,2	24,5	24,9	22,3	18	13,2	10,3	16,3
TM	13,9	14,5	16	18,6	22,8	26,9	30,5	30,6	27,5	22,7	17,8	14,5	30,6
Tm	5,1	5,3	5,9	8,1	11,6	15,5	18,5	19,3	17	13,3	8,7	6,1	5,1
Tma	0	-0,1	0,5	2,6	6,6	10,8	14,4	15,2	12	7,5	2,6	0,6	-0,1
E (L.)	72,4	67,7	81,6	99	145,7	190,9	251,6	252,2	198,8	147,8	99	80,1	1686,8
ETP (L.)	57,4	53,5	64,1	77,9	116,2	153,8	204,8	204,2	159	116,6	78	63,6	1349,1

Tabla 8. Régimen pluviométrico del municipio de Llucmajor

P Precipitación (mm)

T Temperatura media (°C)

TM Media de las temperaturas máximas (°C)

Alternativas

En cuanto a climatología, no hay diferencias climáticas entre las alternativas de emplazamiento estudiadas.

Geología

La isla de Mallorca, geológicamente, está configurada en tres grandes regiones: la sierra de Tramontana, la Sierra de Levante y los Llanos Centrales.

Podemos diferenciar una serie de zonas de Mallorca establecidas con criterios geomorfológicos y estructurales. En primer lugar, tenemos las áreas que están afectadas por la tectónica compresiva alpina. En estas zonas podemos encontrar materiales que van desde el Carbonífero hasta el Mioceno inferior afectados por estructuras tectónicas compresivas (encabalgamientos y pliegos). Estas zonas en Mallorca las encontramos en tres lugares, en el extremo noroeste, en el extremo sudeste y en el centro de la isla donde hay una serie de montañas, la más importante de las cuales se encuentra en el suroeste (monte de Randa). Además, hay toda una serie de zonas

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

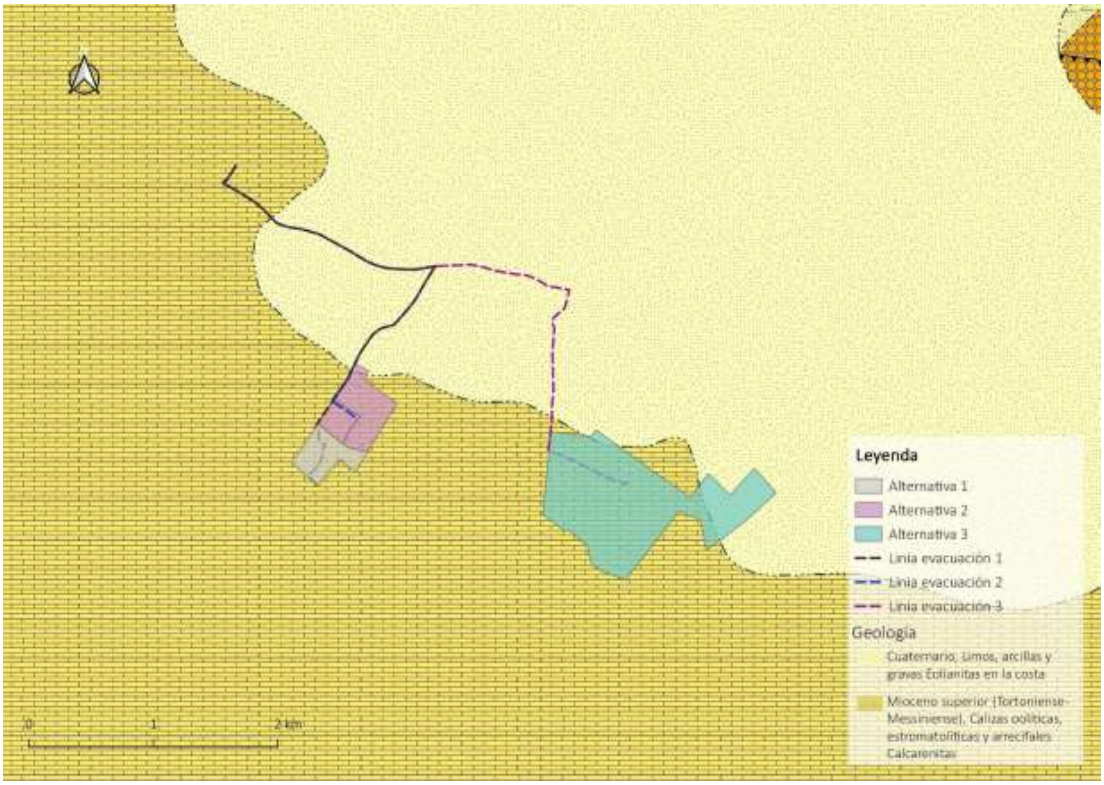
cubiertas por materiales que se han depositado posteriormente al plegamiento de las sierras y que van del Mioceno mediano hasta el Cuaternario. Estas zonas se encuentran en los bordes a las bahías de Palma y Alcudia (cuenca de Palma y cuenca de Sa Pobla-Muro), en el sur de Mallorca (cuenca de Campos), al pie de la sierra de Tramontana (cuenca de Inca). También tenemos las marinas, formadas principalmente por materiales del Mioceno superior (Tortoniense-Mesiniense) dispuestos horizontalmente y que dan un relieve tabular (sa Marineta de Petra, marina de Llucmajor y marina de Levante).

La región que nos ocupa es la región kárstica de la Marina de Llucmajor, constituida por depósitos carbonatados tabulares post-orogénicos del Mioceno superior (Tortoniense-Mesiniense), solo afectados por pequeñas fallas de distensión, no afectadas por la tectónica compresiva alpina.

Están formados por una alternancia de calcarenitas que pasan a calizas arrecifales masivas, finalizando la serie con calcarenitas y calcáreas oolíticas del Complejo Terminal.

Todas las alternativas estudiadas presentan la misma composición geológica, con facies pertenecientes al Mioceno superior (Tortoniense-Mesiniense), con Arcillas rojas-Terra Rossa, según el Mapa Geológico de las Illes Balears escala 1:25.000 del año 2004 en el que se muestran los diferentes materiales y contactos que afloran en las Islas Baleares, así como indica su edad geológica y la descripción del material o del contacto (Fuente IGME).

La línea de ecuación proyectada del recorrido del cableado de la red subterránea de Media Tensión (15 kV), también discurren sobre estos mismos materiales.



Mapa 13. Características geológicas de la finca Son Bennoc Fuente: IGME. Mapa Geológico 1:25.000, año 2004.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Alternativas

No hay diferencias entre las alternativas de emplazamiento, todas se localizan principalmente sobre los mismos materiales, aunque en el caso de la alternativa 3, la fincar parcialmente también se ubica sobre depósitos cuaternarios.

Relieve y suelos

Carácter topográfico

La costa sur de Mallorca es una gran meseta calcárea, rocosa, que limita con el mar mediante acantilados rectilíneos y abruptos. Se trata de la gran plataforma de materiales calcáreos y margosos, depositados durante el Terciario y que no han sido sometidos a las violentas orogénesis de la sierra de Tramuntana y de las sierras de Levante. Hace algunos millones de años estas tierras eran bajos fondos de un mar situado entre dos islas que ahora conforman las mencionadas sierras mallorquinas, donde crecían arrecifes coralinos. Restos fósiles de estos corales se encuentran en la orilla occidental de cala Pi.

Las parcelas, donde se proyecta la implantación de la planta solar fotovoltaico, se ubican en una finca utilizada tradicionalmente para agricultura de secano con cultivos tanto herbáceos como frutales de secano como almendros, así como el pastoreo ovino. El terreno es muy llano, situado en cotas próximas a los 111 m (la cota más alta se sitúa en los 111 m, y la cota más baja en los 102 m) sobre el nivel del mar, con una pendiente media muy suave (de un 1,6%), con un gradiente de bajada hacia el sur de la finca.

La zona no presenta elementos diferenciadores del relieve que le confieran valor en sí mismo. No hay grandes diferencias con el resto de las alternativas de emplazamiento en lo que a pendiente media se refiere. Todas las otras zonas tienen una pendiente media inferior al 2%.

Edafología

El grupo de Suelos más representativo que se asienta a Islas Baleares es el Xerochrept, ocupando el 70% de la superficie total. Esta tipología de Inceptisoles es localiza en gran parte de todas las islas, excepto en Formentera.

Los Xerocherpt son en general, son Suelos profundos (100-150 cm), característicos de Climas mediterráneos, con régimen de Humedad Xérica (secos). Se desarrollan sobre Margas y Calcarenitas que llenan los estanques de cursos de agua y conformen Mesetas sobre el Neógeno marino.

En la zona de estudio, tenemos suelos del tipo Calcisoles, Xerepts, que presentan un régimen de humedades xérico. Son suelos formados sobre depósitos pleistocénicos. En Mallorca son denominados “Call Vermell”. Se trata de un tipo de suelo muy extendido en la zona mediterránea.

Los suelos de esta plataforma, en el término municipal de Llucmajor, son, por regla general, arcillas rojas de escasa potencia. A menudo están limitadas por duras costras calizas. Algunos edafólogos consideran fundamental en su génesis la frecuente deposición de polvo africano por lluvias otoñales de la isla.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Alternativas

No hay diferencias apreciables entre las alternativas de emplazamiento estudiadas.

Análisis de tierras

La Consejería de Agricultura emitió la instrucción 2/2021 de 20 de julio de 2021 en la que establecía criterios para realizar los informes de su departamento para la instalación de parques solares en suelo rústico.

Esta instrucción marca unos criterios de productividad agrícola en función del tipo de suelo. Estos criterios provienen del Contrato de asistencia técnica para delimitar las zonas de alto valor agrario realizado entre la DG de agricultura y la fundación Universidad Empresa de la UIB, que se ejecuta bajo la dirección del Doctor Jaume Vadell Adrover.

A tal efecto se realizaron 9 catas de suelo en la finca, en las diferentes zonas afectadas por el parque. También se tomaron muestras de tierra para realizar unos análisis de suelo a través del laboratorio que utiliza el IRFAP. Las muestras se agruparon por zonas homogéneas de suelo: Catas 1-2, catas 3-4-5-6 y catas 7-8-9. Se adjuntan las analíticas realizadas en el Informe Agronómico presentado (ANNEX IV: INFORMES AGRÓMICOS, página 299).

En estas primeras muestras ya podemos ver una gran discrepancia en las características de los suelos, las catas 1-2-3-7-8-9 presentan unos suelos con una profundidad significativa, mientras que las catas 4-5-6 muestran un suelo muy poco profundo.

Se adjuntan las analíticas de tierra de las muestras tomadas agrupadas en las catas 1-2, catas 3-4-5-6 y catas 7-8-9, todas ellas en el perímetro del parque. De las analíticas realizadas destacamos:

- Los suelos tienen una textura franco-arcillosa en general.

- Todos presentan un nivel de fertilidad similar por lo que respecta a N-P-K: Contenido apreciable del primero, muy bajo del segundo y muy alto del tercero.

- Contenidos medios de materia orgánica, seguramente por pastos anteriores de rebaño o entierro anual del rastrojo procedente del cereal.

- Una variación importante en los contenidos de CaCO3. En la zona de las catas 1-2 un 17,58% (calcáreo), en las zonas de catas 3-4-5-6 muy calcáreo (35,29%) y casi poco calcáreo en la zona 7-8-9 (6,62%)

- El pH se mantiene entre 8,2 y 8,4, considerado básico.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Mapa 14. Ubicación de las catas realizadas para determinar el tipo de suelo, según Instrucción de la DG de Agricultura 2/2021

Debemos recordar que la precipitación media en esta zona es ligeramente inferior a los 400mm anuales y que los terrenos son de secano.

Si aplicamos los criterios de la instrucción de la Conselleria, nos encontramos con dos tipos diferentes el tipo de sol.

Las catas 1-2-3-7-8-9 corresponderían a un suelo de tipo II o III, con la limitación de la pluviometría y con la puntualización del alto contenido en $CaCO_3$ de la cata 3.

Los suelos correspondientes a las catas 4-5-6 deberíamos clasificarlas dentro del grupo VI, ya que la profundidad está en torno a los 25cm, presentan un elevado contenido en $CaCO_3$ con niveles clorosantes de cal activa, además situados en zonas con pluviometrías que normalmente no superan los 400mm anuales. De hecho, si analizamos las fotografías aéreas ya se comprueba que en gran parte de esta área no existe un histórico de cultivos permanentes.

La pedregosidad no se considera excesiva, pero sí recordar que en los márgenes N de los sementeros donde se han realizado las catas 4 y 5 hay afloramientos rocosos.

No se detectan signos de embalse de agua en ninguna parte de la zona.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Calidad del aire. Contaminación acústica.

Contaminación acústica

No existen estudios sobre las emisiones sonoras que analicen origen y limitaciones en la zona de Llucmajor, a partir de las que se podría establecer una zonificación de máximos de emisiones permitidas y las afecciones que pueden tener sobre el bienestar y convivencia tanto de sus habitantes. En cualquier caso, sí que existe una regulación por ordenanza municipal que determina las emisiones máximas en zonas urbanas.

En relación a un gran eje viario que atraviesa el municipio, la Dirección de Infraestructuras del Consell de Mallorca tiene en exposición pública, el mapa estratégico del ruido de los grandes ejes viarios (III Fase), en los que se estudia el impacto sonoro de la Carretera Ma-19A Palma-Llucmajor (junio 2020, mapa nº6).

La finca de Son Bennoc se localiza alejada de este vial, Ma19-A, y por tanto queda fuera de la isófona de 55dB (la de mínimo impacto que marca el estudio).

Alternativas

El resto de las alternativas se encuentran en condiciones similares, así que no es un factor determinante.

Emisiones sonoras durante el funcionamiento del parque fotovoltaico

La actividad del PFV es fundamentalmente diurna. El horario de funcionamiento de los transformadores será únicamente a lo largo del día, en función de las horas de sol.

La principal fuente de ruido la forman los dos CT, Ormazabal, con nivel de presión sonora inferior a 63 dB. Los transformadores secos emiten un nivel de ruido muy superior a los transformadores en líquido dieléctrico (entre 10 y 15 dB de potencia acústica de diferencia).

Características 24 kV: A_0-10% A_K

Características eléctricas			24 kV A_0-10% A_k										
Potencia asignada [kVA]			50	100	160	250	400	630	800	1000	1250	1600	2000	2500**
Tensión asignada (U.)	Primaria [kV]		< 24											
	Secundaria en vacío [V]		420											
Grupo de Conexión			Dyn11											
Pérdidas en Vacío - P_0 [W]		Lista AA_0 (A_0-10%)	81	130	189	270	387	540	585	693	855	1080	1305	1575
Pérdidas en Carga - P_k [W]		Lista B_k	750	1250	1750	2350	3250	4600	6000	7600	9500	12000	15000	18500
Impedancia de Cortocircuito (%) a 75°C			4						6					
Nivel de Potencia Acústica LwA [dB]		Lista AA_0 (A_0-10%)	38	40	43	46	49	51	52	54	55	57	59	62
Caída de tensión a plena carga (%)		cos *f*=1	1,57	1,32	1,17	1,02	0,89	0,81	0,93	0,94	0,94	0,93	0,93	0,92
		cos *f*=0,8	3,45	3,31	3,21	3,12	3,03	2,98	4,26	4,27	4,27	4,26	4,26	4,26
Rendimiento (%)	Carga 100%	cos *f*=1	98,37	98,64	98,80	98,96	99,10	99,19	99,18	99,18	99,18	99,19	99,19	99,20
		cos *f*=0,8	97,96	98,30	98,51	98,71	98,88	98,99	98,98	98,97	98,98	98,99	98,99	99,01
	Carga 75%	cos *f*=1	98,65	98,90	99,03	99,16	99,27	99,34	99,34	99,34	99,34	99,35	99,35	99,37
		cos *f*=0,8	98,35	98,63	98,79	98,95	99,09	99,18	99,18	99,18	99,18	99,19	99,19	99,21

El decibelio dB es la unidad que se utiliza para expresar la relación entre dos valores de presión sonora. ... El decibelio ponderado dBA es la unidad de nivel del ruido en la que se han filtrado las altas y bajas frecuencias, menos perceptibles para el oído humano que alcanza un máximo en las medias frecuencias.

Para comparar el nivel de presión sonora calculado, que generará la actividad en la fase de funcionamiento con el límite que marca el artículo 42 del Decreto 6/2012 de 70 dBA, debemos

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

convertir los 62 dB obtenidos en dBA Para ello utilizaremos la ponderación A en frecuencias de bandas de octavas.

Freqüència	Inversor transformador	Pond	Inversor-Transformador dBA
63	62	-26,2	35,8
125	62	-16,1	45,9
250	62	-8,6	53,4
500	62	-3,2	58,8
1000	62	0	62
2000	62	1,2	63,2
4000	62	1	63
8000	62	-1,1	60,9

Aunque el humano puede sentir ruidos desde los 20 Hz, aunque nuestra audición es más sensible al rango de frecuencia de 2000 – 5000 Hz.

La ordenanza municipal reguladora de la convivencia ciudadana de Llucmajor, publicada en el BOIB núm. 212 de 22.12.2020, establece principalmente objetivos de calidad acústica aplicables a áreas urbanas:

Artículo 7 bis. Ruido

1. A fin de evitar la contaminación acústica queda prohibido:

1. Promover en la calle ruidos, voces, músicas y todo lo que pueda ser motivo de molestia para los vecinos.

2. Dedicarse en su domicilio a realizar actividades que produzcan molestias vecinales. En los edificios destinados a viviendas, no podrán trascender a la vía pública ni a la comunidad vecinal, especialmente durante el horario nocturno.

3. El funcionamiento de cualquier aparato a un nivel de volumen que produzca molestias vecinales.

4. El funcionamiento de equipos musicales de vehículos con volumen elevado y puertas o ventanas abiertas, así como el estacionamiento prolongado con el motor en marcha en la vía pública.

2. A efectos de esta ordenanza, se entenderá por "día" u horario diurno el comprendido entre las 8.00 y las 22.00 horas, y por "noche" u horario nocturno cualquier intervalo comprendido entre las 22:00 y las 8:00 horas del día siguiente.

Artículo 33. Molestias a los vecinos

1. Las personas usuarias de los casales deben evitar molestias a los vecinos, de forma que no se transmita el ruido, las voces, la música u otra fuente sonora de cualquier naturaleza en la vía pública ni en la comunidad vecinal, especialmente durante las horas de descanso nocturno, en condiciones de alterarlo.

[...]

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

La actuación prevista se considera industrial, al que correspondería una Zonificación Acústica Tipo B cuyos Objetivos de Calidad Acústica quedan establecidos en 75 dBA (período diurno) según el Decreto 6/2012.

Por tanto, los niveles sonoros más elevados se situarán en torno a los 60 dBA medidos muy cercanos al foco emisor. Estos niveles se reducen considerablemente conforme nos alejamos de los principales focos de ruido, ya que es necesario tener en cuenta tanto la atenuación por la distancia, así como la absorción del sonido por el aire, la influencia de la temperatura y el viento en la propagación.

Cuando las fuentes sonoras son puntuales, como es el caso, toda la potencia de emisión se encuentra concentrada en un punto y la propagación del sonido tiene lugar en todas direcciones, reduciendo la presión sonora entre 3-6 dB cada vez que se dobla la distancia.

Dado que la nueva maquinaria es de baja emisión acústica y no se produce un aumento significativo de los niveles de ruido ambiental de la zona, cumpliéndose los niveles límite establecidos, no es necesaria la adopción de medidas correctoras especiales.

Hidrología

Hidrología superficial

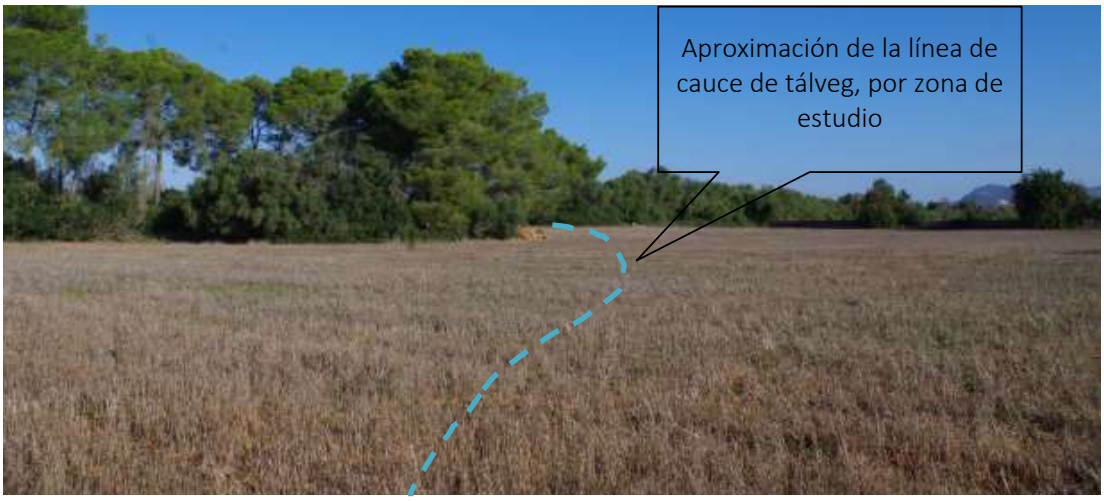
La isla de Mallorca, hidrográficamente, está fraccionada en numerosas cuencas hidrográficas, las cuales presentan una extensión reducida y regímenes hídricos diferentes. Los cursos de agua, los torrentes, presentan un régimen intermitente en que se combinan fuertes crecidas con largos periodos en que están secos. Los caudales más abundantes se producen en los meses de diciembre y enero, y los periodos con aportación nula suelen iniciarse en el mes de junio, prolongándose durante cuatro o cinco meses, e incluso más, dependiendo de las características pluviométricas de cada año.

La circulación de agua en superficie en el término de Llucmajor es exigua a causa de la escasa precipitación y a la naturaleza del terreno. Sin embargo, sí existen en el municipio un buen número de torrentes que fluyen a tres cuencas distintas: Palma, Campos y Alcúdia, y que, a pesar de llevar agua en muy contadas ocasiones, han sido y son causa de inundaciones y avenidas de importante peligro.

Según el informe de consultas previas remitido por el Servicio de Estudios y Planificación de Recursos Hídricos, en la finca no aparece ninguna masa de agua categorizada como rio, si bien aparecen cartografiados dos tálvegs. A priori, no se trata de una red que transporte de cauce significativo, si bien se en el informe de consultas previas, que se debe justificar que estos dos cauces no afectaran al parque fotovoltaico con un estudio hidrológico.

La visita a la finca de estudio, no hace entrever ningún cauce ni paso de tálvegs, ya que no aparece línea alguna o cauce marcado en el terreno que induzca a pensar en paso de agua.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc



Fotografía 4. Sementera finca de estudio Bennoc, línea de tálveg en la finca (zona de instalación de placas solares).

Fotografía 5. Sementera finca de estudio Bennoc, línea de tálveg en la finca (zona de instalación de placas solares).

Se ha realizado un hidráulico (calculado con un periodo de retorno de 500 años) por la probabilidad de zona inundable, éste estudio se incluye en los anexos del EIA.

En resumen, el estudio de inundabilidad concluye que la finca objeto de estudio sí que sería objecto de inundación en avenidas de 500 aunque. Los valores de calado no son valores muy elevados, en las zonas de trazado del talveg, los valores superan el metro (pero no más de 1,3m).

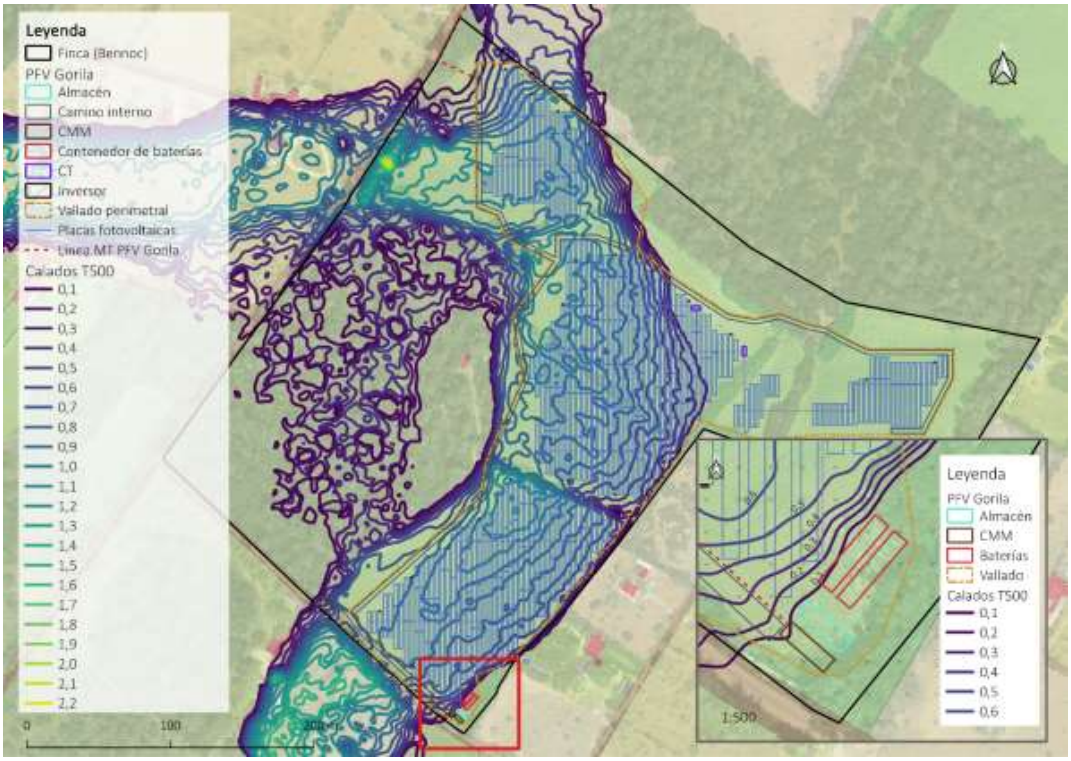
Si bien, según lo explicado en el Estudio Hidrológico de recurrencia a 500 años (anexo al presente proyecto) en la finca objeto de estudio se determinan que se puede ver inundada en episodios máximos de recurrencia de cada 500 años, los valores de calado en muy pequeñas zonas superen el metro (y nunca más de 1,3m). Aplicando como medida correctora la instalación de las placas solares por encima del calado máximo de la lámina de agua (1,3m) y ubicando el CMM y centros

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

de transformación fuera de esa zona de avenida, hace compatible la colocación del Parque solar fotovoltaico en esta ubicación y no se espera afección por esta razón.

Las edificaciones se encuentran prácticamente en su totalidad fuera de la línea de inundación de 10cm del T500, aunque hay pequeñas zonas que se verían afectados muy levemente. La misma cimentación de estas edificaciones ya las haría elevar por encima de estos 10 cm y por tanto no se verían afectadas por la avenida.

El estudio hidrológico concluye indicando que la actividad proyectada no afectará en el discurrir de las aguas pluviales, ni a las avenidas ya que no se instalarán elementos que modifiquen la dinámica hidráulica de la finca, ni sus alrededores.



Mapa 15. Cartografía del estudio Hidrológico de la finca de estudio de la recurrencia de inundación cada 500 años.

Alternativas

La alternativa 2, al norte de la finca de análisis, tal y como desprende del estudio de Inundabilidad, también forma parte de la cuenca de abastecimiento del mismo caudal y se verá afectada parcialmente por la zona de inundabilidad.

En el caso de la alternativa 3, la finca también está atravesada por tálvegs, abastecida por la misma cuenca que en el caso de las alternativas 1 i 2.

En ambos casos, de dan situaciones simulares de partida, lo que se preverían soluciones similares para evitar afección por este motivo (localizar edificaciones prácticamente fuera de la línea de

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

inundación, elevar la cimentación de las edificaciones en caso necesario, no se instalarán elementos que modifiquen la dinámica hidráulica de la finca, ni sus alrededores …).

Mapa 16. Red Hidrográfica provisional sobre las alternativas de estudio.

Áreas de acumulación de aguas superficiales

Mucho más importante es la circulación de aguas subterráneas en el municipio que, ocasionalmente, está conectada con los acuíferos a través de simas en un sistema más o menos vertical. Las simas del Pla de Ca s'Hereu, la sima de Son Gall y el de Son Muletó son algunas de las más importantes del municipio.

Las Directrices de Ordenación Territorial de las Islas Baleares (Ley 6/99 de 3 de abril-BOCAIB núm. 48 de 17/06/1999), establece en el artículo 19.d lo que denomina Áreas de Prevención de Riesgos (APR), que son las que presentan un manifiesto riesgo de inundaciones, incendios, erosión o desprendimientos.

La Directiva Europea 2007/60/CE relativa a la evaluación y gestión de los riesgos de inundación, publicada en el DOCE el 6 de noviembre de 2007, establece un marco para la evaluación y gestión de los riesgos de inundación, destinado a reducir las consecuencias negativas para la salud humana, el medio ambiente, el patrimonio cultural y la actividad económica, asociadas a las inundaciones en el marco de la Comunidad Económica Europea. En esta primera fase de los trabajos, se identificaron mediante análisis histórico, hidráulico, geomorfológico, etc. las Áreas de Riesgo Potencial Significativo por Inundación (ARPSIs) dentro del ámbito referido (un total de 11 como se verá posteriormente). Estas áreas engloban la mayor parte del riesgo potencial del

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

territorio asociado a los episodios de inundación con origen fluvial, tanto en lo relativo a posibles pérdidas de vidas humanas como en lo referente a daños económicos y a la afección al medio ambiente.

La finca, al igual que el resto de las alternativas estudiadas, no se sitúa en las zonas APR inundables, ni ARPSI ni por ninguna llanura de inundación, según el Atlas de Delimitación geomorfológica de Redes de Drenaje y llanuras de inundación de las Islas Baleares, el que indica que, según esta información, no son de prever inundaciones por causa de aguas superficiales.

En la visita de campo no se detecta zanja o marca alguna sobre el paso del talveg marcado en la finca, que nos lleve a pensar en un cauce (ver fotografías tomadas sobre el terreno a continuación), si bien aparecen elementos que nos hacen pensar que en algún momento ha habido corriente superficial como por ejemplo observando la obertura en la pared de piedra, para facilitar el paso del agua.

Fotografía 6. Pared de cierre perimetral, con posible obertura para el más fácil paso del agua, próximo a la línea de tálveg en la finca (zona de instalación de placas solares).

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Fotografía 7. Sementera finca de estudio Bennoc, línea de tálveg en la finca (zona de instalación de placas solares).

Fotografía 8. Sementera finca de estudio Bennoc, línea de tálveg en la finca (zona de instalación de placas solares).

Hidrología subterránea

Los principales acuíferos de Mallorca se corresponden con terrenos terciarios y cuaternarios que conforman las llanuras de las islas, como es el caso de Llucmajor-Campos (18.21).

La unidad hidrológica del municipio es la de Llucmajor-Campos (18.21) que está situada al extremo meridional de la Isla de Mallorca. Su extensión total es de 638 Km², con 33,8 km de costa. Recibe una entrada total de agua de 19,85 hm³ al año y tiene unas salidas totales idénticas.

Respecto a la unidad hidrogeológica a la que pertenecen tanto la finca objeto de estudio como sus alternativas para la implantación de la PFV es la masa de agua subterránea codificada en el Plan Hidrológico de las Illes Balears del año 2019 como ES110MSBT1821M1 - Marina de

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Llucmajor y que se describe como un acuífero profundo, sin contaminación por nitratos, pero sí se han detectado sustancias prioritarias y cloruros.

Según el Plan Hidrológico Islas Baleares la unidad hidrogeológica presenta unas extracciones de 4,65Hm^3, y se dan una salinización por descenso de niveles, por lo que se originan problemas de intrusión marina en las áreas costeras y por tanto una salinización del acuífero (1900 mg/l de Cl).

Código **MAS**	**Id.**	**ESTADO QUÍMICO**			**ESTADO CUANTITATIVO**	**ESTADO DE LA MASA DE AGUA (2015)**
		N (50mg/l > mal estado)	Cl (250 mg/l > mal estado)	**ESTADO QUÍMICO**		
ES110MSBT1821M1	Marina de Llucmajor	Buen estado	Mal estado	Mal estado	Buen estado	Mal estado

Tabla 9. Caracterización de la MAS Marina de Llucmajor según el PHIB 2019.

La masa se encuentra en niveles de Nitratos por encima de los 37,5mg/l y de Cloruros por encima de 187,5mg/l, lo que la sitúa en Riesgo de no alcanzar un Buen Estado cualitativo (2021). Se determina que la masa es excepcionable hasta 2027.

Mapa 17. Unidad Hidrogeológica para Llucmajor (18.21). Fuente: IDEIB

Esta masa no está declarada como vulnerable a la contaminación por nitratos (ZVCN).

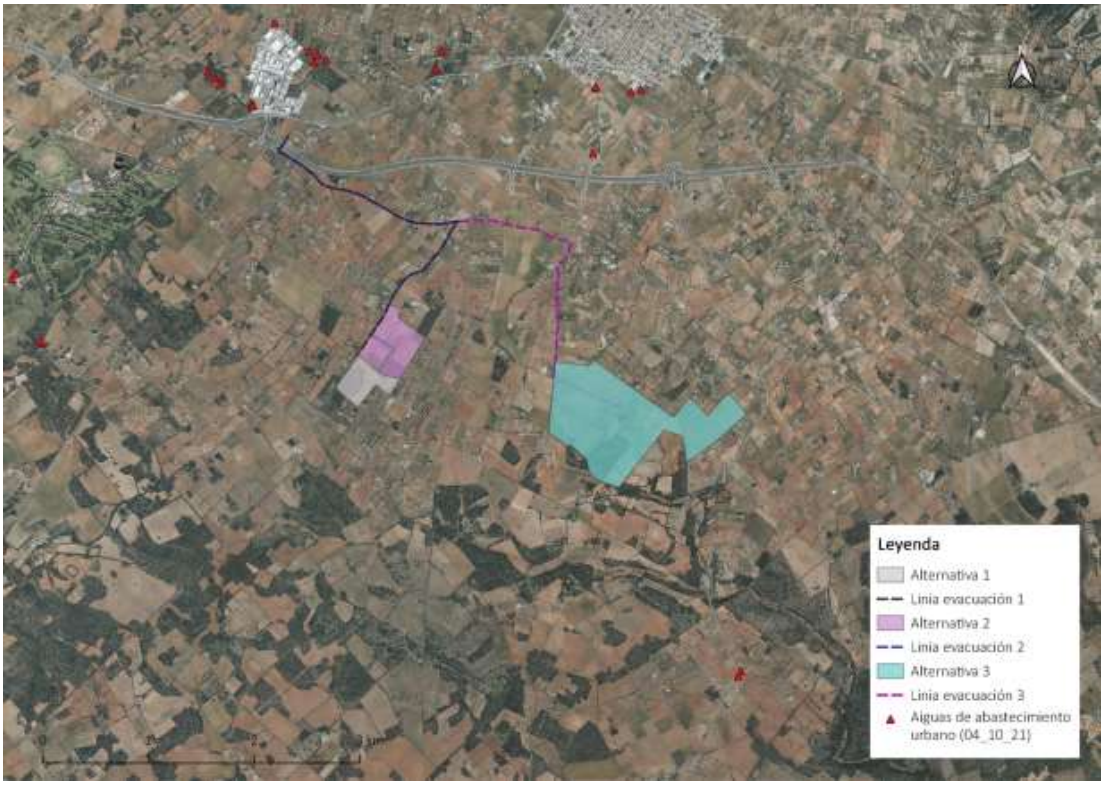
Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

El nivel de vulnerabilidad a la contaminación del acuífero es moderado en todas las alternativas. En la alternativa 1 y 2, la vulnerabilidad tiene un grado de 6 y en el caso de la alternativa 3, la vulnerabilidad es parcialmente también de 7.

Mapa 18. Unidad Hidrogeológica para Llucmajor (18.21). Fuente: IDEIB

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Las fincas de estudio, no están afectadas por ningún perímetro de restricciones de pozos de abastecimiento urbano.



Mapa 19. Alternativas localizadas fuera del perímetro de restricciones de pozos de abastecimiento urbano. Fuente: Open Data GOIB

Permeabilidad

Las características geológicas y geomorfológicas de la zona, determinan la permeabilidad del acuífero. Estos terrenos presentan una permeabilidad media debido a la presencia de materiales detríticos.

No hay diferencias significativas entre las alternativas.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Mapa 20. Mapa de permeabilidad. Fuente: Mapa de Permeabilidad de España continuo y en formato digital a escala 1:200.000 está realizado a partir del Mapa lito estratigráfico de España continuo a escala 1:200.000.

Recursos de agua en las fincas de estudio

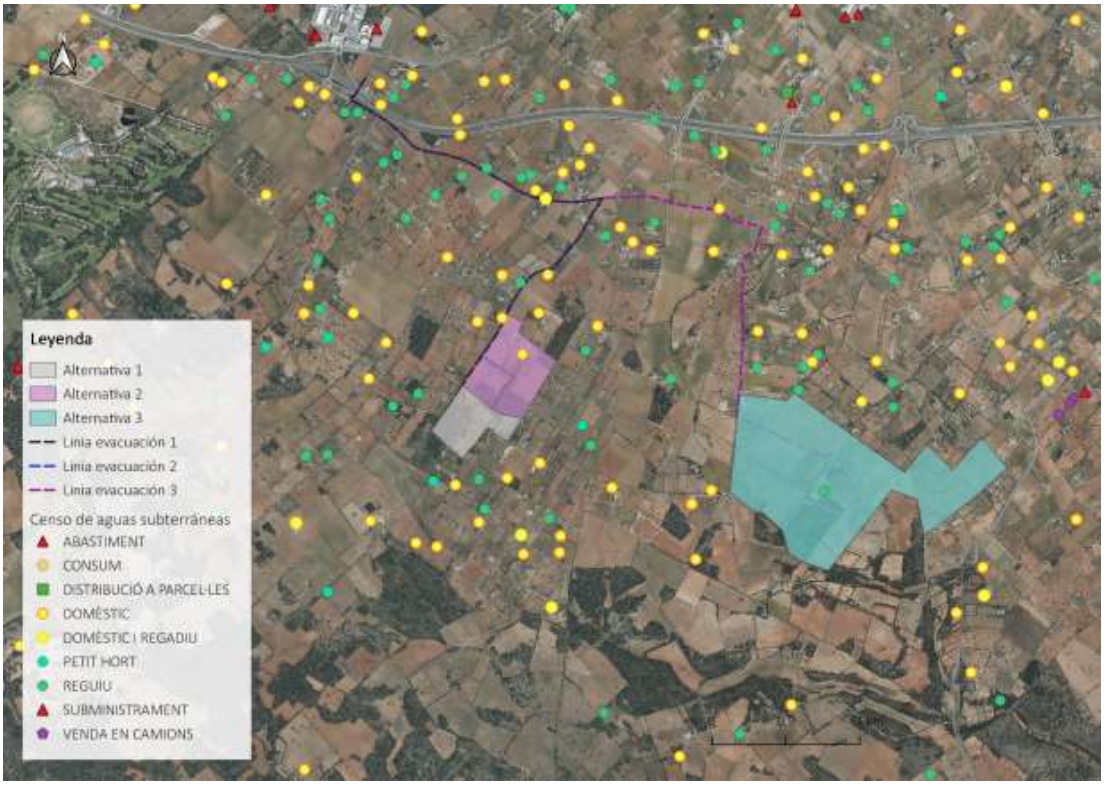
No hay pozos autorizados, pero en la finca hay dos cisternas-aljibe de acumulación de agua. No se usan para regadío, sino para abrevar el ganado y tener agua para la casa agrícola. Uno de ellos se encuentra fuera de la zona arrendada y no se tendría acceso a este punto de abastecimiento de agua. El segundo de ellos, necesita de una remodelación completa, que impide su buen funcionamiento.

El agua necesaria para la limpieza de los módulos se llevaría en cisternas, igual que para el riego de la barrera vegetal. La limpieza de las placas, se realizará "en seco". El camión de limpieza tendrá incorporado el tanque de agua. La limpieza se realizaría cada 3 meses y en cada limpieza se gastarían unos 8 y 10 m^3 de agua. Por ello no se usaría ninguna de las edificaciones presentes en la finca ni tampoco sería necesario instalar ningún depósito.

El abastecimiento de agua, se realizará por camiones cisterna que se ocuparan del riego explicado en *Cálculo de las necesidades hídricas de PFV Gorila* (página 98).

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Fotografía 9. Puntos de agua en Bennoc, fuera de la zona de ocupación del campo fotovoltaico.



Mapa 21. Censo de aguas subterráneas (04/10/2021). Fuente: Datos Abiertos GOIB

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Cálculo de las necesidades hídricas de PFV Gorila

Las necesidades hídricas de las dos plantas, serán las siguientes:

1. Limpieza de las placas "en seco", de unos 32-40 m^3 de agua al año.

2. Riego de la plantación de los ejemplares replantados para densificar la barrera vegetal existente, que se calcula alrededor de 12 m^3 de agua al año.

El agua necesaria para la limpieza de los módulos se llevaría en cisternas, igual que para el riego de la barrera vegetal.

Existe actualmente una barrera vegetal asociada a una pared de piedra que se encuentra cerrando toda la finca, que se compone de vegetación arbórea y arbustiva. En algún punto, generalmente asociado a la degradación de la pared perimetral, se ha abierto una brecha en la pantalla vegetal. En estos puntos o líneas, donde la línea arbustiva o arbórea a desaparecido, será necesario reforzar la barrera vegetal con nuevos ejemplares.

Esta nueva barrera a plantar, se verá levemente reforzada en la zona norte y sur, está formada por especies que tienen un bajo consumo hídrico. Esta barrera vegetal perimetral, que actuará como pantalla vegetal para eliminar el impacto visual del PFV, ya existe y se encuentra en buen estado. Únicamente se verá reforzada por la plantación de unos 45 ejemplares de algarrobo, por ser especies de gran porte, de bajas necesidades hídricas y por no tratarse de una especie vegetal pirófita. Se puede consultar las características de la barrera vegetal en el apartado *Pantalla vegetal* (páginas 52 y 208)

No se tiene previsto la implementación de un goteo para su riego, puesto que la vegetación que actúa como pantalla vegetal, ja está plenamente desarrollada. Aunque será necesario en dos franjas, en el perímetro del PFV, plantar nuevos ejemplares arbustivos y arbóreos, para cerrar las aberturas en la vegetación. Para asegurar la supervivencia de los ejemplados replantados, los dos primeros años se regarán con agua de camiones cisterna cada 15 días, sobre todo en época de déficit hídrico.

No se contempla la instalación de un lavabo en el centro de Maniobra y Medida, por lo tanto, no se producirán aguas residuales y no será necesario su tratamiento y/o almacenaje para evitar vertidos, que en cualquier caso están prohibidos por la incidencia en la calidad de los acuíferos.

Usos: caza

La finca de estudio, actualmente está dada de alta como vedado de caza (matrícula PM-11.509, denominado Bennoc). Tras la instalación del parque, toda el área dedicada a la planta fotovoltaica, se prohibirá la caza.

Alternativas

La Alternativa 2, también pertenece al vedado de caza Bennoc (matrícula PM-11.509). Al igual que las anteriores, la alternativa 3, también es vedado de caza (matrícula PM-10.406, denominado Aubeñeta). Tras la instalación del parque, toda el área dedicada a la planta fotovoltaica, se prohibiría la caza.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Vegetación

En la cuenca mediterránea a menudo confluyen los paisajes naturales o semi naturales con los antrópicos, todos ellos condicionados por la peculiaridad del clima mediterráneo (veranos secos, inviernos suaves, regímenes de lluvias concentradas básicamente en otoño, meteorología poco predecible) y su edafología y topografía (abundancia de suelos calcáreos, presencia de zonas húmedas y deltas en la costa, presencia de sistemas montañosos importantes, elevada erosión del terreno, abundancia de sistemas insulares y penínsulas, etc.). Se trata de una región del mundo donde predominan los paisajes alterados frente a los naturales, hecho que se debe a la ancestral e intensa presencia del hombre en el territorio desde hace muchos siglos.

La heterogeneidad ambiental del municipio de Llucmajor ha dado lugar a diferentes tipos de suelos y, en consecuencia, a diferentes tipos de comunidades vegetales:

• Vegetación forestal y matorrales: encontramos el encinar balear (*Olea europeae*) y acebuchal (*Olea eurpopaea var. sylvestris*) y pinar (*Pinus halepensis*, pino carrasco).

• Vegetación de zonas húmedas: en la zona de la Marina de Llucmajor se forman balsas periódicas donde se asocian comunidades constituidas por especies adaptadas a la estacionalidad de la presencia de agua. También encontramos cañares, aunque no son muy extensos. Los bosques de ribera son escasos.

• Vegetación de playas y dunas: Llucmajor tiene un sistema dunar en s'Estalella donde destaca vegetación psammófila.

• Vegetación del litoral rocoso: esta vegetación se encuentra a lo largo de la costa del municipio y es en esta franja costa donde se encuentran la mayor parte de especies endémicas del municipio. La asociación *Launaeetum cervicornis* es la más original e interesante. Por ante esta, la primera línea de costa está colonizada por las diferentes especies del género *Limonium*.

• Vegetación rupícola: en Llucmajor las comunidades fisurícolas están representadas y se pueden observar en el Puig de Galdent.

• Pastos terofíticos: son comunidades herbáceas que presentan los mayores índices de diversidad de la flora balear.

Vegetación del ámbito afectado

La finca se dedica en su totalidad a la producción de cereales en secano (cebada). En la mayoría de años, no se llega a recolectar el grano, sino que en el punto de madurez lechosa se cosecha como forraje en balas o rollos. Actualmente se ve el rastrojo de cebada en todas las sementeras. No se detectan indicios de pastoreo de ganado.

Todas las sementeras presentan unas características muy similares entre sí.

Las sementeras 1, 2, 4 y 5 estaban plantadas (probablemente) de almendros y albaricoqueros en 1956. Realizando un seguimiento de la evolución de la finca a partir de las fotografías aéreas, podemos ver como con el paso de los años los cultivos leñosos han ido desapareciendo. En 1984 ya se había reducido considerablemente la densidad de árboles existente. Solamente aparecían en la sementera 2 con una densidad apreciable. Esta situación de declive se acelera hasta 2002 y se llega a la situación actual donde los árboles restantes son meros restos del pasado sin ningún valor agronómico.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

La zona 3, no se puede decir que haya tenido una plantación de árboles desde 1956.

Esta evolución histórica nos lleva a constatar un hecho conocido en Mallorca, la poca rentabilidad de los cultivos leñosos en secano en esta zona de la isla. Esta evolución de cultivos es típica de muchas zonas de la comarca: se abandonan los árboles pues los costes de las tareas de mantenimiento superan con creces los ingresos que se puedan generar. Así los árboles dejan de cuidarse, no se realizan replantaciones y finalmente mueren de viejos. Se queda la tierra para cultivos de bajo coste vinculados a las ayudas de la PAC.

En el estudio agronómico se detallan los usos agrícolas de cada una de las sementeras que conforman la finca objeto de estudio.

La finca está bien cercada en todo su perímetro con una combinación de diferentes tipos de paredes tradicionales de piedra de distinta calidad constructiva. En algunos tramos hay malla metálica encima de la pared.

Las sementeras están separadas entre si a su vez por paredes de piedra o muros de piezas de marés. La comunicación entre ellas se realiza a través de pasos abiertos que permiten la circulación de tractores.

Se tiene que mencionar la vegetación ruderal sobre pared seca y en los límites de la finca. La vegetación silvestre, habitualmente conformada por acebuches (*Olea europaea var. sylvestris*), la mata (*Pistacia lentiscus*), pino *(Pinus halepensis*), zarza (*Smilax aspera L. subsp. Aspera*), se dispone paralela y próxima al tradicional cierre de piedra en seco. Por otro lado, se ha convertido en un tipo de cierre vivo que puede llegar a los 3 y 4 metros de altura en algunos puntos y en otros en cambio, deja visible totalmente la pared seca. Esta barrera vegetal próxima a la pared seca se va a ver reforzada por el cultivo de algarrobos para crear una barrera visual que esponje el impacto visual de la PFV desde la carretera, las parcelas colindantes y los puntos desde los que sea visible (se puede consultar en el apartado *Pantalla vegetal* (página 52 y 208).

El SIGPAC se declaran las sementeras como zonas de Pastos arables y el resto como Forestal.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Mapa 22. Distribución de las sementeras en la finca donde se prevé la instalación del PFV Gorila

Fotografía 10. Cierre perimetral en la finca con paredes de piedra en seco y vegetación de recrecimiento sobre ellas.

Alternativas

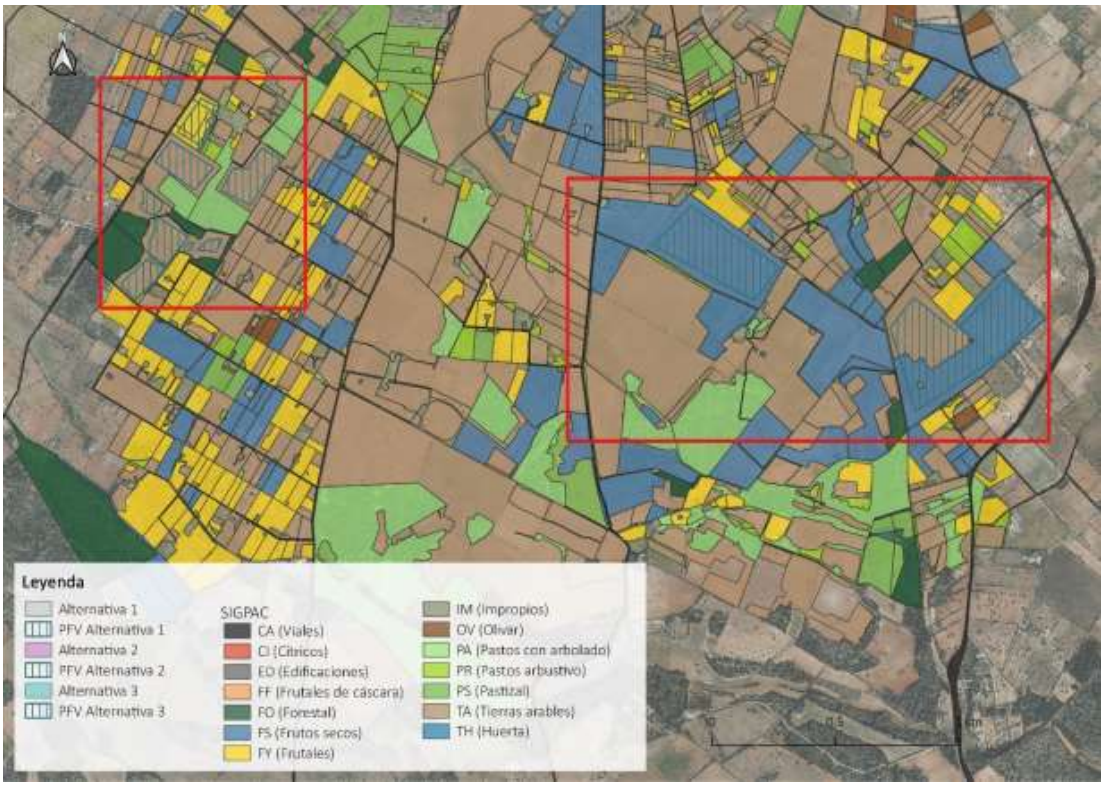
La alternativa 2, al norte de la finca de análisis, presenta unas características similares en cuanto al uso de los cultivos: principalmente tierras arables y frutales de cáscara, en secano. También

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

presenta áreas en uso forestal, aunque las zonas arboladas, aparecen en el SIGPAC como Pastos Arbustivos, mientras que SIOSE, reconoce una zona uniforme de Matorral y frondosas perennifolias (coníferas), esta área de pastos (que se use con el clasificado como forestal de la parcela 282) así como el Mapa Forestal nacional, que también la clasifica de Pinares de tipo Carrasco.

En el caso de la alternativa 3, la finca también presenta una amplia distribución de zonas destinadas a tierras arables y frutales de secano (principalmente olivos y también algarrobos). Como en el caso de la parcela 2, uno de los recintos de la finca aparece como Pastos con Arbolado, cuando en realidad parece tratarse de un pinar más o menos consolidado.

En todos los casos, se trata de una agricultura de secano, no hay explotación en regadío.



Mapa 23. Información del SIGPAC de las fincas de estudio. Fuente: SIGPAC

Bioatles de les Illes Balears

El Bioatles de las Islas Baleares es una plataforma web del Gobierno de les Illes Balears, que identifica y localiza geográficamente especies de flora y fauna divisadas procedente de fuentes diversas.

La finca donde se desarrolla el proyecto se reparte entre dos cuadrículas de 1x1km en el que se ha dividido el Bioatles (ocupando una fracción de éstas): la 4727 y la 4728 en las que únicamente aparecen cuatro especies vegetales referenciadas:

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Cuadrícula	Especie	Nombre común	Catalogado	Amenazado	Endémico	Tipo de registro
X: 487 / Y: 4367; X: 488 / Y: 4367	*Juniperus phoenicea subsp. turbinata*	Sabina, sivina	No	No	No endémico	Seguro
X: 487 / Y: 4367; X: 488 / Y: 4367	*Olea europaea var. sylvestris*	Acebuche	No	No	No endémico	Seguro
X: 487 / Y: 4367; X: 488 / Y: 4367	*Pinus halepensis var. halepensis*	Pino carrasco	No	No	No endémico	Seguro
X: 488 / Y: 4367	*Ulmus minor*	Olmo	No	No	No endémico	Seguro
X: 487 / Y: 4367	Estanques temporales	*	No	No	No endémico	

Ninguna de las especies relatadas se encuentra catalogada o amenazada. En las visitas de campo realizadas, no se ha hallado, en el espacio de ocupación de placas, son zona de cultivo ocupadas por herbáceas de pastos y almendros y alguna higuera no productivos. Acebuches y pino carrasco, se pueden localizar en la vegetación que cubre paredes perimetrales se las sementeras.

Se señala en el Bioatles, la presencia de estanques temporales, en el km2 2747, coincidente con el LIC ES5310037 -Basses de la marina de Llucmajor, localizado fuera del área de estudio a unos 700m de distancia.

Alternativas

Alternativa 2, se encuadra en las cuadrículas 4717, 4728, en las que se referencian, las mismas especies que en la alternativa 1.

Alternativa 3, siendo una propiedad de mayor extensión, se halla vinculada a varias cuadrículas del Bioatles (4729, 4820, 4821 y 4830). Entre las especies referenciadas, se encuentran las ya recogidas en las alternativas 1 y 2, al que se suman varias especies más, vinculadas a acebuchales (dentro de la finca, fuera del área de instalación de placas solares, se localiza hábitat 5330-Acebuchales y matorral no arborescente, con formaciones asociadas de *Cneoro tricocci-Ceratonietum siliquae* e *Hypochoerido-Brachypodietum retusi*). También se referencian ejemplares de especies catalogadas (no amenazada): *Myrtus communis* (Murta) y *Pinus halepensis var. Ceciliae* (pino de Cecília), este último de carácter antrópico. La implementación de placas, se planearía en zonas de cultivos herbáceos o arbóreos, donde no habría presencia de estas especies.

Vegetación afectada en la implantación del campo de paneles

El desarrollo del proyecto implica la ocupación de un terreno en el cual hay, de forma dominante, cultivos herbáceos de secano, considerándose que se trata de una vegetación de valor biológico bajo.

También afectará a la vegetación que limita en los lindes, dado que en algunos puntos se tendrá que ver reforzada por la plantación de especies vegetales de bajo consumo hídrico -como algarrobos-, que actúen de barrera visual del campo de placas solares para así minimizar su impacto visual.

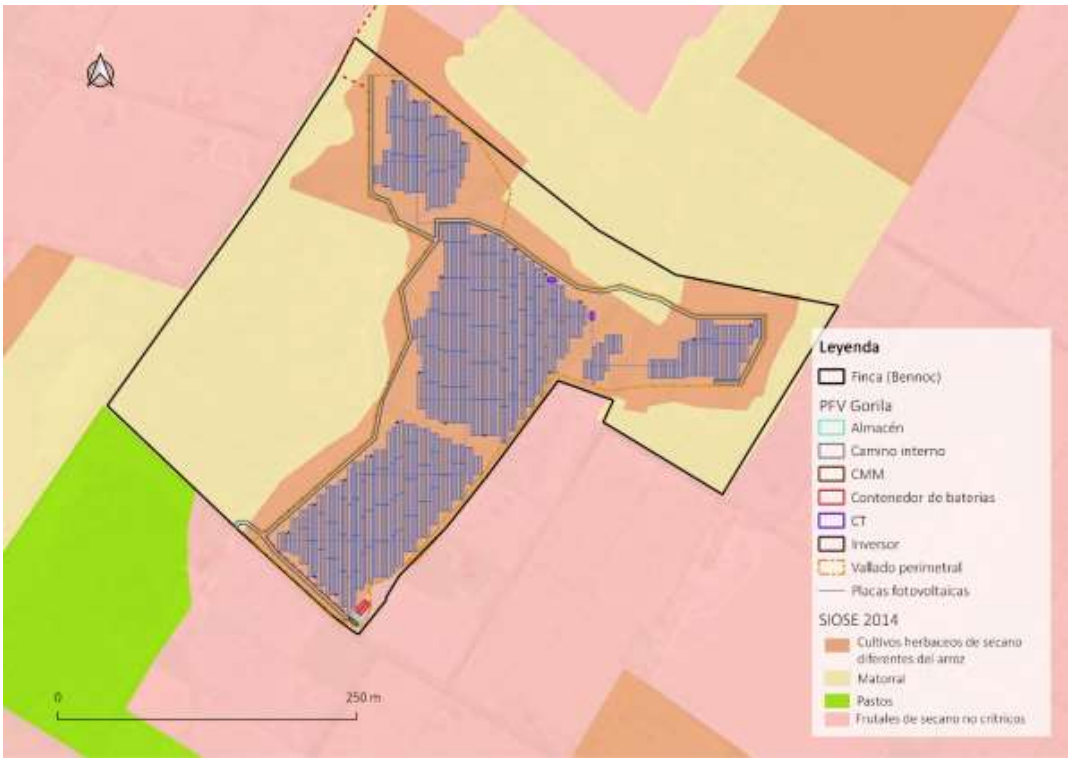
Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Para más detalle de los cultivos presentes en las diferentes sementeras consultar ANNEX IV: INFORMES AGRÓMICOS, página 299.

Alternativas

En el caso de la alternativa 2, los recintos priorizados serían los 302:5 y 303:1, tierras arables dedicados en la actualidad a zonas de cultivo de herbáceas (forrajeras).

Para la alternativa 3, existe la opción de utilizar el recinto 274:1, como en los casos anteriores, tierras arables dedicados en la actualidad a zonas de cultivo de herbáceas (forrajeras). La alternativa, sería la ocupación de 274:13 y 274:2, recintos dedicados a frutales en secano (principalmente almendros de secano).



Mapa 24. Usos del Suelo. Elaboración propia. Font: SIOSE 2014 (Sistema de Información sobre Ocupación del Suelo de España).

Propuestas de integración agraria vinculadas al proyecto

Propuestas de integración agraria vinculadas al proyecto inicialmente

La propuesta inicial para la integración agraria de la instalación fotovoltaica consistía en el aprovechamiento de pastos por rebaño ovino y/o plantaciones de especies melíferas en los espacios no ocupados por la normal de las placas. De esta manera únicamente se dejaban de cultivar de forma efectiva 2,4ha.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Propuestas de integración agraria vinculadas al proyecto inicialmente

La propuesta inicial para la integración agraria de la instalación fotovoltaica consistía en el aprovechamiento de pastos por rebaño ovino y/o plantaciones de especies melíferas en los espacios no ocupados por la normal de las placas. De esta manera únicamente se dejaban de cultivar de forma efectiva 2,4ha.

Ampliación de las propuestas de integración y compensación agraria vinculadas al proyecto.

Siguiendo la aplicación de la instrucción 2/2021 de la DG de agricultura hace que debamos situar en el nivel III o II unas 5,2ha y en tipo VI unas 2,3ha.

Por ello y a efectos de avanzar en la tramitación del Parque solar, la promotora propone ampliar las medidas de actuación en materia de integración y compensación agraria en la propia parcela que se mantendrían al menos durante la vida útil del parque y que por tanto podrían estar controladas con el plan de vigilancia ambiental que debe realizarse.

Repetir que la instalación de un campo de placas solares con este sistema de anclaje al terreno, no compromete la viabilidad agrícola de los terrenos una vez se desmonte, puesto que no deja contaminación, mantiene el potencial productivo de los terrenos, no agota el recurso del agua y no modifica las características físicas y químicas del sol ni las pendientes.

Estas medidas de complementariedad y compensación tendrán lugar en la misma explotación agraria y representarán la creación de una nueva actividad con vocación productiva y de sostenibilidad ambiental que generará nuevas rentas al titular de la actividad agraria.

Análisis del impacto agrario de la implantación del parque solar previsto.

Aceptando que parte de los terrenos ocupados por el parque solar pueden tener una actividad agraria, ésta se limitaría al cultivo de cereales o leguminosas de secano que queden entre las hileras de placas.

Considerando un área afectada de 7,5 ha (perímetro vallado del PFV), esta superficie representa una reducción en el peor de los casos de 7,5 ha x 0,014 UTA = 0,086 UTA.

En este caso se considera que todo el perímetro del parque solar, estimación sobredimensionada ya que parte de la zona de placas puede seguir con una actividad agraria de cultivo de cereales por forrajes en una superficie de unas 3 ha aproximadamente.

Dentro de los compromisos agrarios, se mantienen todos aquellos explicados en el primer informe agrario y se proponen nuevos.

Nuevas medidas de integración agraria vinculadas a la implantación del parque solar

A efectos de mantener y aumentar la actividad agraria de la explotación, se propone la implantación de una plantación nueva de algarrobos en secano en un marco de plantación de 11x11 m, en la parcela 20 del polígono 32 de Llucmajor (referencia catastral 07031A03200020), actualmente cultivada con cereales de secano por una superficie de 5,2HA.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Mapa 25. Compensación agronómica de nueva plantación de algarrobos en secano.

Se compensa únicamente la superficie correspondiente a suelos de III.

El balance de la actividad agraria resultante es la siguiente:

Implementación del parque solar		7,5		
Cultivos sustituidos	Cereal cebada parque solar	-7,5	- 1.200,00 €	-0,105
	Cereal cebada zona nuevos algarrobos	-5,2	- 832,00 €	-0,073
Nuevos cultivos	Algarrobo secano	5,2	1.820,00 €	0,416
	Cereal forrajero en parque	5,6	784,00 €	0,078
BALANCE COMPROMISO			**572,00 €**	**0,3166**

Por tanto, para reducir los posibles impactos negativos que pudiera tener el campo de placas solares se proponen unos agrocompromisos de mejora de la actividad agraria y por tanto también de los márgenes brutos de la actividad agraria que representan un incremento de 0,32UTA's y una subida del MB de 572€.

Hay que tener en cuenta que se utilizan los márgenes brutos en vigor, pero con el precio actual y las previsiones de futuro de la algarroba, éstos serían mucho más elevados.

Vegetación afectada en la implantación de la línea de media tensión

El tendido eléctrico proyectado para evacuar la energía generada a la planta discurre soterrado bajo caminos existentes, sin presencia de vegetación.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

La evacuación de la energía se realizará por una línea de manera subterránea, con un trazado de 4,32 km transcurrirá en su gran mayoría por servidumbres públicas para llegar hasta el punto de conexión en la Línea de Media Tensión Noguera. Inicialmente no habrá afección sobre formaciones vegetales ni zonas de cultivo, puesto que se efectuarán las excavaciones necesarias en el vial existente.

Alternativas

Todas las alternativas proyectan el tendido eléctrico de evacuación de la energía en media tensión soterrado, por el interior de las fincas, para conectar con caminos existentes, sin presencia de vegetación. Éstas, transcurrirán en su gran mayoría por servidumbres públicas -parte de su recorrido idéntico- para llegar hasta el punto de conexión en la Línea de Media Tensión Noguera. Inicialmente no habrá afección sobre formaciones vegetales ni zonas de cultivo, puesto que se efectuarán las excavaciones necesarias en el vial existente.

En el caso de la línea de evacuación de la alternativa 2, se contabilizan unos 4km. En el caso de la línea de evacuación de la alternativa 3, sería de unos 5,2km.

Vegetación del entorno cercano

El entorno próximo, de las fincas colindantes, es muy similar de la finca objeto del estudio. Se trata de un mosaico donde se reproducen los cultivos de secano, tanto herbáceos como arbóreos combinados con vegetación residual de pared seca de acebuchal y zonas de acebuchal desarrolladas. Hay que destacar que en la zona aparecen rodales forestales formados básicamente por pinar.

Alternativas

Por la proximidad entre alternativas, las características de la vegetación cercana, son idénticas a la alternativa 1.

Fauna

La zona de estudio corresponde en el espacio donde se ubicará la planta fotovoltaica no se solapa con ningún espacio natural protegido. Recordamos que en la finca no se encuentran representado ningún hábitat. Aunque se puede observar la presencia de diferentes especies animales, fauna antropófila y fauna vinculada a la zona de acebuchal característica del municipio.

En relación a la fauna y a los efectos derivados de la implantación de la PFV en el inventario ambiental se consideran:

- Las aves propias del mosaico agroganadero que se encuentra en la zona de estudio y sus inmediaciones.
- Otras especies faunísticas que se encuentran en la zona de estudio.

En los listados de fauna probable que se ofrecen se ha incluido la calificación de cada una de las especies del Catálogo Nacional de Especies Amenazadas y también las incluidas en el Libro Rojo de los Vertebrados de las Baleares referenciándolos al Estado Español (ESP) y a las Islas Baleares (BAL), se han encontrado los siguientes tipos: En Peligro (EN)- Vulnerable (VU)- Casi Amenazado (NT)- Preocupación menor (LC)- Datos insuficientes (DD)- No evaluado (NE).

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Reptiles

En esta zona aparecen reptiles propios de zonas secas.

NOMRE CIENTÍFICO	NOMBRE CASTELLANO	ESP	BAL
Testudo hermanni	Tortuga mediterránea	EN	NT
Hemidactylus turcicus	Salamanquesa rosada	LC	LC
Tarentola mauritanica	Salamanquesa común	LC	LC

Mamíferos

Entre la otra posible fauna en la zona cabe mencionar los mamíferos (ninguno de ellos catalogado ni en situación de amenaza):

NOMRE CIENTÍFICO	NOMBRE CASTELLANO	ESP	BAL
Martes Mauritania	Marta	LC	LC
Mustela nivalis	Comadreja	LC	LC
Oryctolagus cuniculus	Conejo	LC	LC
Lepus granatensis	Liebre	LC	LC
Atelerix algirus	Erizo	LC	LC
Oryctolagus caniculus	Conejo	LC	LC
Mus spretus	Ratón	LC	LC
Apodemus sylvaticus	ratón de campo	LC	LC
Rattus Rattus	*Rata*	--	--
Ovis aries	*Oveja*	--	--

Aves

A grandes rasgos, y simplificando, podemos distinguir las siguientes aves, que pueden verse sobrevolar la zona en cualquier época del año; son todas abundantes en el campo mallorquín, muchas habituales en la proximidad de las edificaciones y campos de cultivo, apareciendo, además, algunas gaviotas divagantes.

Relación de aves que podrían tener como hábitat nuestra zona o espacios próximos:

NOMRE CIENTÍFICO	NOMBRE CASTELLANO	ESP	BAL
Anthus campestris	Bisbita campestre	LC	LC
Apus apus	Vencejo común	LC	LC
Burhinus oedicnemus	Alcaraván común	NT	NT
Calandrella brachydactyla	Terrera vulgar	VU	DD
Cisticola juncidis	Cístola buitrón	LC	LC
Miliaria calandra	Triguero	LC	LC
Falco tinnunculus	Cernícalo	LC	LC
Fringilla coelebs	Pinzón común	LC	LC
Galerida theklae	Cogujada montesina	LC	LC
Hirundo rustica	Golondrina	LC	LC
Jynx torquilla	Torcecuello	LC	LC
Luscinia megarhynchos	Ruiseñor	LC	LC
Oenanthe penante	Còlit gris	LC	LC
Otus scops	Búho	LC	LC

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Tyto alba	Lechuza	LC	LC
Parus major	Carbonero común	LC	LC
Passer montanus	Gorrión molinero	DD	DD
Petronia Petronio	Gorrión chillón	LC	LC
Regulus ignicapilla	Reyezuelo listado	LC	LC
Saxicola torquata	Tarabilla común	LC	LC
Streptopelia decaoto	Tórtola turca	LC	LC
Sylvia balearica	Curruca balear	LC	LC
Upupa epops	Abubilla	LC	LC
Corvus corax	Cuervo	LC	LC
Turdus merula	Mirlo	LC	LC
Coturnix coturnos	Codorniz	LC	LC
Alectoris rufa	Perdiz	LC	LC
Streptotelia turtur	Tórtola	LC	LC
Columba palumbus	Paloma torcaz	LC	LC
Larus michahellis	Gaviota	LC	LC

Especies de Interés. Bioatles

El Bioatles de las Islas Baleares es una plataforma web del Gobierno de les Illes Balears, que identifica y localiza geográficamente especies de flora y fauna divisadas procedente de fuentes diversas.

La finca donde se desarrolla el proyecto se reparte entre dos cuadrículas de 1x1km en el que se ha dividido el Bioatles (ocupando una fracción de éstas): la 4727 y la 4728 en las que únicamente aparecen tres especies referenciadas:

Cuadrícula	Especie	Nombre común	Catalogado	Amenazado	Endémico	Tipo de registro
X: 487 / Y: 4367	*Bufotes balearicus*	Sapo balear	Sí	No	No endémico	Seguro
X: 488 / Y: 4367	*Corvus corax*	Cuervo	No	No	No endémico	Seguro
X: 488 / Y: 4367	*Sylvia melanocephala*	Curruca cabecinegra	No	No	No endémico	Seguro
X: 487 / Y: 4367	*Estanque temporal*	*	No	No	No endémico	Seguro

Destaca la presencia del Sapo balear (*Bufotes balearicus*), una especie de anfibio muy ligado en esta zona a los estanques temporales. En las islas Baleares se encuentra en toda clase de hábitat, tanto naturales como alterados por el hombre. Vive en zonas arenosas litorales, regiones kársticas de la sierra de Mallorca, vegas, campos de cultivo, urbanizaciones y campos de golf. Logran vivir en un amplio rango altitudinal, hallándose entre el nivel del mar y los 1000 msnm. El hábitat del sapo balear está constituido principalmente por áreas secas y abiertas, bosques bajos, matorrales ribereños y espacios rocosos con vegetación baja. Puede tolerar perfectamente hábitats intervenidos por acción antrópica. También se le puede hallar en áreas de cultivo y, eventualmente, en charcas estacionales, así como bebederos para el ganado.

Está catalogado en el libro rojo de anfibios y reptiles de España con el estatus de vulnerable. Sin embargo, a nivel internacional (IUCN) en 2008 se evaluó como “preocupación menor”, aunque se precisa una actualización para valorar su estado de conservación y censo de poblaciones.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Las poblaciones baleares de *Bufotes balearicus* se encuentran fragmentadas y en regresión debido a la pérdida de lugares de reproducción y al uso de pesticidas. En España está catalogada como especie Vulnerable, de acuerdo al criterio A1ac de la UICN (reducción de población observada, estimada, o inferida en por lo menos un 20% durante los últimos 10 años o tres generaciones, seleccionando la que sea más larga, basada en a) observación directa y c) una reducción del área de ocupación, extensión de presencia y/o calidad del hábitat) (Muntaner Yangüela, 2002). En el Libro Rojo de Baleares se considera asimismo Vulnerable (VU A4ac: reducción sospechada de su población de, por lo menos, un 30% en los últimos 10 años o tres generaciones del pasado y el futuro, y la reducción -o sus causas- no han cesado, no son del todo entendidas y alguna es irreversible, todo ello basado en a) observación directa y c) una reducción del área de ocupación, extensión de presencia y calidad del hábitat).

Si observamos la cuadrícula de 5x5km, la 472, aparece referenciado el Milano Real (*Milvus milvus*) y el Águila calzada (*Hieraaetus pennatus*) que, debido a su grado de interés o amenaza, cabe destacar.

Respecto al milano real (*Milvus milvus*) a nivel global la especie está catalogada como "casi amenazada" (NT) en la lista roja de la UICN (Unión internacional para la Conservación de la Naturaleza) debido al descenso poblacional moderadamente rápido que está sufriendo. En España el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas (Orden MAM/1653/2003) la considera "en peligro de extinción" y en las Islas Baleares el Libro Rojo de los Vertebrados de las Baleares las considera "en peligro crítico".

El principal problema que tiene la población de milano real de Baleares es una excesiva mortalidad causada fundamentalmente por el veneno y la electrocución. Se debe prever también la incidencia potencial de la caza ilegal, y del ahogamiento de aves en albercas, de la cual se conocen algunos casos. También se debe evitar las molestias durante la reproducción y asegurar la disponibilidad de recursos tróficos. Hace unos años, la principal amenaza para el milano era el veneno colocado para dar muerte a otros animales. Con ese veneno incorporado a la cadena trófica, el milano sufría consecuencias letales. Tratándose de un delito penal y con los precedentes de multas importantes, el uso del veneno se ha reducido.

Actualmente, la principal amenaza es la electrocución en los tendidos de la red, si bien hace ya tiempo que se están tomando medidas de protección para que las líneas eléctricas no supongan un peligro para la especie.

En este sentido, el soterrado de la línea de evacuación proyectada en la alternativa elegida utilizando los viales existentes, no incrementa la presión sobre esta especie.

El águila calzada aparece en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial, aunque a nivel internacional, está clasificada como de Preocupación. En las Islas Baleares es sedentaria, nidifica en Mallorca y Menorca en cortados rocosos, único sustrato utilizado para criar en las Islas Baleares, donde ocupa acantilados interiores.

Se distribuye en la península y Baleares, siendo la única que aún sobrevive en Mallorca sin contar el águila pescadora. Además, la población balear presenta dos rasgos que la diferencian las otras poblaciones: es sedentaria y anidan sobre acantilados o grandes paredes verticales (a diferencia de las poblaciones peninsulares que lo hacen sobre formaciones arbóreas). Se las ve planear en zonas despejadas o de monte bajo en busca de alimento. Se la ubica generalmente en las inmediaciones de humedales, como embalses, albuferas o arrozales, así como áreas agropecuarias fragmentadas y con cultivos arbóreos.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

La destrucción y degradación de las formaciones boscosas por tala de bosques e incendios forestales constituyen el principal problema para su conservación. Entre las principales causas de mortalidad se han citado la caza, que supone más de la mitad de las aguilillas muertas de origen conocido y el expolio de nidos, aunque la incidencia de ambas actividades ha disminuido en los últimos años; las colisiones con tendidos eléctricos, la construcción de nuevas pistas y las actividades forestales en las cercanías de los nidos durante las fases tempranas de la reproducción.

Un estudio reciente sugiere que la dinámica poblacional del águila calzada ha variado desde la reintroducción del águila perdicera en la isla de Mallorca. Mediante el análisis de los diferentes parámetros estudiados en este trabajo, se determina que la población de calzada parece haber disminuido y variado la distribución espacial de sus territorios, probablemente huyendo de su principal competidor actualmente, el águila perdicera o de Bonelli.

Entre las medidas a tomar para asegurar su conservación, merece la pena destacar la conservación de las zonas forestales, el desarrollo de programas de educación para reducir la caza ilegal y la modificación de tendidos eléctricos para reducir colisiones.

La tortuga mediterránea (*Testudo hermanni*) aunque no está recogida en las cuadrículas del Bioatles de 1x1km de la parcela objeto de estudio - si aparece en la alternativa 3-, así que es posible que también pueda hallar en la finca de estudio.

La subespecie *Testudo hermanni* está incluida en la Lista Roja del IUCN de especies amenazadas de extinción, como todas las especies del género Testudo. La tortuga mediterránea está protegida por la Convención de Berna. También está incluida a la CITAS y en la directiva 1332/2005 de la Comunidad Europea, de forma que queda absolutamente prohibida la captura de ejemplares salvajes y está reglamentada la cría y el comercio de ejemplares en cautividad.

Entre los principales factores de amenaza de la tortuga mediterránea, se encuentra la destrucción y alteración del hábitat. Prefiere encinar mediterráneo siempre verde abierto irregular, pero en su ausencia habita maquias, chaparral, zonas dunares y praderías marítimas, así como los hábitats agrícolas e incluso áreas próximas a vías de tren (*IUCN (International Union for Conservation of Nature) - Species Programme*).

Aunque inicialmente, la tortuga preferiría las zonas arbóreas próximas, es probable que haya tortuga mediterránea en el espacio donde se proyecta realizar la actividad y que utilicen el actual campo de secano como zona de paso o incluso como hábitat. Aunque las hembras prefieren las zonas boscosas para la construcción de nidos, de cara a mantener los huevos alejados de los depredadores.

Por el tipo de actividad que se llevará a cabo, la ocupación real del espacio y con la previsión de la instalación de malla cinegética perimetral, la presencia de las placas no es incompatible con la presencia de tortuga ni tiene que perjudicar a la especie, si se toman las medidas necesarias.

Informe del Servicio de Protección de Especies, de la DG de Espacios Naturales y Biodiversidad sobre proyecto para la instalación del parque fotovoltaico Gorila, ubicado en el polígono 44, parcelas 281 y 282 T.M. Llucmajor

[…]

Consideracions tècniques:

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

1. Informació aportada (http://cmaib.caib.es):

· Projecte bàsic

· Estudi ambiental

2. S'ha comprovat la presència d'espècies protegides a la zona on s'ubica el projecte i no hi ha constància de canvis en aquest aspecte des de la redacció de l'anterior informe.

3. També s'ha revisat la presència de nius de rapinyaires a la zona. No hi ha constància de cap niu a una distància de 1000 metres de les parcel·les afectades pel projecte.

4. L'Estudi d'Impacte ambiental considera l'impacte del projecte sobre la Tortuga mediterrània, tot i que no hi ha constància de la seva presència al Bioatles, i preveu, com a mesura general, una completa inspecció de la zona afectada, especialment orientada a detectar exemplars d'aquesta espècie.

5. Segons el criteri del Servei de Protecció d'Espècies, no és de preveure que les actuacions projectades puguin suposar un efecte negatiu sobre les espècies presents a la zona.

Conclusió

Per tot això, inform FAVORABLEMENT sobre el projecte per a la Instal·lació del parc fotovoltaic Gorila, ubicat al polígon 44, parcel·les 281 i 282 T.M. Llucmajor.

Resolución del presidente de la Comisión de Medio Ambiente de las Illes Balears

En la resolución del presidente de la Comisión de Medio Ambiente de las Illes Balears por la que se formula el informe de impacto ambiental sobre el proyecto refundido de Parque Fotovoltaico Gorila Pol. 44, parcelas 281 y 282. T.M. Llucmajor, se recoge lo siguiente:

[…]

En relación al Milano real se indica que la principal amenaza es la electrocución en los tendidos de la red.

Informan que el hecho de que la línea sea enterrada no incrementa la presión sobre esta especie. En este sentido, debería indicarse si está prevista una nueva torre de conexión, si tendrá las protecciones necesarias e indicar si el hecho de instalar las placas cercanas a zonas boscosas afecta a las aves en algún sentido, cómo disminuir las áreas de campeo, etc.

[…]

No se prevén tendidos eléctricos nuevos, puesto que la extracción de energía se llevará a cabo por líneas subterráneos. Está prevista la conexión a una LMT en el punto Son Noguera propiedad de Endesa, donde, este punto de conexión, ni se modifica ni cambia, dado que este punto lo controla y gestiona ENDESA. El punto de conexión se sitúa a unos 3 km de la ZEPA ES0000081-*Cap Enderrocat i Cap Blanc*.

En el apartado de *MEJORAS AMBIENTALES. RECOMENDACIONES Y MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS O COMPENSATORIAS* (página 198), se analizará las medidas aplicables a la LMT Son Noguera.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Red Natura 2000

Como se ha indicado con anterioridad, en el término municipal de Llucmajor aparecen varios espacios que forman parte de la Red europea Natura 2000, como Lugar de Interés Comunitario (LIC) -si bien alguno ya goza de Plan de Gestión aprobado y ha pasado a denominarse ZEC- o como zona de especial protección para las Aves (ZEPA).

Ni la parcela de estudio ni la red de evacuación, se encuentran amparadas por ninguna figura de protección de espacio natural, tampoco en zona Red Natura 2000, ni inmediata a estos.

Los espacios Red Natura 2000 más cercanos, son: el ZEC ES5310037- *Basses de la marina de Llucmajor* y la ZEPA ES0000081-*Cap Enderrocat i Cap Blanc*.

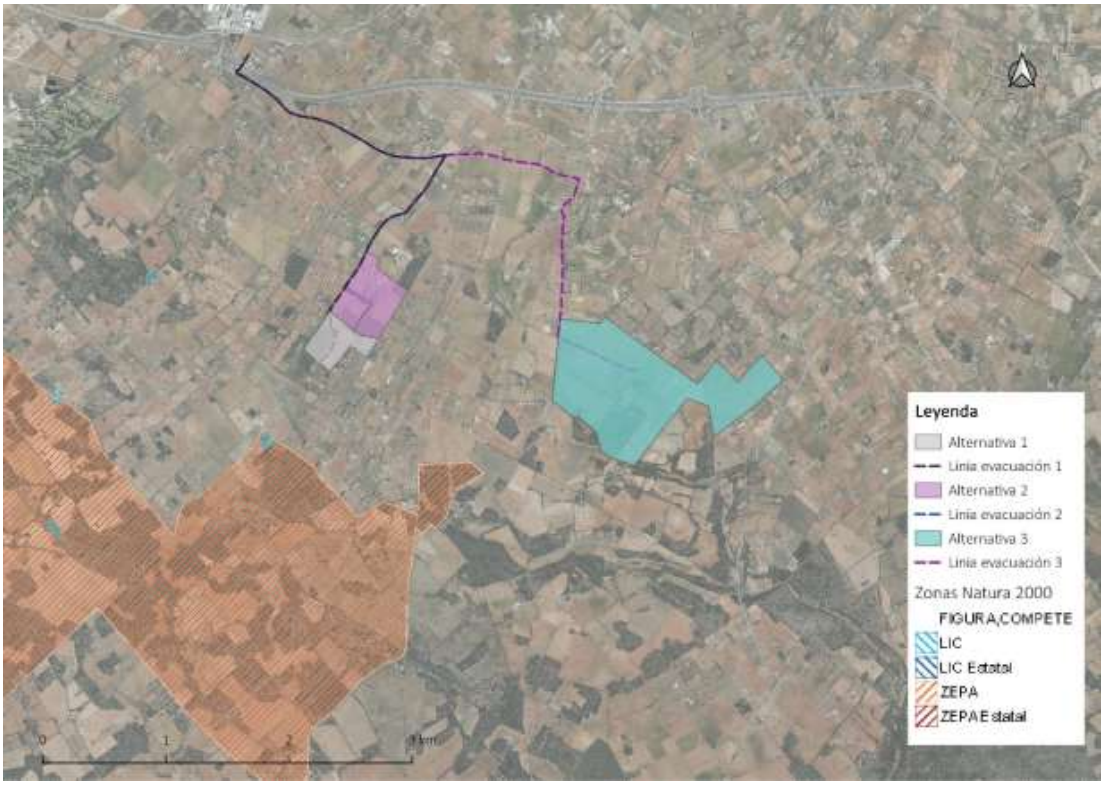
En la resolución del presidente de la Comisión de Medio Ambiente de las Illes Balears por la que se formula el informe de impacto ambiental sobre el proyecto refundido de Parque Fotovoltaico Gorila Pol. 44 parque. 281 y 282. T.M. Llucmajor, se recoge lo siguiente:

[…]

No se comenta que a unos 700 m existe una ZEPA y, por tanto, no se valora el impacto del PFV sobre las aves.

[…]

Se estudiará de forma previa a continuación, cuáles serían las amenazas previsibles sobre LIC/ZEPA, por la construcción del parque fotovoltaico.



Mapa 26. Red Natura 2000 y alternativas de implantación del PFV Gorila. Fuente: IDEIB

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

ZEC ES5310037- Basses de la marina de Llucmajor

Pequeñas charcas temporales de origen natural o excavadas e impermeabilizadas por el hombre, que se emplean de abrevaderos para el ganado y las especies cinegéticas. Algunas de ellas podrían tener un origen prerromano. El entorno es una llanura de materiales calizos de origen fundamentalmente Miocénicos ocupada por zonas de cultivos de secano y garrigas.

La fauna de invertebrados dulceacuícolas que se encuentra en estas charcas es notable por su singularidad, presentando especies propias de hábitats estépicos. Por otra parte, es notoria su importancia para la fauna, al ser los únicos puntos de agua en una amplia zona.

Por el Decreto 14/2015, de 27 de marzo, por el que se aprueban cinco planes de gestión de determinados espacios protegidos red Natura 2000 de las Illes Balears, entre ellos, el Plan de Gestión Natura 2000 de Estanques Temporales. El decreto tiene por objeto aprobar las medidas de conservación necesarias en respuesta a las exigencias ecológicas de los tipos de hábitats naturales y de las especies de interés comunitario presentes en las zonas especiales de conservación (ZEC) y en las zonas de especial protección.

Las balsas, al igual que el resto de los recursos hídricos de las Islas Baleares, tienen como instrumento de ordenación el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica de las Islas Baleares aprobado por el Real Decreto 684/2013, de 6 de septiembre.

Las balsas o estanques temporales mediterráneos ocupan depresiones a menudo endorreicas y desiguales en cuanto a la duración y al tamaño, aunque generalmente son de pequeñas dimensiones y con una profundidad que no supera los 50 cm. Se disponen sobre terreno plano e impermeable y se forman como consecuencia de los procesos de disolución de rocas calcáreas. Presentan un notable carácter heliófilo. El ciclo anual completo (fases acuáticas, de desecación y terrestre) no se realizan necesariamente de igual forma a todos los lugares, ni tampoco cada año y dependen de las condiciones climáticas de la temporada y de las particularidades locales.

El agua de las balsas tiene su origen principal en las lluvias y la escorrentía. Los niveles de inundación son variables y dependen de la topografía, pluviometría, porosidad del suelo, tipo de roca y su impermeabilidad. La duración y periodo de inundación varía mucho interanualmente. Normalmente se encuentran inundadas durante el invierno y la primavera y tienden a secarse en verano.

Este hábitat permite la existencia de la importante comunidad de crustáceos entre los que encontramos a los grandes Braquiópodos, destacando los Órdenes Nostráceos (*Branchinecta ferox, Branchipus schaefferi, Chirocephalus diaphanus*) Concostráceos (*Cyzicus grubei, Leptestheria mayeti*), Notostráceos (*Triops cancriformis*) y Cladóceros (*Daphnia sp, Ceriodaphnia laticaudata,* etc.). También encontramos Copépodos como *Metadiaptomus chevreuxi* o *Neolovenula alluaudi*. Además, habitan las balsas temporales otros invertebrados tales como Insectos, Platelmintos, Oligoquetos o Hirudíneos.

Entre los vertebrados, destaca *Bufo balearicu*s, existiendo una asociación exclusiva o casi exclusiva en el caso de esta última especie. Pero también, en este hábitat se reproducen *Hyla meridionalis y Emys orbicularis*, entre otras, y hay especies lo utilizan con distintos fines, tales como *Natrix maura, Testudo hermanni, Anas platyrhynchos, Gallinula chloropus, Milvus milvus, Hieraetus pennatus, Atelerix algirus, Oryctolagus cuniculus*, etc.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Amenazas

Las balsas temporales mediterráneas, son ecosistemas acuáticos de origen natural o antrópico de dimensiones reducidas (habitualmente menor a 0,5 ha) y poca profundidad (habitualmente hasta 1,5 - 2 m) formado en una cuenca endorreica y desconectado de cursos de agua superficiales. Se caracteriza por la alternancia de fases secas e inundadas con irregularidad interanual y por un funcionamiento hidrológico autónomo. Esto incluye el hábitat 3170 (considerado de interés prioritario) de la Directiva Hábitats, entre otros. Cada balsa tiene inherente una zona de amortiguación y un área de influencia.

La zona escogida para la instalación del PFV Gorila, se localiza a unos 700 m de distancia de la balsa Can Taxaquet (ES110ZPROTMAB023) clasificada según el PHIB, como Balsa temporal protegida y coincidente con el área de ZEC ES5310037- Basses de la marina de Llucmajor.

La ficha del LIC recoge la existencia de dos hábitats en este espacio:

- 3170* Estanques temporales mediterráneos
- 6220* Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea

Así La evaluación global de las *basses de la marina de Llucmajor*, es buena para la conservación favorable del hábitat 3170* Estanques temporales mediterráneos, con una representatividad y conservación buena y una superficie relativa del hábitat inferior al 2%. En el caso del hábitat 6220* Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero-Brachypodietea*, la evaluación global es excelente para la conservación favorable del hábitat, poseen una representatividad significativa, una superficie relativa inferior al 2% y una conservación excelente.

La modificación de las características fisiográficas del sistema, con excavaciones, variaciones de la pendiente o colmatación del estanque, supone una alteración sustancial de las características naturales de estas lagunas que modifica en gran medida la estructura del hábitat. Los cambios de uso presentes en el territorio también pueden influir de manera sustancial sobre los factores ecológicos propios de la dinámica natural del hábitat. Además, la ganadería intensiva favorece la eutrofización y la degradación de la calidad de las aguas.

Otros factores que pueden afectar al hábitat presente (6220*), son la selvicultura, aprovechamientos forestales, la construcción de carreteras, caminos, zonas urbanizadas, vertidos…

Ninguno de estos factores de presión o amenaza, están directamente asociados a las afecciones que podría provocar la construcción de un parque fotovoltaico, localizado a unos 700 metros de distancia.

En cuanto a las especies referenciadas en la ficha LIC, se recogen la *Anthus campestris, Burhinus oedicnemus, Calandrella brachydactyla, Caprimulgus europaeus, Galerida theklae, Sylvia sarda y Testudo hermanni*, entre las que destaca esta última, considerada una especie relevante (aquéllas cuyo estado de conservación a nivel de las Islas Baleares puede estar influido por la gestión del espacio, o cuyo estado de conservación en el espacio depende de la gestión).

De protección especial en el Catálogo Español de Especies Amenazadas de 2011. Casi Amenazada en el Libro Rojo de los Vertebrados de Baleares. Incluida en el anexo II y IV de la Directiva Hábitats 92/43. Incluida en el anexo II del Convenio de Berna. Incluida en el anexo A del Reglamento 338/97 relativo a la protección de especies de la fauna y flora silvestres mediante el control de su comercio. A nivel mundial, la tortuga mediterránea está regulada por el convenio de Washington (CITES) e incluida en el apéndice II.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

La Tortuga mediterránea se ha localizado en los alrededores de los estanques temporales de las islas de Mallorca y Menorca, destacando especialmente en la marina de Llucmajor, donde es muy abundante, habiendo sido detectada en el 90% de los estanques.

La evaluación global en las *Basses de la marina de Llucmajor* es excelente, si bien la población es pequeña (menor del 2% nacional), el grado de conservación es excelente y se encuentra (casi) aislada.

De las diferentes presiones y amenazas a las que se sometida la especie, se encuentra la de modificación de las prácticas de cultivo, abandono de sistemas pastorales, construcción de carreteras y/o autopistas, instalación de áreas urbanas (ocupación humana), instalación de áreas industriales o Comerciales, captura de animales (terrestres), intrusiones y molestias humanas (atropellos), incendios, relleno de recintos, diques, estanques, reducción de la disponibilidad de presas (incl. cadáveres), depredación, antagonismo con animales domésticos...

Ninguno de estos factores de presión o amenaza, están directamente asociados a las afecciones que podría provocar a la especie la construcción de un parque fotovoltaico, localizado a unos 700 metros de distancia.

ZEPA ES0000081-Cap Enderrocat i Cap Blanc

La zona se protegió por Decreto 28/2006, de 24 de marzo, por el que se declaran Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) en el ámbito de las Islas Baleares. Ampliándose en el acuerdo del Consejo de Gobierno de 18 de enero de 2019 por el que se aprueban la declaración y ampliación de zonas de especial protección para las aves (ZEPA) en el ámbito de las Illes Balears (BOIB núm. 9 de 19 de enero de 2019).

El paisaje vegetal de este lugar es un mosaico abigarrado de cultivos de secano, con una mezcla de cereal y almendro, principalmente, matorrales mediterráneos y algunos pinares. Aquí se encuentra el clímax del acebuchal, que todavía mantiene algunas formaciones de porte casi arbóreo a pesar del aprovechamiento de que ha sido objeto, dada la calidad de su madera y la presión de la ganadería y de la agricultura en combinación con el ancestral uso del fuego. Esta combinación de factores ha degradado la vegetación original dando lugar a un matorral más o menos aclarado.

La calidad e importancia de este sitio se basa en la presencia de 13 hábitats que figuran en el Anexo I de la Directiva 92/43/CEE y en la presencia de dos especies de plantas incluidas en el Anexo II de esta directiva. También cabe resaltar la presencia de diversas especies del Anexo I de la Directiva 79/409/CEE, entre las que destacan, por su abundancia durante todo el año, *Burhinus oedicnemus, Sylvia sarda balearica, Galerida theklae*, una importante colonia reproductora de *Phalacrocorax aristotelis desmarestii* y entre 4 y 5 parejas de *Falco peregrinus*. Además de la presencia de otras muchas especies de aves que no figuran en este anexo. Por estos motivos el sitio fue declarado Zona de Especial Protección Para las Aves (ZEPA núm. 81) y también fue clasificado como Área Importante para las Aves (IBA núm. 322) por la Sociedad Española de Ornitología, aplicando los criterios establecidos por BirdLife Internacional. Además, en el sitio cabe señalar la presencia de un anfibio endémico (*Bufote balearicus*), este último con varios puntos de agua donde se reproduce habitualmente y la abundante presencia de *Testudo hermanni*, especie incluida en el Anexo II de la Directiva 92/43/CEE. Se han incluido varias especies presentes en el sitio que tienen importancia en el funcionamiento de la biocenosis, destacando la abundante presencia de *Aetechinus algirus* y *Genetta genetta*.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Hasta la fecha la accesibilidad del sitio era muy elevada, dada la existencia de una carretera local, cada vez más frecuentada, y de otros caminos públicos y una amplia red de pistas en terrenos privados. Esto ha dado lugar a que la frecuentación del sitio fuera muy elevada, con la incidencia que esto supone para las comunidades animales y vegetales, elevando su vulnerabilidad. El abandono de los amplios recintos militares ha facilitado el acceso a superficies extensas, parte de las cuales se encuentran incluidas en el sitio. Por otra parte, el atractivo paisajístico de los acantilados, algunos situados junto a la carretera, hace que sean muy visitados, especialmente en temporada alta. Esta accesibilidad ha permitido, por otra parte, algunos atropellos, como los vertidos de basura incontrolada y la caza también sin control. El litoral permaneció inalterado hasta la aparición de las primeras urbanizaciones en el tramo central de este lugar. Estas urbanizaciones son un foco de partida de gran número de factores negativos, como la frecuentación de los alrededores, apertura de nuevos senderos y caminos, incremento de perros y, especialmente, de gatos asilvestrados y degradación de la vegetación por frecuentación del lugar, pisoteo, vertidos de escombros, etc. Estas urbanizaciones están desarrollándose de una forma muy intensa en la actualidad. Las zonas urbanizadas o urbanizables se encuentran excluidas del sitio. También el incremento de embarcaciones deportivas en los puertos de la bahía de Palma ha provocado que la presencia de pescadores y embarcaciones deportivas en toda esa costa sea cada vez mayor, disminuyendo hacia el este. Todo esto ha ido en detrimento de la tranquilidad y conservación del lugar, aumentando considerablemente su fragilidad. Los tramos más inaccesibles de la costa en acantilado solo se han visto afectados por la introducción de especies alóctonas como *Carpobrotus edulis* y *Opuntia ficus*-indica, que han colonizado superficies bastante extensas del acantilado y de los taludes costeros.

La ampliación de la ZEPA se consolida en el 2019. El águila de Bonelli (*Aquila fasciata*) recorre con frecuencia la zona en búsqueda de alimento, sobre todo conejos y perdices, que encuentra aquí con facilidad. Cabe la posibilidad del asentamiento futuro de alguna pareja debido a las características de diversidad de hábitats. Durante el año 2016 una pareja se ha reproducido en un pinar en una gran finca a los pies del macizo de Randa, muy cercano también a esta ampliación de ZEPA. La zona de la marina de Llucmajor es excelente para la reproducción del milano real *Milvus milvus*. En estos territorios encuentra lugares idóneos para el campeo y la nidificación de esta especie (hay multitud de nidos que quedan incluidos en la zona ZEPA).

Zona muy importante para aves esteparias algunas de ellas incluidas en el Anexo I de la directiva Aves como el alcaraván (*Burhinus oedicnemus)*, la cogujada montesina (*Galerida theklae*). Lugar de reproducción segura y hábitat adecuado para la especie endémica Curruca balear (*Sylvia balearica)* recogida en el Anexo I de la directiva. En estos terrenos se dan las condiciones ideales para la tortuga de tierra mediterránea (*Testudo hermanni)*, que presenta unos niveles poblacionales bastante elevados.

Afecciones y amenazas

La ficha, tras la ampliación de la ZEPA, recoge los impactos y actividades más importantes con alto impacto en el sitio. Estos se clasifican según su importancia (Bajo, Medio, Alto), también se determina si las amenazas se sitúan dentro del sitio o fuera de él (Dentro/Fuera).

Esto nos permite, identificar a priori, cuales podrían ser las principales amenazas provenientes del exterior de la ZEPA (recordar que el parque fotovoltaico se situaría a unos 700m de distancia en su punto más próximo):

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Rango	Código	Amenazas
Bajo	D01.01	Caminos, pistas, pistas para bicicletas
Bajo	D01.02	Carreteras, autopistas
Bajo	D02.01	Tendidos eléctricos y líneas telefónicas
Bajo	D03.02	Carriles de distribución
Medio	D05	Acceso mejorado al sitio
Medio	E01	Zonas urbanizadas, habitación humana
Medio	E01.01	Urbanización continua
Medio	E01.02	Urbanización discontinua
Medio	E02	Áreas industriales o comerciales
Bajo	E03.01	Eliminación de desechos domésticos / de instalaciones recreativas
Bajo	E03.03	Eliminación de materiales inertes
Medio	F02.02.02	Arrastre pelágico
Medio	F02.03	Pesca recreativa
Medio	F03.01	Caza
Bajo	G01.01	Deportes náuticos
Bajo	J02.11	Cambios en la tasa de sedimentación, vertido, depósito de depósitos dragados

De las posibles amenazas que puedan asociarse con la construcción del parque fotovoltaico, que pudiesen ser objecto de posibles afecciones sobre la ZEPA, se distinguen las siguientes:

- (D02.01) Tendidos eléctricos y líneas telefónicas: no se prevén tendidos eléctricos nuevos, puesto que la extracción de energía se llevará a cabo por tendidos subterráneos. Está prevista la conexión a una LMT en el punto Son Noguera propiedad de Endesa, donde, este punto de conexión, ni se modifica ni cambia. El punto de conexión se sitúa a unos 3 km de la ZEPA.

  En el caso de líneas de media tensión, cuando el apoyo se construya de un material conductor, como metal u hormigón, la mortalidad de aves por electrocución se observa con mayor frecuencia en líneas de distribución de energía de media tensión que distribuyen los tres conductores en un mismo plano y en ocasiones a una distancia entre ellos que permite el contacto fase-fase o fase-descarga a tierra. Por las características antes mencionadas, la mortalidad por electrocución afecta con mayor frecuencia a especies de aves de tamaño mediano a gran tamaño que puedan alcanzar con sus extremidades ambos conductores o un conductor y el apoyo, siendo particularmente susceptibles las aves rapaces por tratarse de un grupo que reúne estas características. Por este motivo es que las líneas de transporte (mayor voltaje, mayor tamaño de apoyos, pero también de separación entre las fases) no representan un mayor riesgo de electrocución para las aves, siendo más importante en estas líneas la muerte de las aves por colisión con los cables.

  En el apartado de *MEJORAS AMBIENTALES. RECOMENDACIONES Y MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS O COMPENSATORIAS* (página 198), se analizará las medidas aplicables a la LMT Son Noguera.

- (E03.03) Eliminación de materiales inertes: Tal y como se prevé en el proyecto y en las *MEJORAS AMBIENTALES. RECOMENDACIONES Y MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS O COMPENSATORIAS* (página 198), no se prevén vertidos de inertes, y se llevará a cabo un tratamiento adecuado de todos los residuos generados.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

- (F03.01) Caza: Tal y como se ha explicado en el apartado Usos: caza (página 98), el vedado de caza vinculado a la finca, quedará inactivo en el área del parque fotovoltaico.

Alternativas

La alternativa 3, fuera y alejada del área preferente de instalación de placas solares se haya la Bassa de Can Butilles, una balsa temporal (ES110ZPROTMAB097), delimitada por el PHIB. No se encuentra cartografiada dentro del ZEC ES5310037- *Basses de la marina de Llucmajor.*

Otras afecciones

En la resolución del presidente de la Comisión de Medio Ambiente de las Illes Balears por la que se formula el informe de impacto ambiental sobre el proyecto refundido de Parque Fotovoltaico Gorila Pol. 44, parcelas 281 y 282. T.M. Llucmajor, se recoge lo siguiente:

[…]

En relación al Milano real se indica que la principal amenaza es la electrocución en los tendidos de la red.

Informan que el hecho de que la línea sea enterrada no incrementa la presión sobre esta especie. En este sentido, debería indicarse si está prevista una nueva torre de conexión, si tendrá las protecciones necesarias e indicar si el hecho de instalar las placas cercanas a zonas boscosas afecta a las aves en algún sentido, cómo disminuir las áreas de campeo, etc.

[…]

Tal y como se ha indicado con anterioridad, no habrá afección sobre la masa boscosa, puesto que esta se mantendrá con la estructura que presenta actualmente.

En cuanto al vallado perimetral se señalizará con elementos de alta visibilidad, prioritariamente naturales, para evitar la colisión de las aves y se utilizará de pantallas vegetales adicionales, acordes con el paisaje de la zona.

El diseño del cierre perimetral constructivo alrededor de la planta, para evitar el efecto barrera:

- Luz de la malla mínima de 15 cm.
- No se enterrará el mallado para que puedan pasar pequeños vertebrados. Se evitará cementación de bloque de hormigón en la parte inferior para permitir a ciertos mamíferos excavar pasos que comuniquen el exterior con el interior del recinto.
- Se evitará la presencia de elementos punzantes que puedan causar heridas a la fauna.
- No se llevará cabo iluminación de la planta.

En cuanto a las zonas de campeo de aves, debe considerarse, que implica la reducción potencial de este espacio.

Las parcelas que conforma el parque, suman un total de 13,67 ha, de las que las zonas de ocupación del parque fotovoltaico en este espacio, será de un 44,80% (un total de 6,12 ha).

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Si se considera la zona existente de campeo, en la actualidad interna a la ZEPA y alrededor de la misma, el mosaico de cultivos (herbáceos y arbustivos), combinado con zonas forestales o de cultivo con vegetación, muestran un porcentaje elevado:

Hectáreas		Zona Campeo
200,20	Casco urbano	No
589,84	Discontinuo urbano	No
8,05	Zona verde urbana	No
6,19	Instalación agrícola y/o ganadera	No
59,92	Extracción minera	No
42,54	Industrial	No
325,08	Servicio dotacional	No
160,33	Asentamiento agrícola y huerta	No
132,61	Red viaria o ferroviaria	No
6,14	Puerto	No
29,62	Aeropuerto	No
10,63	Infraestructura de residuos	No
4.402,10	Cultivo herbáceo	Sí
7,02	Invernadero	No
13,99	Frutales cítricos	Sí
6.069,81	Frutal no cítrico	Sí
21,43	Viñedo	Sí
17,97	Olivar	Sí
39,49	Combinación de cultivos leñosos	Sí
4.269,22	Combinación de cultivos	Sí
5.361,06	Combinación de cultivos con vegetación	Sí
37,51	Bosque de frondosas	Sí
760,09	Bosque de coníferas	Sí
3.419,46	Bosque mixto	Sí
311,70	Pastizal o herbazal	Sí
959,19	Matorral	Sí
5.332,32	Combinación de vegetación	Sí
4,66	Playa, duna o arenal	No
116,43	Roquedo	No
5,09	Suelo desnudo	No
15,20	Mar	No
32.734,87 ha		31.015,34 ha

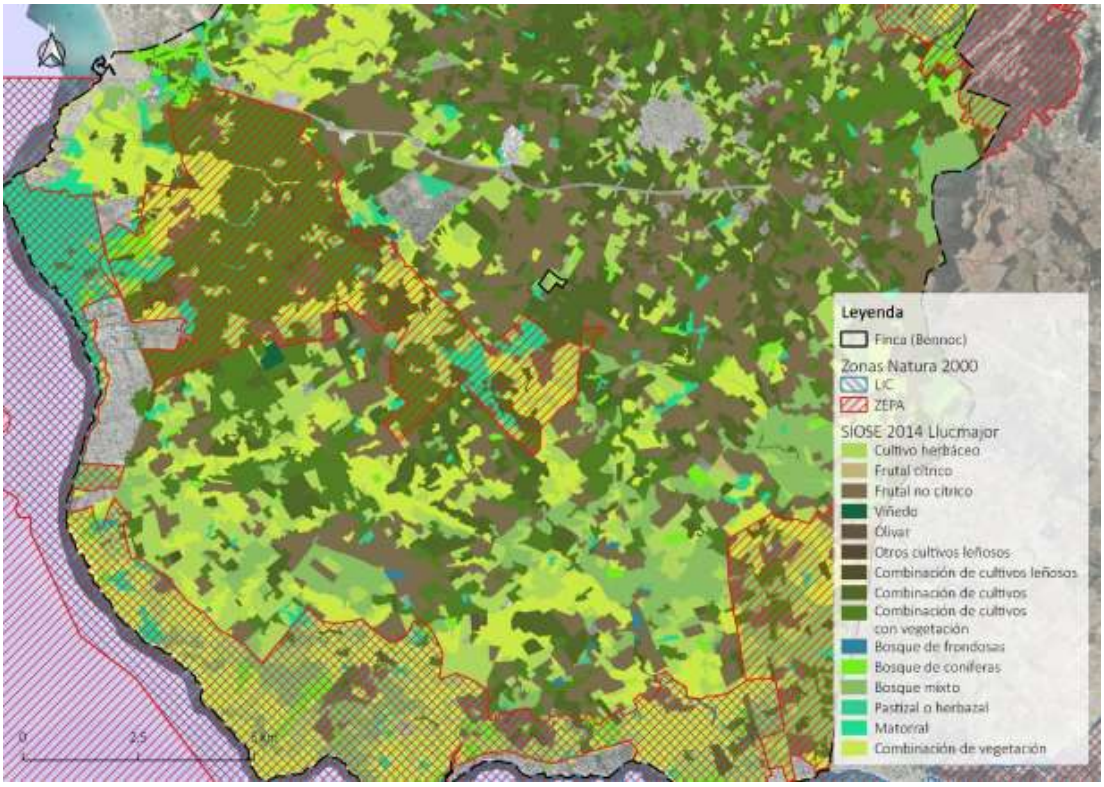
Tabla 10. Información del SIOSE 2014, para el municipio de Llucmajor, discriminando aquellas áreas potencialmente utilizables para campeo de rapaces

Si se considera que el área del parque fotovoltaico, como área extraída al campeo, se tendria que considerar que se trataría de 6,12 ha sobre un total de zonas potencialmente idóneas de 31.015,34 ha, en el municipio (0,020%), tratándose una extensión poco significativa.

Por otro lado, se prevé la instalación de un agrovoltaico, lo que implica el cultivo de herbáceas para el pastoreo de ovino, con lo que será posible el mantenimiento del cultivo de una producción en secano, que favorece aves adaptadas a estas condiciones (la mismas que se daban a hasta el momento) y a otros vertebrados en esta zona. Esta zona también verá reducido el paso de usuarios, puesto que ya no se desarrollará la actividad de caza y se limitará a la actividad

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

agrícola y ganadera en extensivo. Por lo que la zona ganará en tranquilidad para la fauna, reconvirtiendo este espacio prácticamente de reserva para la fauna que la habite. Se crea a la vez un reservorio de alimento para rapaces, sobre todo conejos y perdices (dado que, a la zona, ya no se podrá cazar).



Mapa 27. Información del SIOSE 2014, para el municipio de Llucmajor, discriminando aquellas áreas potencialmente utilizables para campeo de rapaces.

Zonas de protección de la avifauna

El proyecto no se desarrolla en zona de protección por electrocución y de colisión de aves, según el RD 1432/2008, de 29 de agosto, por el cual se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y electrocución en tendidos eléctricos de alta tensión.

La línea de Media Tensión y de baja tensión, discurren sepultadas por la misma finca y por todo el recorrido de la red evacuación, hasta el punto de descarga en el punto de apoyo Son Noguera de ENDASA. Igualmente, en el cierre previsto, no se utilizará en ningún caso cierre alámbrico espinoso.

No hay diferencias entre las alternativas de emplazamiento estudiadas.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Mapa 28. Mapa de protección de electrocución de la avifauna. Fuente: IDEIB.

Hábitats de la Directiva Hábitats

En el ámbito de actuación y de instalación de los paneles en la finca de Son Bennoc, no se ha detectado ningún hábitat recogido por la Directiva Hábitats, a diferencia que en la alternativa 3 de ubicación de la PFV. Donde hay una presencia parcial del Hábitat 5330 Matorrales termo mediterráneos y pre-deserticos: asociación *Cneoro tricocci-Ceratonietum siliquae* y *Hypochoerido-Brachypodietum retusi*. Aunque en el estudio de las alternativas, el ámbito de implementación de las placas en la alternativa 3 deja fuera, este Hábitat Europeo no prioritario.

Dado que no se hayan hábitats próximos, que no hay afección sobre el área forestal, que se continuarán con las tareas agrícolas (cultivo de herbáceas en secano para el pastoreo), que se aplicaran medidas para la permeabilidad del espacio (por ejemplo, en la una malla cinegética no enterrada, entre otra…), no se puede considerar que haya fragmentación en los hábitats presentes en el área.

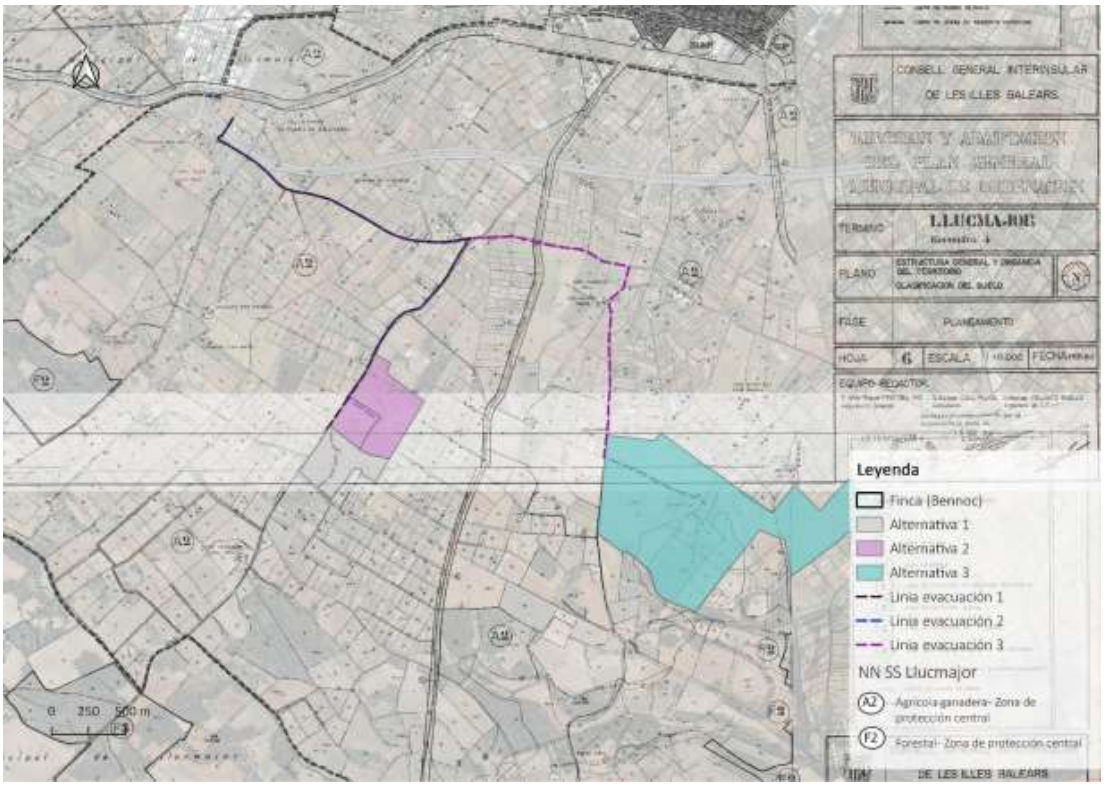
Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Usos del territorio

Usos del ámbito afectado

Ordenación Territorial

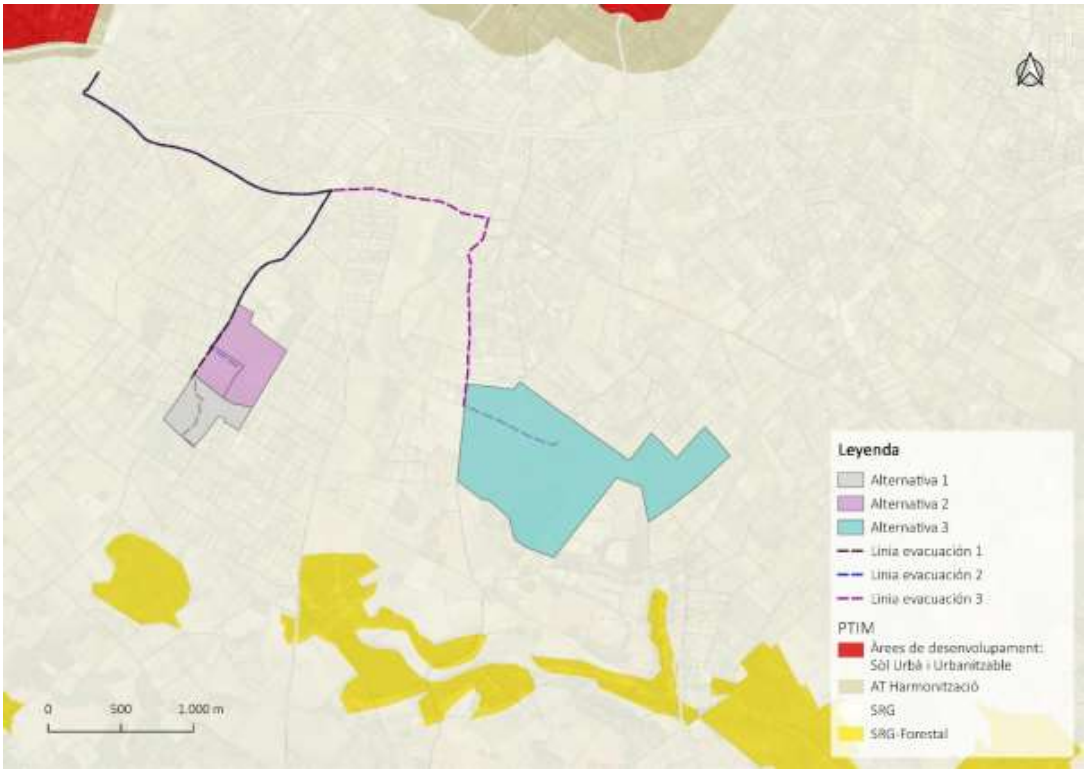
El proyecto de implantación se localiza en su totalidad suelo rústico general (SR) por el Pla Territorial Insular (PTI) de Mallorca. Las Normas subsidiarias de Llucmajor, lo califican de Suelo rustico General como SRG-2- Área de excedente: zona de protección central en la cual se pueden desarrollar usos no estrictamente agrarios. Según el PTI de Mallorca, se permite el desarrollo del proyecto con uso condicionado, al tratarse de una gran infraestructura técnica energética de carácter no lineal.



Mapa 29. NNSS de Llucmajor, clasificación del suelo. Fuente: ayuntamiento de Llucmajor

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Mapa 30. NNSS de Llucmajor, clasificación del suelo. Fuente: MUIB/Datos abiertos GOIB.



Mapa 31. Plan territorial insular de Mallorca, clasificación del suelo

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Usos de las fincas

El uso de la finca de cultivo herbáceo de secano para producir forraje para ganado, constituye una gestión típica de la isla de aprovechamiento de los recursos que proporcionan estos tipos de sistemas agrarios de esta zona. La actividad actual de la finca se considera con aprovechamiento de bajo rendimiento.

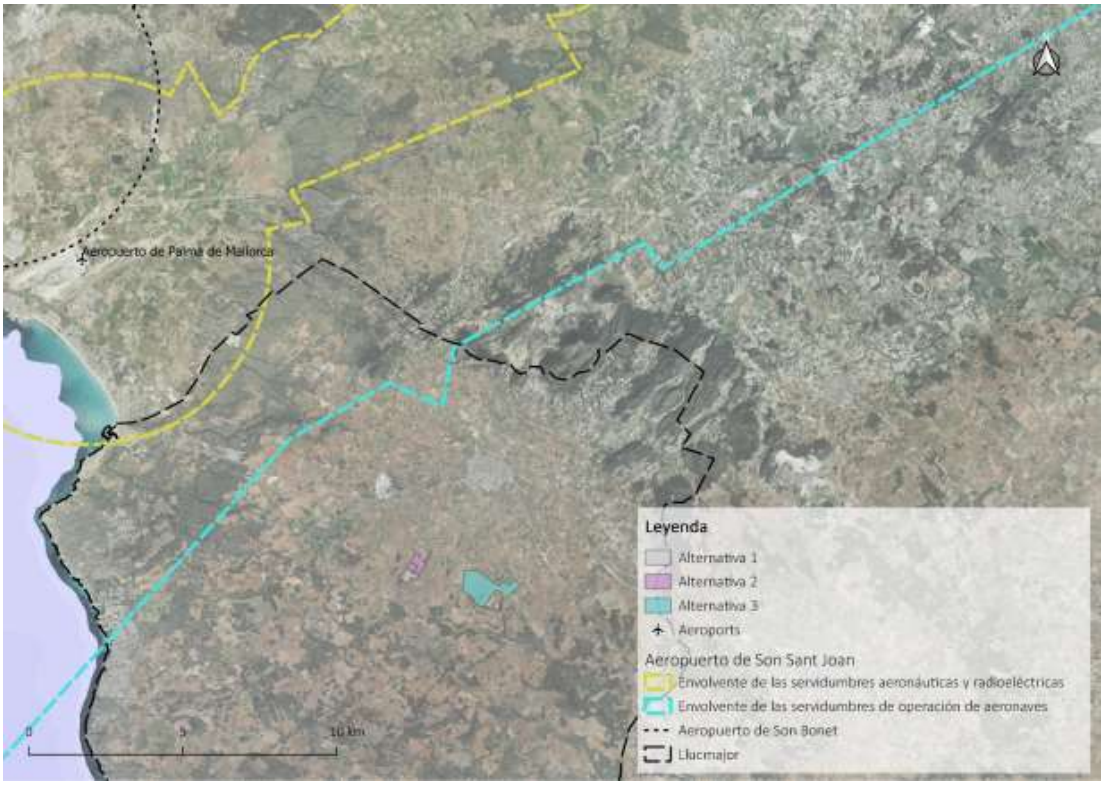
Esta finca también está dada de alta como coto de caza privado, aunque el espacio destinado a coto de caza se verá muy mermado ya que el campo de placas se cerrará con malla cinegética y no se permitirá el paso a su interior para caza.

Para más detalle, consultar *Informe Agronómico de las Posibilidades Agrarias donde se pretende ubicar un Parque Fotovoltaico - Polígono 44 Parcela 281 y 282 de Llucmajor- (Bennoc)*, adjunto al proyecto.

Servidumbres aeroportuarias y radioeléctricas

Las servidumbres aeronáuticas civiles en España delimitan las zonas donde se requiere, de forma previa a la ejecución de construcciones, instalaciones o plantaciones, acuerdo previo favorable de AESA, de acuerdo con el que establece el Decreto 584/1972, de Servidumbres Aeronáuticas.

Según la normativa sectorial en seguridad aeronáutica de la cartografía del Ministerio de Fomento, el campo de placas se localiza fuera de las servidumbres de aeródromo, de operaciones y radioeléctricas, tanto del aeropuerto de Son Sant Joan como del aeródromo de Son Bonet. No se precisa, por tanto, informe favorable de AESA.



Mapa 32. Mapa de servidumbres aeronáuticas de Son Sant Joan y Son Bonet.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Usos del entorno próximo

En el entorno próximo aparecen usos agrícolas y ganaderos principalmente, similares al de la finca objeto de estudio, así como cotos de caza.

Usos afectados por la línea eléctrica

La línea eléctrica proyectada para evacuar la energía generada en la planta discurre soterrada bajo caminos existentes, con uso viario.

La solución propuesta para la evacuación de la energía generada para el Proyecto es la de menor longitud entre todas las alternativas disponibles y, por consiguiente, representa un menor impacto sobre los viales de titularidad municipal, además resulta acorde a la normativa aplicable, en particular con lo dispuesto en el Artículo 21.2 del Plan Director Sectorial Energético de las Islas Baleares (en adelante el PDSEIB), pues se establece que las instalaciones de suministro de energía en media tensión han de ser soterradas y deberán discurrir siempre por caminos de titularidad pública o privada, pero nunca por parcelas rústicas.

El proyecto incorpora un plano justificativo en donde se puede apreciar que la alternativa de evacuación propuesta es la de menor impacto sobre dominio público, teniendo en cuenta la imposibilidad normativa estipulada en el Artículo 21.2 del PDSEIB para realizar el trazado de la línea de evacuación por parcelas privadas previa obtención de los correspondientes derechos de paso con los propietarios.

Economía

Actividades económicas del espacio afectado

No se desarrollan actividades económicas dentro del área afectada por el proyecto, aparte de las ya explicadas de explotación agrícola y ganadera tradicional. También se destina la finca a coto de caza privado (aunque se desconoce si repercute económicamente en la finca).

Actividades económicas del entorno cercano

En el entorno próximo se desarrollan actividades económicas agrarias tradicionales, y explotaciones ganaderas intensivas. Si bien en la finca de Son Bennoc, alternativa 2, en las antiguas casas hay ubicado un Petit-Hotel.

Actividades económicas del término municipal de Llucmajor

La población ocupada de Llucmajor se dedica mayoritariamente al sector servicios, a causa de la importancia de la actividad turística en este municipio.

La industria tuvo una gran importancia en Llucmajor: hubo empresas alimentarias, textiles, de confección, de la madera, metalúrgicas, pero las más importantes fueron las de zapatos y de artículos de piel. Estas actividades han ido perdiendo importancia con los años y solo son residuales.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Actualmente las actividades turísticas tienen una especial importancia, especialmente al núcleo del Arenal, dentro del complejo turístico de la Playa de Palma, el más importante de Mallorca. Otras urbanizaciones han ido ocupando la costa, sin que los acantilados hayan sido un obstáculo: Son Verí Nou, Bellavista, Cala Blava, Cala Pi, Vallgornera y la costa entre el cabo Enderrocat y el de Regana son espacios mayoritariamente dedicados a la segunda residencia.

Explotación parques solares fotovoltaicos en el municipio

La generación de energía eléctrica por transformación de energía solar implica una disminución en el consumo de recursos energéticos fósiles y su contribución a la disminución de los efectos asociados.

En Llucmajor existen 6 parques solares ya en funcionamiento, sin duda por las condiciones propicias geográficas que el municipio ofrece para su instalación y hay en tramitación 5 parques más (sin considerar la planta de Gorila):

Nombre	Utilidad pública	Fecha puesta en servicio	Ubicación	Municipio	Total, potencia (kW)
PFV CORTADETA	No	24/07/2012	POLÍGONO 23 - PARCELA 262 "VALERIANO"	LLUCMAJOR	1.980,00
PFV ES LLOBETS	Si	22/08/2008		LLUCMAJOR	1.200,00
PFV GRUN	Si	26/09/2008	Polígono 27 - Parcela 4	LLUCMAJOR	1.485,00
PFV SON QUARTERA	No	30/07/2008	Polígono 24 - Parcelas 1 y 3 "VERNISSA NOU"	LLUCMAJOR	2.277,00
PFV SON VALARDELL	No	29/08/2008	Polígono 7 - Parcela 6, 9, 144 "SA GRUTA"	LLUCMAJOR	4.495,50
PFV SA CASETA	Si	30/07/2020	Polígono 34 Parcela 31	LLUCMAJOR	21.930,00

Tabla 11. Parques solares en funcionamiento en el municipio de Llucmajor. Fuente: DG de Energia, CAIB.

Nombre del FFV	Estado Tramitación	Potencia (MW)	Municipio
PFV Cap Blanc	DIA favorable	42,75	Llucmajor
PFV Buniferri	DIA favorable	2,99	Llucmajor
PFV Alicantí	DIA favorable	2,973	Llucmajor
PFV Can Xim	Pendiente CMAIB	3,637	Llucmajor
PFV Ornitorrillo	Pendiente CMAIB	5,00	Llucmajor
FPV Zorrillo	Pendiente CMAIB	5,00	Llucmajor

Tabla 12. Parques solares en tramitación en el municipio de Llucmajor. Fuente: DG de Energia, CAIB.

En el año 2017, Llucmajor consumía 150.827 MWh/anual, la producción eléctrica con energía renovable del municipio era del 2,23% del total. Esta situación se está revirtiendo, puesto que con la puesta en marcha de los parques fotovoltaicos planificados y los existentes, se podría producir un total de 187.125 MWh/anual, superando la potencia del propio municipio.

En los proyectos se presenta una estimación de la energía producida mediante el campo de placas. Para poder hacer el cálculo, se ha considerado la configuración de la planta fotovoltaico y se ha determinado la energía generada a la planta: la PFV Gorila y con una producción de energía estimada anual de 9.975 MWh.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Ahorro de emisiones gaseosas a la atmósfera.

Una vez obtenida la estimación de la energía que se producirá en la planta, se ha podido hacer el cálculo del ahorro de emisiones de gases de efecto invernadero enviados hacia la atmósfera. El dióxido de carbono (CO_2) aunque no es directamente contaminante, produce efecto invernadero, de forma que también es interesante apreciar la cantidad de este gas que se dejara de emanar. Para un hidrocarburo convencional (gas-oíl, fuel, carbón) se puede considerar una emisión de 1 kg de CO_2 por cada kWh eléctrico generado en una central térmica convencional.

En cuanto al resto de emisiones gaseosas, éstas dependerán del combustible que se evita consumir. La producción eléctrica en se basa en el carbón y los combustibles líquidos.

Reducción de la emisión de contaminantes per kWh producido.

La Consejería de Medio Ambiente y Territorio de las Islas Baleares ha calculado los factores de emisión de contaminantes asociados al consumo eléctricos a partir del actual mix energético de la comunidad, determinando que se deben considerar los siguientes factores de emisión:

AÑOS	FACTORES DE EMISIÓN			
	kg CO_2/kWh	g SO_2/kWh	g NOx/kWh	g Partíc. /kWh
2012	0,8753	1,6083	3,5839	0,0816
2013	0,8174	1,3883	2,6242	0,0663
2014	0,7696	1,4454	2,2652	0,0574
2015	0,7714	1,0518	1,7486	0,0409
2016	0,7477	1,4213	2,4186	0,0419
2017	0,7775	1,2513	2,0407	0,035
2018	0,7754	1,0627	1,7305	0,038
2019	0,659	0,9036	1,027	0,0202

Tabla 13. Tabla de emisiones indirectas asociadas al consumo final de energía eléctrica en las Islas Baleares, actualizada en 2020.Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Territorio de las Islas Baleares

Las mejoras en los factores de emisión en los últimos años, se deben principalmente al Mix Energético que llega desde la Península, por la conexión por cableado, no tanto a la producción de energías alternativas no dependiente de combustibles fósiles.

Por tanto, con la PFV Gorila con unas producciones de energía estimada de 9.975 MWh aplicando los factores de emisión de 2019, publicados por el Gobierno de las Islas Baleares, se dejarán de emitir los siguientes contaminantes a la atmósfera:

AÑOS	FACTORES DE EMISIÓN			
	kg CO2/kWh	g SO2/kWh	g NOx/kWh	g Partíc. /kWh
1 año	6.588,023	9.033,289	10.266,919	201,939
25 año	164.700,575	225.832,230	256.672,975	5.048,485

Población

Población del espacio ocupado

No hay población en el ámbito afectado por el proyecto.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Población del entorno cercano

No hay población significativa al entorno próximo al ámbito afectado por el proyecto. Las viviendas próximas, se corresponden a viviendas tradicionales de uso unifamiliar y muchas de ellas no están ocupadas.

Población del municipio de Llucmajor

Llucmajor presenta, según los datos del IBESTAT del padrón de 2020, una población de 37.752 habitantes, con lo cual se encuentra en un proceso de crecimiento dinámico, con un notable crecimiento natural, una estructura demográfica relativamente joven y unos importantes niveles de inmigración. También se debe tener en cuenta que las mejoras en la red viaria (especialmente el desdoblamiento de la carretera Palma – Llucmajor, Ma-19) ha provocado que los nuevos núcleos de población hayan ido atrayendo residentes en detrimento de la capital.

En cuanto a su evolución, la población de Llucmajor mantuvo un crecimiento moderado hasta la década de los años 60, cuando se inició un importante crecimiento, el cual se encuentra relacionado con el desarrollo del sector turístico.

Los incrementos que ha experimentado la población de Llucmajor en los últimos años tienen su componente dominante en los movimientos inmigratorios, con numerosa población, principalmente originaria de otros países, que se ha trasladado al municipio para trabajar o bien para pasar su jubilación (inmigrantes de países europeos de mayor nivel económico). Actualmente la población extranjera residente en el municipio es del orden del 22,6%.

Cambio climático

Reducción de emisión de contaminantes por kWh producido

Mediante el uso de energías renovables se consigue un importante ahorro de consumo de energía primaria para el país, que no cuenta con reservas de las materias primas de la producción tradicional de energía: gas, carbón y derivados del petróleo.

Los kWh eléctricos generados con la planta fotovoltaica ahorran la quema de gran cantidad de combustibles. También se tiene que añadir el gasto energético derivado de la extracción y transporte de este combustible, junto con la reducción del impacto ambiental derivado de ahorro de emisiones de CO_2, SO2, *NOx y otros...

Teniendo en cuenta la configuración de parque fotovoltaico se estima una producción de energía de 9.975 MWh en la PFV Gorila.

Ahorro de emisiones de GEI

El dióxido de carbono (CO_2) aunque no es directamente contaminante, produce efecto invernadero, de forma que también es interesante apreciar la cantidad de este gas que se dejará de emanar.

En el proyecto se realiza un cálculo del factor de conversión de energía no-renovable a emisiones de CO_2 que se utiliza es 0,659 kg CO2/kWh de energía final.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Todo ello se traduce en una reducción de emisiones que para el PFV de Gorila es de 6.588,023 kg de CO2/año.

Este apartado se detallará en el ANEXO II: ESTUDIO ENERGÉTICO Y SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO (página 279).

VI. VALORES DE INTERÉS

Elementos de interés cultural y patrimonial

En la alternativa 1 -en la parte de la finca de Son Bennoc, objeto del presente estudio- no aparece ninguna construcción catalogada de interés cultural, ni de patrimonio arqueológico, arquitectónico ni etnológico.

Patrimonio etnológico

En la finca Son Bennoc se localizan edificaciones o construcciones tradicionales de cierto interés etnológico, puesto que responden a elementos característicos de las construcciones agrarias de Mallorca.

Cerramientos y paredes

La finca está bien cercada en todo su perímetro con una combinación de diferentes tipos de paredes tradicionales de piedra de distinta calidad constructiva. En algunos tramos hay malla metálica encima de la pared.

Las sementeras están separadas entre si a su vez por paredes de piedra. El acceso y la comunicación entre ellas se realiza a través de pasos abiertos que permiten la circulación de tractores.

Caseta Agrícola

Caseta agrícola. Al noroeste de la sementera 2 hay una casa agrícola de unos 80m^2. No se ha podido acceder a su interior, puesto que queda fuera del área de implementación y no forma parte del espacio arrendado a la propiedad.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Fotografía 11. Caseta agrícola en la finca de Bennoc

Este edificio no se verá afectada por la implantación de las placas fotovoltaicas, ya que se encuentra fuera del espacio en el que se proyecta el Parque Fotovoltaico. En cualquier caso, esta edificación no responde a posibles usos del mismo en la implementación de la planta: el espacio no podría ser reconvertido para albergar ni el Centro de Manejo y Mantenimiento ni el resto de instalaciones del parque, puesto que se encuentra rodeada de zona forestal de alto riesgo de incendio, la construcción no dispone de las condiciones técnicas -aislamientos, condiciones materiales, entre otras- necesarias para albergar este tipo de instalaciones y en último lugar, queda excluida del contrato de arrendamiento de la empresa promotora con la propiedad, dado que la propiedad, quiere seguir haciendo uso de ella.

Cisternas

Existen dos cisternas-aljibe en la propiedad, ambos son pozos se excavación. La primera cisterna está situada enfrente de la construcción agrícola de 80m^2 muy posiblemente utilizada para usos domésticos y abrevar ganado.

La segunda cisterna se encuentra situada entre las sementeras 3.1 y 3.2 y se trata al igual que la primera de una cisterna-aljibe de acumulación de agua. No parece dedicarse a regadío, pero si existe una instalación para abrevar ganado. No se aprecia que esté en uso, aunque l debió ser utilizada hace años por la presencia de ruinas de antiguos corrales.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Fotografía 12. Puntos de agua en Bennoc

Hay que indicar que, aunque se localizan en el interior de la finca, estos elementos no se verán afectados por las obras planificadas.

En el trazado de la línea de evacuación no aparecen tampoco elementos de interés cultural y patrimonial al ir soterrada por viales existentes.

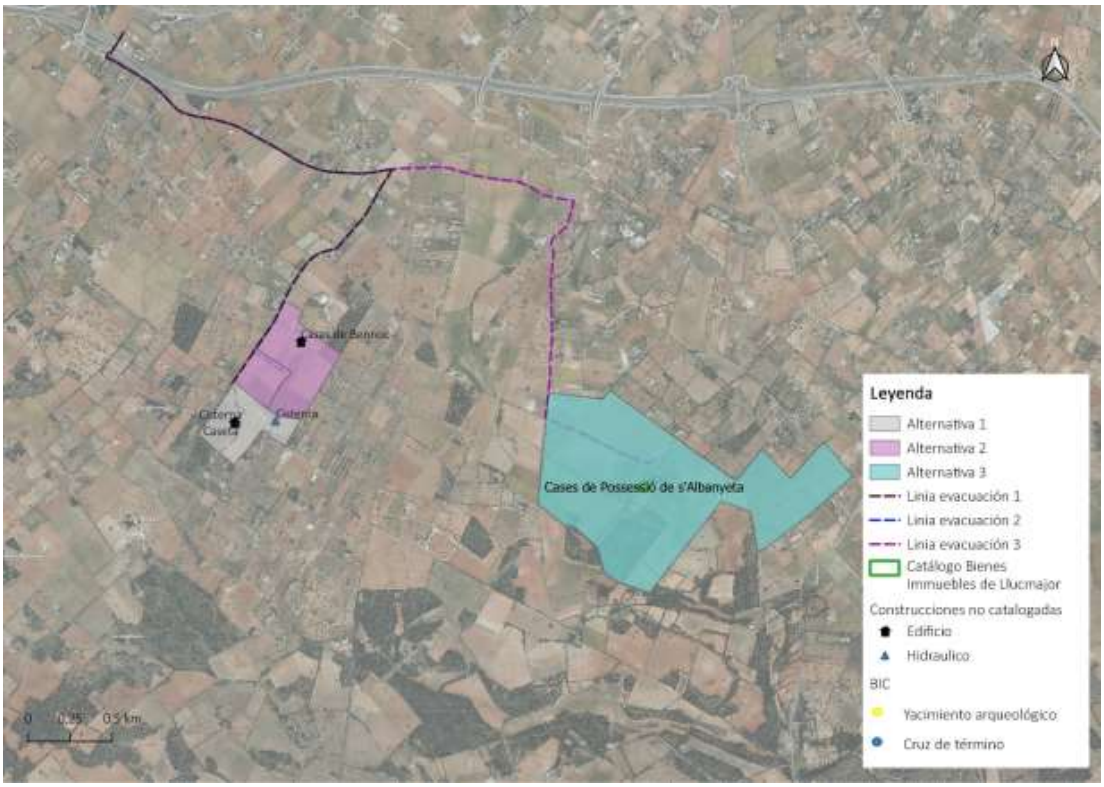
Alternativas

En la alternativa 3, aparece un bien catalogado por el Catálogo de Bienes inmuebles del T.M. de Llucmajor. Se trata de una Casa de posesión de los siglos XVIII-XIX (LLC_642), denominada S'Albanyeta. De forma aislada, en torno a la casa, se sitúan otras dependencias agropecuarias: un horno, un almacén, pocilga y apriscos, así como instalaciones hidráulicas (un aljibe y tres cisternas), entre otros elementos.

Si bien, en la alternativa 2, no hay elementos catalogados, las casas de Bennoc, son unas construcciones rehabilitadas del s. XIII, que albergan un hotel rural (Bennoc Petit Hotel).

Si bien, en las inmediaciones se encuentra el aljibe de Son Bennoc catalogado por el Ayuntamiento de Llucmajor, se encuentra fuera de la finca que acoge la alternativa 2 aunque no se verá afectado por la instalación del Parque fotovoltaico ni por la línea de evacuación de energía.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc



Mapa 33. Elementos patrimoniales y catalogados en las fincas de estudio

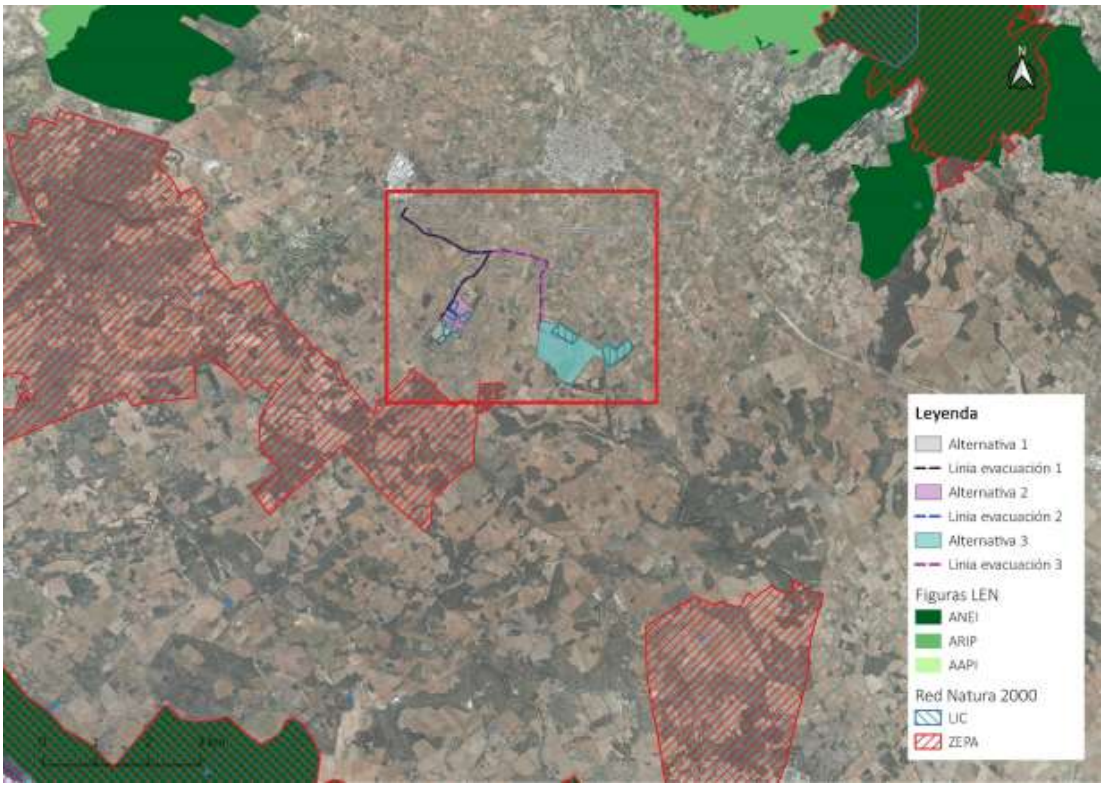
Espacios naturales protegidos

El proyecto no afecta ningún espacio natural protegido, ni tampoco existen espacios protegidos próximos, al igual que en el resto de las alternativas.

Espacios protegidos relacionados con el proyecto

No hay ningún espacio delimitado como Espacio Natural Protegido en las inmediaciones del espacio donde se actuará. En la cartografía, se han referenciado aquellos espacios próximos que disfrutan de algún grado de protección.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc



Mapa 34. Mapa de áreas medioambientalmente protegidas de todas las alternativas estudiadas.

Paisaje

Para evaluar los efectos sobre este recurso se analiza las características del paisaje donde se implanta el proyecto y de su entorno, así como la identificación de los puntos visuales significativos y la visibilidad del proyecto:

Este apartado se desarrolla más ampliamente en el ANEXO I: ESTUDIO DE INCIDENCIA PAISAJÍSTICA (página 224).

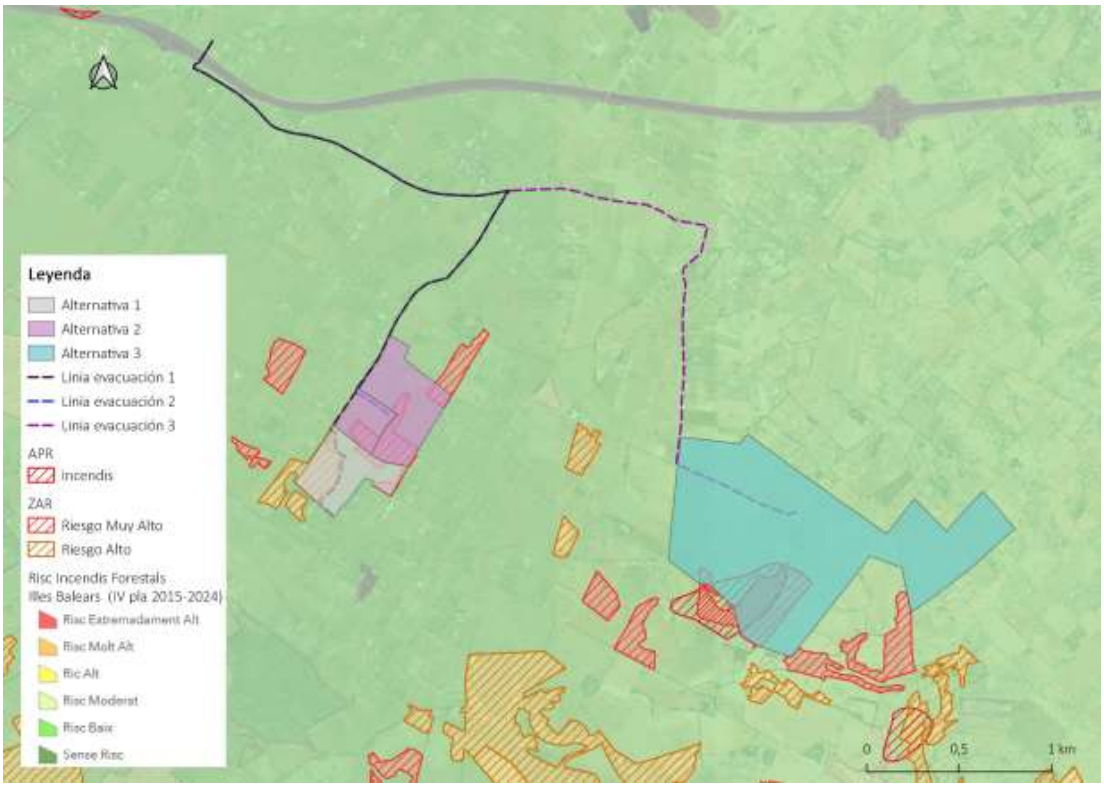
Riesgos ambientales

Según el Plan Territorial de Mallorca no hay ningún espacio ni de la finca, ni de la ubicación del campo de placas, que se vea afectado por ninguna de las Áreas de Prevención de Riesgos (APR) ni de incendios, así como de desprendimientos, de erosión, ni de inundación.

Tampoco se ve afectada por este tipo de áreas la línea de evacuación de la energía, ya que irá soterrada bajo viales preexistentes.

También está fuera de las zonas marcadas como de alto riesgo de incendio forestal. El Gobierno de las Illes Balears elaboró el 2020 un mapa de incendios forestales siguiendo el III Plan General de defensa contra incendios forestales de la comunidad autónoma de las islas Baleares (*BOIB, n.º 83 de 11 de julio de 2002). Así se determinaron cinco niveles de riesgo: bajo, moderado, alto, muy alto y extremadamente alto, de los cuales los tres últimos se corresponden con las zonas de alto riesgo de incendio forestal, en conformidad con el artículo 48 de la ley 4 3/2003 de montes.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc



Mapa 35. APR, Zonas de Alto Riesgo de Incendio forestal y zonificación del IV Plan General de defensa contra incendios forestales de las Islas Baleares, 2015-2024.

Al igual que el resto de las alternativas presenta unas zonas afectadas parcialmente por zonas de alto riesgo de incendio, aunque no en la zona destinada a la implantación del Parque Fotovoltaico. Por ello, se han establecido medidas correctivas necesarias para evitar incrementar el riesgo de incendio en estas zonas próximas de alto riesgo.

Zonas de alto riesgo forestal

Existen dos rodales forestales formados principalmente por pinar en la misma finca en la que se instalará el parque fotovoltaico. La instalación de las placas no se realizará en estos espacios forestales, pero si en las sementeras próximas.

Se considera interfaz urbano-forestal (IUF) el entorno de núcleos de población, edificaciones o instalaciones que se encuentran en terreno forestal, en sus alrededores o que confrontan con este.

El artículo 77, de la Ley 3/2019, de 31 de enero, Agraria de las Illes Balears, recoge las medidas de seguridad y defensa de los montes en zonas de interfaz urbano-forestal (IUF):

- Las instalaciones adoptarán en sus respectivas zonas de interfaz urbano-forestal medidas de prevención de incendios forestales que eviten la generación o propagación de incendios, establezcan espacios de seguridad y faciliten las tareas necesarias para la extinción.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

- Los propietarios o titulares de las instalaciones, estructuras o inmuebles no residenciales, situados en zonas de alto riesgo de incendios forestales (ZAR) con interfaz urbano-forestal tendrán que ejecutar las medidas de prevención de incendios forestales siguientes:
- Se deberá ejecutar y mantener una franja exterior perimetral de seguridad de 30 metros de anchura mínima, sin acumulaciones de combustible vegetal, con un desbroce selectivo y con aclaradas y podas de la masa arbórea que permitan romper la continuidad vertical y horizontal de la vegetación.
- Los propietarios de viviendas unifamiliares situadas en terreno forestal o confrontadas con este deberán mantener en las zonas de alto riesgo de incendio forestal, a ambos lados de los viales de acceso, franjas longitudinales de seguridad de 10 metros de anchura mínima con actuaciones preventivas de control del combustible vegetal.

Informe del Servicio forestal y de Protección del Suelo, de la DG de Espacios Naturales y Biodiversidad.

El Informe del Servicio forestal y de Protección del Suelo, de la DG de Espacios Naturales y Biodiversidad en la instalación del parque fotovoltaico Gorila en el término municipal de Llucmajor, recoge lo siguiente:

El proyecto prevé las siguientes actuaciones que afectan a la vegetación y al riesgo de incendios:

- La plantación de vegetación para hacer de barrera visual en el perímetro que ya cuenta con vegetación de bajo consumo hídrico como algarrobos.

- En el estudio de impacto ambiental se valora el riesgo de incendio forestal y se prevé mantener una franja exterior perimetral de seguridad de 30 metros entre las instalaciones y la vegetación forestal, con las indicaciones que se dieron en el informe A0 70-19 antes citado.

- El tendido eléctrico para evacuar la energía generada irá enterrada por caminos, sin afectar a vegetación existente.

-El proyecto también prevé como medidas correctoras el cumplimiento de las medidas de prevención durante la época de peligro de incendios forestales establecidas en el art. 8. del Decreto 125/2007, referentes a utiliza maquinaria y equipos, en terreno forestal y áreas contiguas de prevención, cuyo funcionamiento genere deflagración, chispas o descargas eléctricas susceptibles de provocar incendios forestales.

- También prevé la adopción de medidas específicas por la fase de construcción.

- Se prevé que pueda pasar maquinaria a las calles entre paneles solares para realizar trabajos sobre la vegetación herbácea que pueda haber o plantar por posible pasto de rebaño.

- No se prevé utilizar herbicidas para el control de la vegetación herbácea, esta se prevé controlar con maquinaria o con rebaño.

- En la fase de construcción está previsto que existan en las instalaciones extintores y equipos autónomos de extinción.

<u>Conclusiones</u>

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Dada la documentación aportada y siempre que sean adoptadas estrictamente las medidas establecidas en el proyecto, enumeradas en las consideraciones técnicas de este informe, no existe inconveniente para la ejecución de las obras propuestas.

En cualquier caso, se tendrá en cuenta que en época de riesgo de incendio la vegetación herbácea dentro de las instalaciones deberá ser gestionada, con maquinaria o rebaño, para disminuir el riesgo de incendios.

En cualquier caso, le recordamos que el cumplimiento de las medidas incluidas en este informe no excluye de la responsabilidad de los propietarios en el cumplimiento de la legislación específica adecuada según el tipo de instalación o construcción y en el uso responsable de los medios que puedan ser causantes de un incendio forestal o de los daños que un incendio forestal pueda causar, puesto que sólo son medidas encaminadas a minimizar el riesgo.

Medidas de prevención para no incrementar el riesgo de incendio forestal.

Se prevé la adopción de medidas de prevención necesarias, para no incrementar el riesgo de incendio forestal:

- La plantación de vegetación para hacer de barrera visual en el perímetro se utilizará vegetación de bajo consumo hídrico como algarrobos.

- Se prevé mantener una franja exterior perimetral de seguridad de 30 metros entre las instalaciones y la vegetación forestal, siguiendo las indicaciones que se dieron en los informes 1A0 70-19 y 1A013-21.

- El tendido eléctrico para evacuar la energía generada irá enterrada por caminos, sin afectar a vegetación existente.

-El proyecto también prevé como medidas correctoras el cumplimiento de las medidas de prevención durante la época de peligro de incendios forestales establecidas en el art. 8. del Decreto 125/2007, referentes a utiliza maquinaria y equipos, en terreno forestal y áreas contiguas de prevención, cuyo funcionamiento genere deflagración, chispas o descargas eléctricas susceptibles de provocar incendios forestales.

- También prevé la adopción de medidas específicas por la fase de construcción.

- Se prevé que pueda pasar maquinaria a las calles entre paneles solares para realizar trabajos sobre la vegetación herbácea que pueda haber o plantar por posible pasto de rebaño.

- No se prevé utilizar herbicidas para el control de la vegetación herbácea, esta se prevé controlar con maquinaria o con rebaño.

- En la fase de construcción está previsto que existan en las instalaciones extintores y equipos autónomos de extinción.

Medidas extraordinarias de prevención para no incrementar el riesgo de incendio forestal.

Estas masas arbóreas, aunque pertenecen a la misma finca, se encuentran excluidas del contrato de arrendamiento por parte del promotor del PFV Gorila. Pero dada la importancia de las labores de limpieza de estas zonas para minimizar el riesgo de incendio forestal, se acordará con la propiedad poder realizar estas tareas de desbrozado selectivo de la banda forestal próxima al

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

PFV para evitar la acumulación de combustible que pueda incentivar el inicio y/o propagación de un fuego.

Las actuaciones, se limitarán a facilitar el acceso y por caminos ya existentes.

El desbroce consistirá en una disminución del estrato arbustivo de la zona a tratar, especialmente de las especies más pirófitas según la clasificación de la inflamabilidad marcada por la tabla del INIA.

Existiendo y marcando una zona tampón si ningún tipo de vegetación, entre las ZAR y las instalaciones fotovoltaicas (30 m), se llevará a cabo una tarea de desbroce de arbustiva pirófitas en los primeros 10 metros de la masa boscosa ZAR. No se llevará a cabo clareos y cortes de selección.

Se toma de referencia las Directivas Técnicas para Trabajos de la Ejecución de Silvicultura preventiva contra Incendios Forestales de la CAIB, editado en el 2007, las prescripciones técnicas que regirán la ejecución de los tratamientos silvícolas preventivos establecidos en el Plan de defensa contra incendios forestales.

La operación se realizará con las herramientas adecuadas o maquinaria (si el terreno y la vegetación lo permiten), cortando las especias herbáceas y arbustivas seleccionadas a ras del suelo. El desbroce afectará principalmente a especies arbustivas dominantes, dejando ejemplares aislados con una separación mínima de 6 m, eliminando las especies más inflamables según la clasificación de la inflamabilidad marcada por la tabla del INIA: *Erica arborea, erica herbacea, Phillyrea angustifolia, Thymus vulgaris, Rosmarinus officinalis.*

Las cepas de los arbustos eliminados quedarán a ras del suelo.

En todos los casos se respetarán las especies vegetales amenazadas, es decir las incluidas en las categorías de en peligro de extinción, vulnerables, sensibles a la alteración de su hábitat o dependientes de conservación, especificadas en el Decreto 75/2005 de 8 de julio (BOIB núm. 106 de 16/07/05)

Las leñas producidas y demás residuos generados deberán tratarse, eliminarse o retirarse de la zona. Prioritariamente, se extraerán para aprovechamiento como biomasa si es posible.

Eliminación de restos vegetales

Los productos residuales procedentes de los tratamientos silvícolas de desbroce, aclareo y poda, así como todo tipo de restos generados en la zona de trabajo deberán ser retirados de la zona forestal.

Los residuos podrán ser tratados de la siguiente forma:

• Trituración mediante maquinaria

Los residuos podrán ser depositados en las pistas forestales o en el mismo terreno forestal a donde las máquinas de triturar puedan acceder normalmente, tanto desde el punto de vista de la seguridad como de posibles daños en el terreno, arbustos o arbolado.

El producto resultante de la trituración o astillado podrá ser reunido en cordones, montones o esparcido mediante una distribución uniforme de la materia orgánica generada.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Durante la época establecida de prohibición de cremas en terrenos forestales, la eliminación de residuos se realizará en un plazo máximo de 20 días después de ser generados.

• Transporte fuera de la zona forestal para trituración o gestión de biomasa.

Los residuos producidos en los trabajos silvícolas podrán ser transportados a zonas exteriores para su eliminación, cumpliendo en cualquier caso las normas generales de eliminación de restos de poda y gestión silvícola.

Mapa 36. Zona de actuación de medidas extraordinarias a la hora de reducir incendios forestales en zona ZAR

Infraestructuras y equipamientos

Dentro del ámbito afectado por el proyecto no aparecen ni infraestructuras ni equipamientos preexistentes.

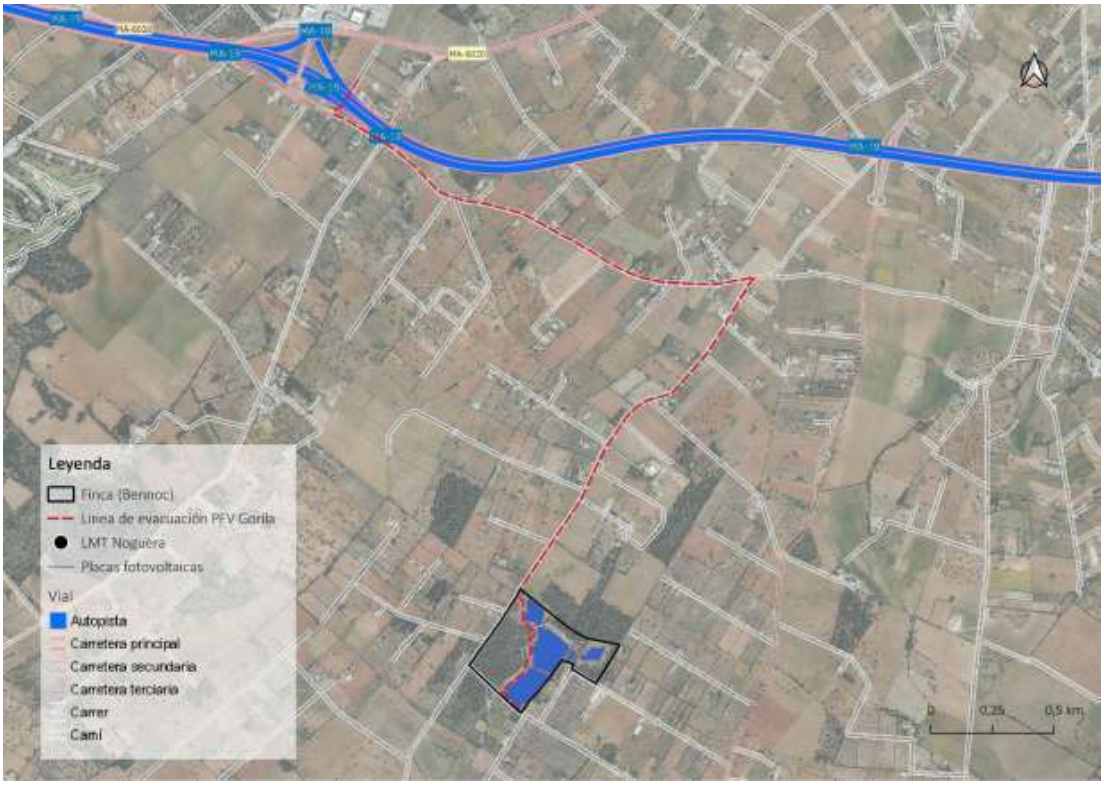
En el entorno cercano únicamente aparecen infraestructuras viarias, la carretera de acceso Ma-19 y camino del Águila y Caminal Establits Son Bennoc.

El tiempo estimado de la obra civil para la línea de evacuación, sería de entre 2 y 3 meses, repartida en tramos, no afectado en todo su recorrido, sino actuando parcialmente en su

Las obras implican la apertura de zanjas laterales (paralelas al vial), lo que supone alzar parcialmente el asfaltado del camino, pero no de todo el pavimentado. Tampoco se inutilizarán los viales, sino que se limitará el paso a un vehículo en un sentido de la marcha. Los viales afectados, no son carreteras, sino que se trata de caminos municipales, con un paso de vehículos

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

relativamente reducido. Por orden, las actuaciones se llevarían a cabo en: caminal dels Establits, el camino del Águila, camino del Palmer, camino de Sa Torre, hasta llegar al punto de conexión LTM Son Noguera.



Mapa 37. Infraestructuras viales cercanas a la finca Bennoc y paso por viales de la red de evacuación de la energía.

Informe del Ayuntamiento de Llucmajor, Parque Fotovoltaico Gorila ubicado en el Polígono: 44 Parcelas 281-282 T.M. Llucmajor por parte de la Comisión de Medio Ambiente de la consejería de Medio Ambiente y Territorio del GOIB (EXP: 1662/2020 AIA), con RGE:20210000745 de fecha 19/01/2021).

[…]

Les línies d'evacuació plantejades son excessivament llargues (aproximadament 4.58m) això penalitza greument el ferm dels camins municipals per on es desenvolupa, a part de hipotecar la secció dels vials per a la implantació d'altres serveis. S'hauria de justificar que la solució presentada es la de menor impacte en domini públic.

Pel que fa a la documentació presentada, las línies d'evacuació transcorren tant per camins ven soll rústic i vies interurbanes de competència de CIM.

[…]

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

La solución propuesta para la evacuación de la energía generada para el Proyecto es la de menor longitud entre todas las alternativas disponibles de evacuación desde la finca Bennoc (parcelas 281 y 282) y, por consiguiente, representa un menor impacto sobre los viales de titularidad municipal, además resulta acorde a la normativa aplicable, en particular con lo dispuesto en el Artículo 21.2 del Plan Director Sectorial Energético de las Islas Baleares (en adelante el PDSEIB), pues se establece que las instalaciones de suministro de energía en media tensión han de ser soterradas y deberán discurrir siempre por caminos de titularidad pública o privada, pero nunca por parcelas rústicas.

El proyecto incluye un plano justificativo (Anexo 1), en donde se puede apreciar que la alternativa de evacuación propuesta es la de menor impacto sobre dominio público, teniendo en cuenta la imposibilidad normativa estipulada en el Artículo 21.2 del PDSEIB para realizar el trazado de la línea de evacuación por parcelas privadas previa obtención de los correspondientes derechos de paso con los propietarios.

Efectos sinérgicos y acumulativos

Para evaluar los efectos sinérgicos o acumulativos se han tenido en cuenta, además de las infraestructuras existentes, las instalaciones existentes, los centros de consumo, y los proyectos de instalaciones de energía renovables próximas. Para el presente caso no hay proyectos existentes o proyectados de instalaciones fotovoltaicas en el entorno, no existiendo efectos sinérgicos.

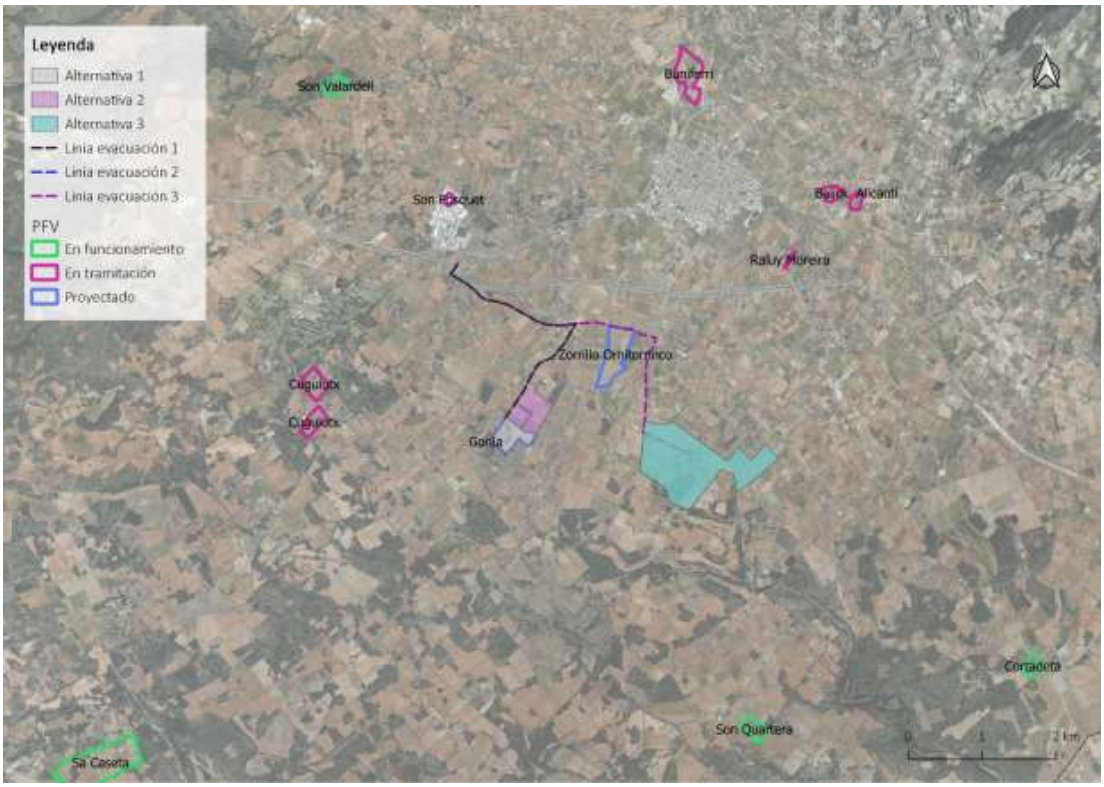
Aprovechamiento de las infraestructuras existentes y sinergias con áreas consumidoras de energía

La subestación más próxima donde poder realizar la descarga de la energía producida, es la línea de Media Tensión Noguera. Su longitud será de aproximadamente 4,32 km ya que la línea de evacuación se soterrará principalmente por caminos ya existentes, Su trazado transcurrirá en su gran mayoría por servidumbres públicas y por viales de poca concurrencia de tráfico. Comentar que punto de conexión se encuentra también en el término municipal de Llucmajor.

La planta se encuentra próxima al núcleo urbano de Llucmajor, lo que produce sinergias positivas al minimizar las necesidades de transporte de energía entre el punto de generación de la energía y el punto de consumo, reduciendo las consecuentes pérdidas.

Hay que recordar que actualmente en el municipio hay 6 planta fotovoltaica con venta de energía y potencia superior a 100 kW autorizada y en funcionamiento: PFV GRUN, PFV ES LLOBETS, PFV PREDIO SON QUARTERA, PFV CORTADETA, PFV SA CASETA y PFV SON VALARDELL.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc



Mapa 38. Finca y espacios de plantas fotovoltaicos proyectadas, en tramitación y en funcionamiento en Llucmajor.

Impacto Sonoro

El proyecto se sitúa a un entorno rural, próximo a una infraestructura viaria. A lo largo de la ejecución del proyecto podrían producir efectos sinérgicos en relación a las emisiones acústicas que podrían afectar la población próxima y a la fauna. La maquinaria utilizada tendrá que cumplir con la normativa vigente en relación a la protección acústica. En cualquier caso, se trata de un efecto temporal y de magnitud reducida. Se descartan efectos sinérgicos significativos, considerando la temporalidad y no continuidad del impacto acústico previsto durante la ejecución del proyecto.

El funcionamiento de la instalación fotovoltaica prácticamente no genera emisiones acústicas, de forma que se descarta la existencia de efectos sinérgicos con otros proyectos.

Red hídrica

Las áreas de mayor riesgo en caso de avenida corresponden con la confluencia de cursos de agua o zonas deprimidas con malas condiciones de evacuación.

El ámbito de la PFV no se encuentra en APR de inundación, ni dentro de zona potencialmente inundable según el Atlas de Delimitación geomorfológica de Redes de Drenaje y Llanuras de inundación de las Islas Baleares.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Tampoco se encuentra en zona de superficie anegada por las aguas por la ocurrencia de avenidas con periodos de retorno de 10, 100 y 500 años, delimitadas como Áreas de Riesgo Potencial Significativo por Inundación (ARPS).

Si bien se ha llevado a cabo un estudio de inundabilidad de la zona, con una recurrencia de 500 años, lo que ha mostrado que la parcela se encuentra en zona con un riesgo potencial de inundación. El parque se ha diseñado teniendo en cuenta el riesgo de inundación, incorporando medidas adicionales para garantizar que no puedan producirse situaciones que pudieran resultar perjudiciales para la salud humana y el entorno. El sistema de almacenamiento se sitúa fuera de la zona inundable, de acuerdo con los resultados del Estudio para la obtención de velocidades y calados, que se incluye en el presente documento, y fuera de la zona de flujo preferente.

La vulnerabilidad al que se enfrentan el proyecto, es el: riesgo de caída de paneles, inundación y vertido de aceites, vertido de sustancias tóxicas asociadas a la maquinaria, inversores y paneles.

El proyecto no tendrá afección en la capacidad de infiltración del terreno, puesto que la superficie pavimentada final, es muy reducida.

A partir del Estudio de Inundabilidad adjunto en el Anexo IV, como se ha comentado con anterioridad, la zona objeto de estudio se ve afectada por avenidas de retorno de 500, aunque aplicando medidas correctoras en la altura de las placas y ubicación de los Centros de Transformación fuera de la zona afectada, se considera que la actividad proyectada es compatible.

Vegetación

La PFV Gorila se proyecta en un espacio con una vegetación de bajo valor biológico (campos de cultivo herbáceos en secano). Actualmente la mayoría de la planta fotovoltaicas se diseñan evitando la pavimentación del terreno, también permiten la conservación de la estructura del suelo y de la vegetación herbácea que se puede aprovechar para actividad ganadera. En este sentido, se entiende que no se producen efectos sinérgicos apreciables, dado que el proyecto no solo prevé el mantenimiento de la cubierta vegetal herbácea, sino también la de vegetación perimetral que refuerce la pantalla arbustiva y arbolada existente, adaptada a las condiciones climáticas del entorno.

Fauna

La fauna de la zona es una fauna vinculada a la zona de cultivos. No se prevén efectos sinérgicos ni sobre la fauna, dado que se mantiene parcialmente las plantaciones herbáceas existentes a la actualidad y no se crean tendidos aéreos. Se señalizarán las vallas cinegéticas no enterradas, no generando una ruptura en el paso de mamíferos y pequeñas aves terrícolas.

Hay que tener en cuenta que se han detectado en la cuadrícula de 5 km, dos especies que por su grado de amenaza es necesario considerar especialmente: el sapo balear (*Bufotes balearicus*), el Milano Real (*Milvus milvus*) y la tortuga mediterránea (*Testudo Hermanni*).

Por el tipo de actividad que se llevará a cabo, la ocupación real del espacio y con la previsión de la instalación de malla cinegética perimetral, la presencia de las placas no es incompatible con las especies indicadas, si se toman las medidas necesarias.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

En relación al Milano real, actualmente, la principal amenaza para esta especie, es la electrocución en los tendidos de la red, si bien hace ya tiempo que se están tomando medidas de protección para que las líneas eléctricas no supongan un peligro para la especie. En este sentido, el soterrado de la línea de evacuación proyectada en la alternativa Gorila utilizando los viales existentes, no incrementa la presión sobre esta especie.

Por otro lado, este tipo de proyectos, por sus características, no presentan efectos significativos de alteración del movimiento de la fauna, permitiendo la conservación de la estructura del terreno (el anclaje de las estructuras mediante perfiles metálicos) y de la vegetación herbácea y se planifica una barrera perimetral con plantación de algarrobos, que funcionará a su vez como corredor de fauna:

- Mantenimiento y refuerzo de la barrera arbórea y arbustiva alrededor de la PFV Gorila.
- Conducciones eléctricas subterráneas, que previenen problemas de electrocución y / o colisión al vuelo faunística.
- El proyecto no provocará la alteración de los horizontes del suelo (alterados si un caso por la actividad agrícola anterior) sin prácticamente excavación o movimiento de tierras, favoreciendo la recuperación una vez finalizada la vida útil.

Para el cierre no se utilizará en ningún caso alambre espinoso y se prevé que el vallado cinegético no esté enterrado, para facilitar el paso de fauna. Los parques fotovoltaicos, una vez en funcionamiento tienen una muy escasa presencia humana a lo largo de su vida útil, lo que reduce la afección a la fauna notablemente.

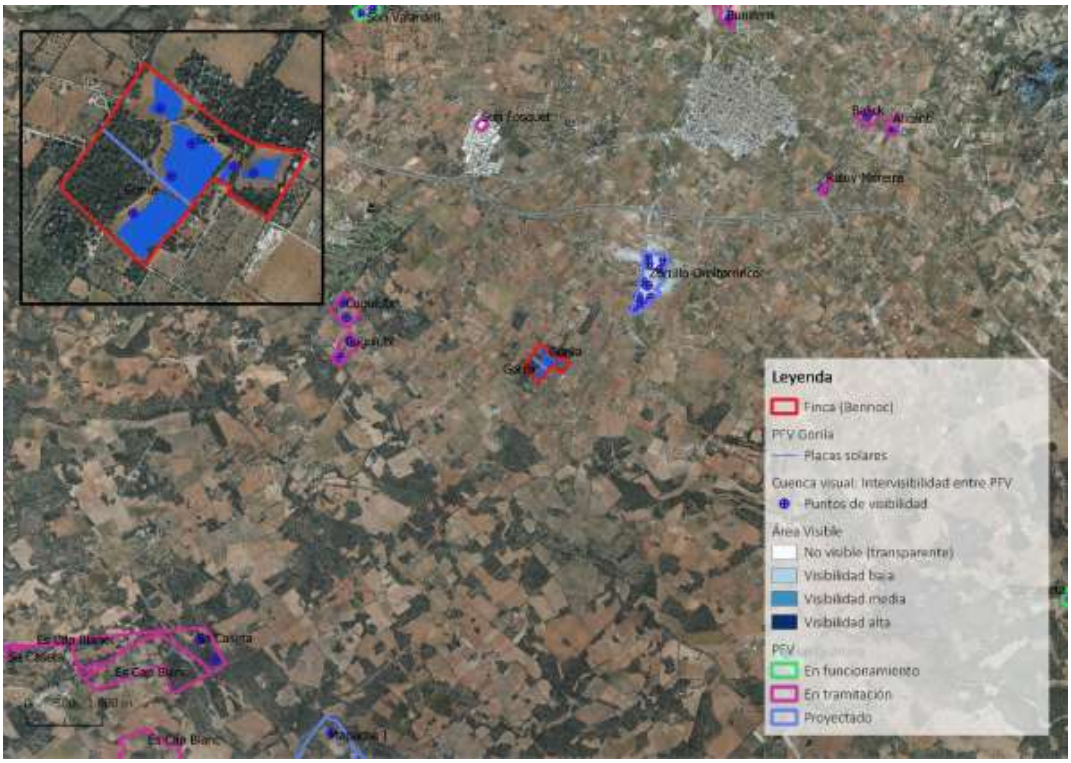
Paisaje

La ubicación de varias plantas fotovoltaicas próximas entre ellas, podría suponer un efecto acumulativo del impacto paisajístico.

En el ANEXO I: ESTUDIO DE INCIDENCIA PAISAJÍSTICA (página 224), se ha evaluado la visibilidad actual y potencial con otros parques fotovoltaicos.

Se evalúa primero la potencial visibilidad desde el parque solar identificado en un radio de 7 km (aunque en realidad, son los primeros 3,5km, que realmente pueden tener influencia en la visibilidad a considerar), y el resultado es que desde estos parques no es posible divisar Gorila. En el estudio paisajístico también se ha mostrado que PFV Gorila, no es observable desde ninguno de los espacios que podrían generar una mayor afección paisajística (ni centros urbanos, ni carreteras principales o secundarias), desde elevaciones, desde actividades económicas, entre otros, lo que finalmente nos lleva a descartar cualquier posible afección sinérgica negativa paisajística con la observación de otras posibles plantas fotovoltaica, en funcionamiento, tramitación o en proyección.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc



Mapa 39. Mapa de Cuenca visual desde los parques solares existentes y potenciales hacia las instalaciones fotovoltaicas de Gorila

Espacios protegidos

No hay espacios protegidos inmediatos y frente a los más cercanos, no se derivarán efectos sinérgicos ni acumulativos.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

VII. ANÁLISIS AMBIENTAL Y PREVISIÓN DE EFECTOS AMBIENTALES

Análisis del proyecto

Tal y como señala la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, el Estudio de Impacto Ambiental incluirá la identificación, cuantificación y valoración de los efectos significativos previsibles de las actividades proyectadas sobre los aspectos ambientales.

Necesariamente, la identificación de los impactos ambientales derivará del estudio de las interacciones entre las acciones consideradas en el proyecto y las características específicas de los aspectos ambientales afectados en cada caso concreto, incluido el paisaje.

Se distinguirán los efectos positivos de los negativos; los temporales de los permanentes; los simples de los acumulativos y sinérgicos; los directos de los indirectos; los reversibles de los irreversibles; los recuperables de los irrecuperables; los periódicos de los de aparición irregular; los continuos de los discontinuos.

Se indicarán los impactos ambientales compatibles, moderados, severos y críticos que se prevean como consecuencia de la ejecución del proyecto.

La identificación de los efectos significativos se realizará analizando los posibles efectos, y evaluando sus impactos, cada factor ambiental, de acuerdo con el árbol de factores ambientales que aporta más adelante.

Se aporta una valoración de los efectos, la cual, si bien es subjetiva y propia de cada evaluador, permite establecer una jerarquía o importancia ambiental de los efectos identificados.

L'informe d'impacte ambiental sobre el projecte refós de Parc Fotovoltaic Gorila. Pol. 44 Parc. 281 i 282. T.M. Llucmajor

[…]

3. Avaluació dels efectes previsibles

L'alternativa escollida no està prou justificada respecte de les altres presentades. Alguns impactes no s'han tingut en compte o estan infravalorats, per la qual cosa no es pot assegurar que no es produeixin impactes associats a l'alternativa escollida.

Per avaluar els impactes s'ha utilitzat el mètode de la matriu d'interaccions on s'indiquen els factors ambientals afectats i les accions impactants del projecte. Es realitza la matriu d'impactes i la matriu d'importància, on la importància de cada impacte es calcula en funció de diverses variables. Un cop valorats individualment els efectes sobre el medi, es pot calcular la magnitud de l'impacte potencial o original. Els impactes queden qualificats com: Compatible (1 - 2), Moderat (3-5), Sever (6-8) o Crític (9 — 10). Finalment es presenta la valoració final de l'impacte residual un cop aplicades in situ totes les mesures de prevenció i correcció. Pràcticament tos els impactes són compatibles.

Es presenten unes fitxes per a cadascun dels impactes on es caracteritza l'afecció i es valora l'impacte abans i després de les mesures. No queda clar d'on surten els valors assignats i la valoració del impacte residual. Es presenten també vàries taules on és complex veure les ponderacions realitzades. S'hauria de presentar el full de càlcul per veure de forma més fàcil d'on surten els càlculs.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

La alternativa escogida se justifica en el apartado *Examen de alternativas técnicamente viables y justificación de la solución adoptada* (página 62).

De forma generalizada la valoración de los impactos (previa a la aplicación de medidas preventivas o correctoras) se caracteriza como Moderados (categoría 3), es decir, a la que se aplican medidas preventivas o correctoras que no son intensivas y donde la consecución de las condiciones ambientales iniciales requiere cierto tiempo; o bien se han considerado Compatibles (2), puesto que la mayoría de los impactos revolucionan hacia la recuperación inmediata una vez finalizada la actividad de implementación o funcionamiento. No se han detectado impactos severos o críticos asociados al proyecto presentado.

Una vez aplicadas las medidas preventivas o correctoras, los impactos residuales quedan reducidos Compatibles (entre 1 y 2). Éste será el impacto real que presentará el proyecto sobre un determinado subfactor ambiental.

Por otro lado, también se han considerado impactos positivos, si las actuaciones a realizar tienen un efecto, o bien ambiental o bien social, a valorar positivamente.

Parámetros de evaluación: metodología

Hay muchas técnicas para identificar y valorar los posibles impactos producidos por las actuaciones realizadas por el hombre sobre el medio natural y humano.

Para este caso se utilizará el método de la matriz de interacciones. Se trata de un método que permite una fácil detección y cálculo de los impactos. La matriz se elabora de la siguiente forma. En las filas de la matriz se describen los factores ambientales que se ven afectados por el proyecto. En las columnas se describen las acciones impactantes del proyecto. En cada una de las interacciones entre un factor y una acción le corresponde una casilla de la matriz.

Detección del impacto (Matriz de impactos)

Se seleccionan los impactos ambientales que se derivan a la acción propuesta (matriz de impactos). Esto se logró con la búsqueda de aquellos factores ambientales que puedan verse afectados por cada acción e identificar el impacto en la correspondiente casilla de la matriz de interacciones.

Importancia de los impactos (Matriz de importancia)

De cada uno de los impactos identificados se los valora en una matriz de importancia. La importancia de cada impacto se calcula en función de diversas variables: positividad o negatividad del impacto según el efecto al medio; los temporales de los permanentes; los simples de los acumulativos y sinérgicos; los directos de los indirectos; los reversibles de los irreversibles; los recuperables de los irrecuperables; los periódicos de los de aparición irregular; los continuos de los discontinuos.

- Efecto positivo: se mide el efecto la acción sobre el medio como favorable.
- Efecto negativo: el impacto supone pérdidas en la calidad del espacio que lo sufre o un perjudicado por elementos que incrementa la contaminación, degradación, riesgos, etc.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Temporalidad: Tiempo durante el cual un factor ambiental está siendo afectado. El efecto podría desaparecer tanto por medios naturales como por la aplicación de las correspondientes medidas correctoras.

- Temporal: Aquel que supone alteración no permanente en el tiempo, con un plazo temporal de manifestación que puede estimarse o determinarse.
- Permanente: Aquel que supone una alteración indefinida en el tiempo de factores de acción predominante en la estructura o en la función de los sistemas de relaciones ecológicas o ambientales presentes en el sitio.

Alcance:

- Localizado: impacto con unos límites se encuentran bien definidos.
- Extensivo: las causas de un impacto se pueden extender más allá del ámbito inmediatamente afectado.

Acumulación:

- Acumulativo: efecto ambiental que, al prolongarse en el tiempo la acción del agente inductor, incrementa progresivamente su gravedad, por el hecho de carecer de mecanismos de eliminación con efectividad temporal similar a la del incremento del agente causante del daño.
- No acumulativo: efecto ambiental que, al prolongarse en el tiempo la acción del agente inductor, no incrementa progresivamente su gravedad.

Sinergia

- sinérgico: efecto refleja un fenómeno por el que actúan en conjunto diversos factores, o diversas influencias, observando así un efecto, además de lo que hubiera podido esperarse operando independientemente, dado por la con causalidad. Se trata de factores que se suceden debido a la acción solapada o conjunta y supone una incidencia ambiental superior a la suma de las incidencias individuales.
- No sinérgico: si la suma de los diversos factores no supone una incidencia ambiental superior a la suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente.

Repercusión:

- Directo: muestra una incidencia inmediata sobre aspectos ambientales.
- Indirecto: la incidencia sobre aspectos ambientales, no es adyacente.

Reversibilidad:

- Reversible: el factor afectado podría recuperar su estado original por causas naturales, siempre y cuando la causa del impacte deje de afectar al medio.
- Irreversible: la alteración causada, supone la imposibilidad o dificultad extrema de regreso al estado original.

Recuperación:

- Recuperable: la alteración puede ser eliminada mediante la acción humana.
- Irrecuperable: la alteración no se puede recuperar ni siquiera mediante la acción humana.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Periodicidad:

- Periódico: se manifiesta de manera cíclica a lo largo del tiempo.
- Irregular: Aquel que no describe ciclos regulares en el tiempo, se manifiesta de manera imprevisible o momentánea.

Continuidad

- Efecto continuo: Se trata de una alteración constante en el tiempo sobre el factor afectado.
- Efecto discontinuo: Lo que manifiesta por medio de alteraciones irregulares o intermitentes en su permanencia.

Una vez valorados individualmente los efectos sobre el medio, se puede calcular la magnitud del impacto potencial u original. Los impactos quedarán calificados como:

- Impacto ambiental Compatible (1 - 2): impacto negativo que evoluciona hacia una recuperación inmediata una vez finalizada la actividad de implementación o funcionamiento.
- Impacto ambiental Moderado (3-5): Aquel cuya recuperación no precisa medidas preventivas o correctoras intensivas, y en que la consecución de las condiciones ambientales iniciales requiere cierto tiempo.
- Impacto ambiental Severo (6-8): Aquel en que la recuperación de las condiciones del medio exige medidas preventivas o correctoras, y en el que, incluso con estas medidas, aquella recuperación precisa un periodo de tiempo dilatado.
- Impacto ambiental Crítico (9 - 10): Aquel la magnitud es superior a el umbral aceptable. Con él se produce una pérdida permanente de la calidad de las condiciones ambientales, sin posible recuperación, incluso con la adopción de medidas protectoras o correctoras.

Junto con la evaluación de los impactos, se presentan también unas medidas preventivas o correctoras que pueden contribuir a la minimización del impacto. También se valora la eficacia de dichas medidas.

Así que finalmente se puede presentar la valoración final del impacto residual, que son las pérdidas o alteraciones de los valores naturales cuantificadas, una vez aplicadas *in situ* todas las posibles medidas de prevención y corrección.

Este será el impacto real que presentará el proyecto sobre un determinado subfactor ambiental.

Valoración de los impactos (Matriz ponderada)

El siguiente paso es la elaboración de la matriz ponderada, contextualizada en el caso de las Islas Baleares.

De los pesos de los impactos residuales extraídos, se combinan los valores de importancia y los pesos de los diferentes factores, según datos procedentes del "*Modelo para la Evaluación de Impacto ambiental. Una propuesta de objetivación en las Islas Baleares", de INESE* para el Gobierno de las Islas Baleares. De esta forma se puede obtener un valor del impacto recibido por

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

cada factor y del producido por cada acción. A estos nuevos valores de impacto se conoceré como valores ponderados.

Los factores escogidos correspondiente a la zona 4 del Modelo, es decir "Interior de Mallorca y de Ibiza". A partir de los valores relativos se calcula el valor del impacto que produce cada acción o en cada factor. Sumando los valores relativos de cada acción o factor se obtiene el valor del impacto acumulado para cada acción sobre los factores y al revés. Finalmente se calcula el valor del impacto total producido sobre los factores sumando todos los valores relativos.

Factores ambientales considerados, susceptibles de ser afectados por el proyecto de actuación.

Los componentes ambientales se deberán dividir en un determinado número de factores cuando el estudio lo requiera:

SISTEMA	SUBSISTEMA	componente ambiental	Elementos susceptibles de afección
MEDIO FÍSICO		aire	Calidad del aire y niveles sonoros
	M. INERTE	Tierra y suelo	Cambios en la calidad del suelo y contaminación
		agua	Calidad físico-química
	M. BIÓTICO	flora	cobertura vegetación
		fauna	Molestias o alteración del comportamiento
	M. PERCEPTUAL	paisaje intrínseco	Calidad del paisaje, incidencia visual
MEDI SOCIO-ECONÓMICO	M. SOCIO-CULTURAL	Usos del territorio	Modificación de los usos
		cultural	Aceptabilidad social del proyecto
		infraestructura	Afección de infraestructuras existentes
		Economía	Sector económico local
		población	Vías de comunicación

Efectos sobre la calidad del aire: ruido, polvo, humo, olores.

Emisiones de polvo y contaminación

Durante la fase de construcción del PFV las obras pueden generar los movimientos de tierra para las excavaciones zanjas, el tráfico de vehículos de vehículos y maquinaria y, en general, todas las actividades propias de la obra civil, pueden generar si la emisión a la atmósfera de polvo y partículas en suspensión que pueden producir, de forma local, un deterioro en la calidad del aire.

Debe tenerse en cuenta que el Parque fotovoltaico de Gorila, aunque próximo no se encuentra en zona de influencia sonora y de emisión de una de las carreteras más importantes de la isla (Autopista de Levante o Ma19).

Un elemento a considerar, en la posible disminución de la calidad del aire, es la emisión de contaminantes químicos y gases (CO2, SOX y NOX principalmente) procedentes de los motores de maquinarias y vehículos, aunque ésta particularmente, no supone una alteración de las características de la zona, por el alcance de la autopista de Levante.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Cabe señalar que la instalación fotovoltaica que se proyecta tiene unas connotaciones positivas para el medio ambiente, ya que permite una serie de ahorros en consumos de materias primas no regenerables y contaminantes, muy significativas.

El desmantelamiento produciría los mismos efectos en cuanto a levantamiento de polvo y partículas y emisión de gases y químicos por efecto de la maquinaria que efectuará las tareas, en la fase de demolición de parque solar.

Impacto	Factor Ambiental afectado	Fase del proyecto
Emisión de polvo y contaminantes	Calidad del aire	Construcción

Detalle del Factor Ambiental previo a la actuación	Acciones que provocan el Impacto
La calidad atmosférica de la zona es buena. Se trata de un área rural, donde los viales más próximos son caminos rurales municipales y donde no hay actividades que produzcan emisiones ni zonas urbanas, áreas residenciales y/o turísticas, que puedan verse afectadas por la actividad programada Existe un pequeño hotel rural en la finca colindante, aunque a suficiente distancia para no verse perjudicado por el polvo y ruidos que se generen en esta fase del proyecto.	Movimiento de tierras, excavaciones e instalaciones; nivelación del terreno; tráfico de maquinaria y camiones

Descripción de la afección

Todas las acciones descritas indican el levantamiento de polvo y partículas en suspensión. Los motores de combustión de las máquinas conllevan un incremento en el nivel y contaminantes atmosféricos cuando éstos están en funcionamiento, originando partículas sólidas, metales pesado y gases. El tráfico de vehículos pesados en caminos no asfaltados y sin vegetación (internos de la finca) genera una cantidad de polvo considerable.

Caracterización de la afección

Signo	*Temporalidad*	*Alcance*	*Acumulación*	*Sinergia*
Negativo	Temporal	Localizado	No acumulativo	No Sinérgico
Repercusión	*Reversibilidad*	*Recuperación*	*Periodicidad*	*Continuidad*
Directo	Reversible	Recuperable	Irregular	Discontinuo

Caracterización de la magnitud

Los efectos producidos sobre la calidad del aire debido a la generación de polvo y gases de combustión, pueden clasificarse como compatibles, ya que tienen una intensidad mínima, una acumulación simple, aparición a corto plazo, reversible, recuperable y localizada. El levantamiento de polvo cesa cuando termina la fase de construcción.

Valoración final del Impacto	Compatible (2)
Medidas preventivas	· Regar periódicamente las zonas de tránsito y paso de maquinaria (viales, zona de acopio, plataformas, etc.). · Los camiones encargados del transporte de áridos deben ir cubiertos por una lona. · Limitación de la velocidad a 20 km / h en el interior de la zona de obras. · Evitar los movimientos de tierra en días de fuerte viento. · Asegurarse de que la maquinaria ha pasado los ITV y que sus niveles de emisiones son los normales.

Eficacia de la medida	Prevención	Corrección
	Media	Media

Valoración del Impacto residual	Compatible	-1

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Impacto	Factor Ambiental afectado	Fase del proyecto
Emisión de polvo y contaminantes	Calidad del aire	Desmantelamiento

Detalle del Factor Ambiental previo a la actuación	Acciones que provocan el Impacto
La calidad atmosférica de la zona es buena. Se trata de un área rural, donde los viales más próximos son caminos rurales municipales y donde no hay actividades que produzcan emisiones ni zonas urbanas, áreas residenciales y/o turísticas, que puedan verse afectadas por la actividad programada Existe un pequeño hotel rural en la finca colindante, aunque a suficiente distancia para no verse perjudicado por el polvo y ruidos que se generen en esta fase del proyecto.	Movimiento de tierras, excavaciones e instalaciones; nivelación del terreno; tráfico de maquinaria y camiones

Descripción de la afección

Todas las acciones descritas indican el levantamiento de polvo y partículas en suspensión. Los motores de combustión de las máquinas conllevan un incremento en el nivel y contaminantes atmosféricos cuando éstos están en funcionamiento, originando partículas sólidas, metales pesado y gases. El tráfico de vehículos pesados en caminos no asfaltados y sin vegetación (internos de la finca) genera una cantidad de polvo considerable. La barrera vegetal existente alrededor de los parques solares, proporcionará un efecto pantalla considerable al levantamiento de polvo y al ruido.

Caracterización de la afección

Signo	*Temporalidad*	*Alcance*	*Acumulación*	*Sinergia*
Negativo	Temporal	Localizado	No acumulativo	No Sinérgico
Repercusión	*Reversibilidad*	*Recuperación*	*Periodicidad*	*Continuidad*
Directo	Reversible	Recuperable	Irregular	Discontinuo

Caracterización de la magnitud

Los efectos producidos sobre la calidad del aire debido a la generación de polvo y gases de combustión, pueden clasificarse como compatibles, ya que tienen una intensidad mínima, una acumulación simple, aparición a corto plazo, reversible, recuperable y localizada. El levantamiento de polvo cesa cuando termina la fase de desmantelamiento.

Valoración final del Impacto	Compatible (2)
Medidas preventivas	· Regar periódicamente las zonas de tránsito y paso de maquinaria (viales, zona de acopio, etc.). · Regar periódicamente para limpiar la vegetación adyacente cuando se aprecie la presencia de polvo sobre la superficie foliar. · Los camiones encargados del transporte de áridos deben ir cubiertos por una lona. · Limitación de la velocidad a 20 km / h en el interior de la zona de obras. · Evitar los movimientos de tierra en días de fuerte viento. · Asegurarse de que la maquinaria ha pasado los ITV y que sus niveles de emisiones son los normales.

Eficacia de la medida	Prevención	Corrección
	Media	Media

Valoración del Impacto residual	Compatible	-1

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Emisiones acústicas

La instalación de campos de placas solares y de la red de evacuación y de las edificaciones asociadas, como proceso constructivo, conlleva un aumento en los niveles de ruido ambiental en la zona de actuación y su entorno cercano, lo cual, puede resultar molesto y perjudicial tanto para los vecinos como a la fauna de la zona.

La ordenación acústica de Llucmajor, fuera de zona urbana o turística no regula la emisión acústica, puesto que se asocia el establecimiento de umbrales sonoridad, con el objetivo de preservar la convivencia en zonas habitadas o residenciales.

El PFV Gorila se encuentra no muy alejada a la Autopista de Levante o Ma19, pero fuera de la zona de influencia sonora y de emisión.

Está previsto instalar una pantalla vegetal perimetral alrededor de la planta fotovoltaico, que favorece la reducción de la afección sonora.

Las emisiones sonoras, en la fase de construcción, son periódicas y, pero no continuadas. Se trata de un impacto simple, no acumulativo, reversible y compatible con el medio.

Durante la etapa de funcionamiento del PFV, los transformadores generan pequeñas emisiones acústicas diurnas. Los niveles son reducidos y no se prevé la generación de molestias, más cuando no se encuentran poblaciones localizadas de forma inmediata en estos emplazamientos.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Impacto	Factor Ambiental Afectado	Fase del Proyecto
Incremento del ruido	Calidad del Aire	Construcción
Detalle del Factor Ambiental previo a la actuación		Acciones que provocan el Impacto
La calidad atmosférica de la zona, es buena. Se trata de un área rural, donde los viales más próximos son caminos rurales municipales y donde no hay actividades que produzcan emisiones ni zonas urbanas, áreas residenciales y/o turísticas, que puedan verse afectadas por la actividad programada Existe un pequeño hotel rural en la finca colindante, aunque a suficiente distancia para no verse perjudicado por el polvo y ruidos que se generen en esta fase del proyecto.		Movimiento de tierras, excavaciones e instalaciones; nivelación del terreno; tráfico de maquinaria y camiones
Descripción de la afección		
El incremento sonoro venderá muy vinculado a las características de la maquinaria y vehículos utilizados y su velocidad, el ruido ambiental (ruido de fondo) previo, a las condiciones de presencia o ausencia de viento (Autopista de Levante).		
Caracterización de la afección		

Signo	*Temporalidad*	*Alcance*	*Acumulación*	*Sinergia*
Negativo	Temporal	Localizado	No acumulativo	No Sinérgico
Repercusión	*Reversibilidad*	*Recuperación*	*Periodicidad*	*Continuidad*
Directo	Reversible	Recuperable	Irregular	Discontinuo

Caracterización de la magnitud
Los efectos Negativos sobre la calidad del aire debido a la generación de ruidos, pueden clasificarse como Compatibles ya que tienen una intensidad mínima, una acumulación simple, aparición a corto plazo, reversible, recuperable y localizada. La afección por ruidos, cesa cuando finaliza la fase de *Construcción.*

Valoración final del Impacto		Compatible (2)	
Medidas preventivas	· Revisiones periódicas de los vehículos y máquinas. · Limitación de la velocidad a 20 km / h. · Control de los niveles de emisión a lo largo de las obras · Instalación de pantalla vegetal en los primeros estadios de la construcción		
Eficacia de la medida	Prevención		Corrección
	Media		Media
Valoración del Impacto residual		Compatible	-1

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Impacto	Factor Ambiental Afectado	Fase del Proyecto
Incremento del ruido	Calidad del Aire	Desmantelamiento

Detalle del Factor Ambiental previo a la actuación	Acciones que provocan el Impacto
La calidad atmosférica de la zona, es buena. Se trata de un área rural, donde los viales más próximos son caminos rurales municipales y donde no hay actividades que produzcan emisiones ni zonas urbanas, áreas residenciales y/o turísticas, que puedan verse afectadas por la actividad programada Existe un pequeño hotel rural en la finca colindante, aunque a suficiente distancia para no verse perjudicado por el polvo y ruidos que se generen en esta fase del proyecto.	Movimiento de tierras, excavaciones e instalaciones; nivelación del terreno; tráfico de maquinaria y camiones

Descripción de la afección

El incremento sonoro venderá muy vinculado a las características de la maquinaria y vehículos utilizados y su velocidad, el ruido ambiental (ruido de fondo) previo, a las condiciones de presencia o ausencia de viento (Autopista de Levante).
Hay que tener en cuenta que habrá una barrera vegetal densa instalada que reducirá de manera notable, la posible afección sobre la calidad del aire.

Caracterización de la afección

Signo	*Temporalidad*	*Alcance*	*Acumulación*	*Sinergia*
Negativo	Temporal	Localizado	No acumulativo	No Sinérgico
Repercusión	*Reversibilidad*	*Recuperación*	*Periodicidad*	*Continuidad*
Directo	Reversible	Recuperable	Irregular	Discontinuo

Caracterización de la magnitud

Los efectos Negativos sobre la calidad del aire debido a la generación de ruidos, pueden clasificarse como Compatibles ya que tienen una intensidad mínima, una acumulación simple, aparición a corto plazo, reversible, recuperable y localizada. La afección por ruidos, cesa cuando finaliza la fase de *Desmantelamiento.*

Valoración final del Impacto	Compatible (2)	
Medidas preventivas	· Revisiones periódicas de los vehículos y máquinas. · Limitación de la velocidad a 20 km / h. · Control de los niveles de emisión a lo largo de las obras · Mantenimiento de la pantalla vegetal	
Eficacia de la medida	Prevención	Corrección
	Media	Alta
Valoración del Impacto residual	**Compatible**	**-1**

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Efectos sobre el factor edafológico

Las alteraciones sobre los suelos, vienen provocados por cambios en la calidad, morfología y contaminación de las tierras.

Calidad del suelo

La implantación de las placas se realiza sosteniendo las estructuras mediante perfiles metálicos, sin que exista transformación del mismo. El terreno conserva tanto la estructura como la vegetación.

La ocupación del suelo por parte de las placas se limita exclusivamente a los sistemas de anclaje y canalizaciones subterráneas. La proyección vertical de las placas sobre el suelo implica igualmente la ocupación de una superficie reducida, equivalente al 22,70% de la superficie de la zona de implantación del parque. La superficie donde deja de existir vegetación herbácea corresponde exclusivamente a los anclajes, siendo la superficie inferior al 0,1%.

El impacto esperado es el ocasionado principalmente por la desestructuración y eliminación de suelo debido a la generación de zanjas por el soterramiento del cableado, la creación de cimientos para las edificaciones y por el paso de vehículos pesados y maquinaria de obra en el interior de la finca.

No es previsible que este impacto tenga una gran magnitud, ya que se trata de una afección a las capas edáficas (estratos) superiores, que no provocará más desestructuración que la causada por las tareas agrarias de arado que se realizan actualmente. Además, la excavación de zanjas, se limita a las necesarias para el soterramiento del cableado.

De las excavaciones se generan residuos de tierras y de piedras de excavación de los que el 100% se reutiliza en la misma obra. Los RCDs generados que no puedan reutilizarse, se tramitarán como residuos por empresa especializada (gestor autorizado de residuos).

De las tierras vegetales extraídas, se podrán utilizar como sustrato de plantación de especies en la barrera vegetal.

La fijación de las estructuras que sostendrán las placas solares, se realizará por fijación al terreno mediante clavado directo o por taladrado previo, de tal manera que no habrá cimentación ni compactación en estos puntos.

Se trata de una magnitud que no es extensiva, no acumulativa ni sinérgica, se trata de actuaciones puntuales dentro del proyecto y es reversible con posterioridad al desmantelamiento del PFV.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Impacto	Factor Ambiental Afectado	Fase del Proyecto
Calidad y eliminación de suelo	Edafología	Construcción

Detalle del Factor Ambiental previo a la actuación	Acciones que provocan el Impacto
Actualmente las parcelas donde se prevé la actuación se dedican al cultivo de herbáceos de secano. Se trata de un suelo parcialmente desestructurado debido a labores agrarias. Las catas 1-2-3-7-8-9 corresponderían a un suelo de tipo II o III, con la limitación de la pluviometría y con la puntualización del alto contenido en CaCO3 de la cata 3. Los suelos correspondientes a las catas 4-5-6 deberíamos clasificarlas dentro del grupo VI, ya que la profundidad está en torno a los 25cm, presentan un elevado contenido en CaCO3 con niveles clorosantes de cal activa, además situados en zonas con pluviometrías que normalmente no superan los 400mm anuales. Para ser productivos requieren fertilización.	Desbroce; excavación de zanjas; paso de vehículos pesados; Construcción de cimientos de los CTs y CMM; perforación de estructuras de sujeción de las placas; generación de residuos

Descripción de la afección

El proyecto no hace necesario el movimiento o eliminación de capas superiores del suelo (manto edáfico), ya que la pendiente suave de las parcelas no lo hace necesario, pero si generará una alteración de los suelos actuaciones como la excavación de zanjas para el soterramiento del cableado o la instalación de las casetas prefabricadas. La fijación de las estructuras de las placas solares, serán de materiales que se vayan degradando a lo largo de la vida útil del PFV.
La generación de residuos de obra, en caso de que éstos no estén gestionados de manera adecuada, también puede provocar alteraciones en la calidad del suelo.

Caracterización de la afección

Signo	*Temporalidad*	*Alcance*	*Acumulación*	*Sinergia*
Negativo	No Permanente	Localizado	No acumulativo	No Sinérgico
Repercusión	*Reversibilidad*	*Recuperación*	*Periodicidad*	*Continuidad*
Directo	Reversible	Recuperable	Irregular	Discontinuo

Caracterización de la magnitud

Se trata de una magnitud que no se extensiva y no afecta a la totalidad de la parcela de actuación, sino de actuaciones puntuales dentro del proyecto y es reversible con posterioridad al desmantelamiento del PFV.

Valoración final del Impacto	Moderado (3)

Medidas preventivas	· Reutilizar toda la tierra vegetal extraída, como sustrato de plantación de especies en la barrera vegetal o en la misma finca. · Adecuada señalización de la zona de obra para restringir el movimiento de maquinaria o de tierras disminuyendo la superficie de suelo alterado. · Adecuada gestión de los residuos generados. · Reutilización del total de tierras de extracción (tierras vegetales y sustrato no desarrollado o rocoso) en la misma obra. · Prohibir el vertido de las aguas sucias de las instalaciones sanitarias auxiliares sobre el terreno. Realizar la gestión adecuada de estas aguas mediante gestor autorizado.

Eficacia de la medida	Prevención	Corrección
	Media	Media

Valoración del Impacto residual	Compatible	-1

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Impacto	Factor Ambiental Afectado	Fase del Proyecto
Calidad y eliminación de suelo	Edafología	Desmantelamiento

Detalle del Factor Ambiental previo a la actuación	Acciones que provocan el Impacto
Actualmente las parcelas donde se prevé la actuación se dedican al cultivo de herbáceos en secano. Se trata de un suelo parcialmente desestructurado debido a labores agrarias. Las catas 1-2-3-7-8-9 corresponderían a un suelo de tipo II o III, con la limitación de la pluviometría y con la puntualización del alto contenido en CaCO3 de la cata 3. Los suelos correspondientes a las catas 4-5-6 deberíamos clasificarlas dentro del grupo VI, ya que la profundidad está en torno a los 25cm, presentan un elevado contenido en CaCO3 con niveles clorosantes de cal activa, además situados en zonas con pluviometrías que normalmente no superan los 400mm anuales. Para ser productivos requieren fertilización.	Desbroce; excavación de zanjas; paso de vehículos pesados; Construcción de cimientos de los CTs y CMM; perforación de estructuras de sujeción de las placas; generación de residuos

Descripción de la afección

El desmantelamiento del PFV las conducciones eléctricas de evacuación de la energía y de las instalaciones asociadas, llevará hacia una Recuperación de las condiciones previas a la construcción del proyecto. Se retirará todo resto del parque fotovoltaico, sin abandono de estructuras ni residuos en la finca.

Caracterización de la afección

Signo	*Temporalidad*	*Alcance*	*Acumulación*	*Sinergia*
Positivo	No Permanente	Localizado	No acumulativo	No Sinérgico
Repercusión	*Reversibilidad*	*Recuperación*	*Periodicidad*	*Continuidad*
Directo	Reversible	Recuperable	Irregular	Discontinuo

Caracterización de la magnitud

Se trata de una magnitud positiva generalmente positiva, que llevará a las fincas a una situación de condiciones previas antes de la construcción del PFV

Valoración final del Impacto	Compatible (-1)

Medidas preventivas	· Adecuada gestión de los residuos generados. · Reutilización del total de tierras de extracción (tierras vegetales y sustrato no desarrollado o rocoso) en la misma obra. · Prohibir el vertido de las aguas sucias de las instalaciones sanitarias auxiliares sobre el terreno. Realizar la gestión adecuada de estas aguas mediante gestor autorizado.

Eficacia de la medida	Prevención	Corrección
	Media	Media

Valoración del Impacto residual	Compatible	-1

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Contaminación del suelo

En cuanto a la composición química del suelo, para todas las fases del proyecto, se pueden producir alteraciones de sus variables habituales, originadas fundamentalmente por los movimientos de maquinaria que además implican un potencial riesgo de contaminación, a través de derrames accidentales o fugas de sustancias contaminantes procedentes de los motores (combustibles, lubricantes, refrigerantes, ...).

El vertido accidental de aguas sucias procedentes de instalaciones sanitarias auxiliares u inapropiado tratamiento de los residuos generales podrían producir también contaminación en el suelo.

Otro elemento a considerar, es la elección del tipo de perfil de sustentación irán hincadas directamente al suelo a una profundidad de unos 1,5 - 2 m. En aquellos casos en que se requiera por la aparición de afloramientos rocosos, se realizará pre-taladro o la utilización de pernos de anclaje y en el caso de terrenos más blandos se podrán introducir tornillos de anclaje o solución similar, incluso combinadas. La estructura se protegerá superficialmente contra la acción de los agentes ambientales, mediante galvanización en caliente, que garantice la integridad de la estructura durante la vida útil del Generador Solar.

Durante la fase de funcionamiento, la planta tendrá un funcionamiento autónomo y no habrá personal permanente en las instalaciones.

Los transformadores, se mantendrán aislados en aceite, como medida de control. Los transformadores dispondrán una fosa de recogida de aceites, preparados para pérdidas de líquido. La lubricación de los motores de los *trackers*, se realiza con aceite. Se llevará a cabo una inspección periódica, para asegurarse que no haya roturas ni fugas.

Igualmente, los dos edificios contenedores destinados a albergar las baterías y las electrónicas de potencia asociada, serán colocados sobre unas zapatas de hormigón y con adaptación externa a los parámetros marcados por las NNSS de Llucmajor y PTI (“embatumado mallorquín”), para evitar el impacto visual.

Las sujeciones de las placas se realicen de materiales correctos y preparados para la intemperie que no generen impactos sobre el suelo:

• Acero galvanizado en caliente con un grosor de galvanizado ajustado a las normas ISO correspondientes, que asegure una vida útil mínima de 35 años.

• El tornillo o materiales de fijación (pernos, tornillos, hembras, arandelas, anclajes etc.) deben estar galvanizados, asegurando una protección adecuada contra la corrosión durante la vida útil de la central fotovoltaica.

• El material de la estructura de soporte debe resistir la exposición a temperaturas ambiente comprendidas entre -20 °C y 55 °C.

• La estructura cumple con todas las especificaciones de normas locales incluida la CTE. La estructura de soporte o pérgola de los módulos, estará debidamente sostenida y anclada, estando ampliamente calculada para resistir las preceptivas cargas de viento, de acuerdo con lo indicado con el código técnico de la edificación y según se indica en el documento básico de Seguridad Estructural.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Impacto	Factor Ambiental Afectado	Fase del Proyecto
Contaminación del suelo	Edafología	Construcción

Detalle del Factor Ambiental previo a la actuación	Acciones que provocan el Impacto
Actualmente las parcelas donde se prevé la actuación se dedican principalmente al cultivo de herbáceos en secano.	Excavación de zanjas; tráfico de vehículos pesados; Construcción de cimientos de edificaciones; perforación de estructuras de sujeción de las placas; generación de residuos

Descripción de la afección

El tráfico de maquinaria y vehículos, y sus entrevistas y reportajes pueden provocar el vertido accidental de aceites, combustibles, etc., que podrían producir contaminación del suelo.
Asimismo el vertido accidental de aguas sucias procedentes de las instalaciones sanitarias auxiliares o inapropiado tratamiento de los residuos generados podrían producir también la contaminación del suelo.
Las estructuras de fijación de las placas solares, podrían utilizar materiales que con el tiempo se degradaran y provocaran lixiviados.

Caracterización de la afección

Signo	*Temporalidad*	*Alcance*	*Acumulación*	*Sinergia*
Negativo	Permanente	Localizado	No acumulativo	No Sinérgico
Repercusión	*Reversibilidad*	*Recuperación*	*Periodicidad*	*Continuidad*
Directo	Reversible	Recuperable	Irregular	Discontinuo

Caracterización de la magnitud

Se trata de una magnitud que no se extensiva y no afecta a la totalidad de las fincas de actuación, sino que se trata de actuaciones puntuales, que pueden ser recuperables y reversibles, pero que pueden causar efectos sinérgicos.

Valoración final del Impacto	Moderado (-3)

Medidas preventivas	· Mantener la maquinaria en condiciones óptimas, prohibiendo el vertido de aceites e hidrocarburos en el suelo. En caso de que se produzcan, retirar la tierra contaminada de forma inmediata. · Creación de un punto limpio durante la fase de obra, donde poder elegir y almacenar los residuos generados. · Prohibir el vertido de las aguas sucias de las instalaciones sanitarias auxiliares directamente sobre el terreno. Realizar la gestión adecuada de estas aguas mediante gestor autorizado. · Los RCDs Y OTROS residuos producidos, se llevarán a gestores autorizados. · Uso de materiales no degradables en las estructuras de fijación de las placas solares en la vida útil del PFV

Eficacia de la medida	Prevención	Corrección
	Media	Media

Valoración del Impacto residual	Compatible	-1

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Impacto	Factor Ambiental Afectado	Fase del Proyecto
Contaminación del suelo	Edafología	Funcionamiento
Detalle del Factor Ambiental previo a la actuación	Acciones que provocan el Impacto	
Una vez implementado el PFV, la finca se continuará dedicando parcialmente a actividades agrícolas.	Funcionamiento del PFV: CT, CMP	
Descripción de la afección		
Durante la fase de Funcionamiento, la planta tendrá una operatividad autónoma y no habrá personal Permanente en las instalaciones. Dado que la maquinaria en las instalaciones de CT y Centro de Control utiliza aceites refrigerantes, se deriva un riesgo de derrame accidental. Se debe prever un pequeño consumo de agua, vinculado principalmente a las necesidades de mantenimiento de la barrera vegetal los primeros años. Los perfiles de las estructuras de soporte de las placas solares, recibirán un tratamiento que evite su degradación. Las baterías de acumulación podrían llegar a producir lixiviados que acabasen sobre el suelo del contenedor, aunque la zapata de hormigón programa contendrá su filtración al suelo.		
Caracterización de la afección		

Signo	*Temporalidad*	*Alcance*	*Acumulación*	*Sinergia*
Negativo	Permanente	Localizado	No acumulativo	No Sinérgico
Repercusión	*Reversibilidad*	*Recuperación*	*Periodicidad*	*Continuidad*
Directo	Reversible	Recuperable	Irregular	Discontinuo

Caracterización de la magnitud
Se trata de una magnitud que no se extensiva y no afecta a la totalidad del área de actuación, o, sino que se trata de actuaciones puntuales y es reversible con posterioridad al desmantelamiento del PFV

Valoración final del Impacto	Moderado (2)	
Medidas preventivas	· Se instalará un foso o cubetas de retención en las edificaciones, que eviten derrames o lixiviados accidentales. · Concienciación de los trabajadores de la necesidad de mantener el entorno limpio. · Las estructuras de soporte de las placas solares, se habrán sometido a tratamiento para evitar la degradación y lixiviación de los subproductos al suelo y el acuífero.	
Eficacia de la medida	Prevención	Corrección
	Media	Alta
Valoración del Impacto residual	Compatible	-1

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Impacto		Factor Ambiental Afectado		Fase del Proyecto
Contaminación del suelo		Edafología		Desmantelamiento
Detalle del Factor Ambiental previo a la actuación			Acciones que provocan el Impacto	
Una vez desmantelado el PFV podrá recuperar su actividad primigenia			Excavación de zanjas; paso de vehículos pesados; derribo de cimientos de estructuras; extracción de estructuras de sujeción de las placas	
Descripción de la afección				
El desmantelamiento del PFV las conducciones eléctricas de evacuación de la energía y de las instalaciones asociadas, llevará hacia una Recuperación de las condiciones previas a la construcción del proyecto. Se retirará todo resto del parque fotovoltaico, sin abandono de estructuras ni residuos en la finca.				
Caracterización de la afección				
Signo	*Temporalidad*	*Alcance*	*Acumulación*	*Sinergia*
Negativo	No Permanente	Localizado	No acumulativo	No Sinérgico
Repercusión	*Reversibilidad*	*Recuperación*	*Periodicidad*	*Continuidad*
Directo	Reversible	Recuperable	No periódico	Discontinuo
Caracterización de la magnitud				
Se trata de una magnitud que es principalmente positiva, pero que sus aspectos Negativos, no son extensivos, sino que se trata de actuaciones puntuales, que pueden ser recuperables y reversibles, además, esta actuación llevará a las fincas a una situación de condiciones previas antes de la construcción del PFV.				
Valoración final del Impacto			**Moderado (3)**	
Medidas preventivas	· Mantener la maquinaria en condiciones óptimas, prohibiendo el vertido de aceites e hidrocarburos en el suelo. En caso de que se produzcan, retirar la tierra contaminada de forma inmediata. · Creación de un punto limpio durante la fase de obra, donde poder elegir y almacenar los residuos generados. · Los RCDs y otros residuos generados, se llevarán a gestores autorizados. · Prohibir el vertido de las aguas sucias de las instalaciones sanitarias auxiliares directamente sobre el terreno. Realizar la gestión adecuada de estas aguas mediante gestor autorizado.			
Eficacia de la medida		Prevención		Corrección
		Media		Media
Valoración del Impacto residual			**Compatible**	**-1**

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Efectos sobre el factor agua

Hidrología superficial y subterránea

Ni las zonas de implementación de placas, ni la red de evacuación, ni las construcciones previstas, se ven afectas por servidumbre de torrente, ni se localiza en zona de inundación.

Si bien, según lo explicado en el Estudio Hidrológico de recurrencia a 500 años (anexo al presente proyecto) en la finca objeto de estudio se determinan que se puede ver inundada en episodios máximos de recurrencia de cada 500 años, los valores de calado en muy pequeñas zonas superen el metro (y nunca más de 1,3m). Aplicando como medida correctora la instalación de las placas solares por encima del calado máximo de la lámina de agua (1,3m) y ubicando el CMM y centros de transformación fuera de esa zona de avenida, hace compatible la colocación del Parque solar fotovoltaico en esta ubicación y no se espera afección por esta razón.

El estudio hidrológico concluye indicando que la actividad proyectada no afectará en el discurrir de las aguas pluviales, ni a las avenidas ya que no se instalarán elementos que modifiquen la dinámica hidráulica de la finca, ni sus alrededores.

No hay pozos autorizados, pero en la finca hay una cisterna-aljibe de acumulación de agua. No hay indicios que se use para regadío, ni para abrevar el ganado en estos momentos. También encontramos enfrente de la casa agrícola de 80m2, un antiguo pozo de excavación. No se trata de sondeos para regadío y seguramente su función era abrevar ganado o usos de la casa existente. Todos estos elementos se encuentran dentro de la finca, pero fuera del área de implementación del parque solar.

La Masa de Agua Subterránea de Sa Marina de Llucmajor masa en Riesgo (por contaminación de cloruros, debido a la infiltración marina), pero se encuentra en buen estado cuantitativo.

La principal fuente de contaminación difusa según el PHIB es la agricultura, y las contaminaciones puntuales son las provocadas por filtraciones a gasolinera, fosas sépticas, granjas, EDAR, cementerios, vertedero de RSU, industria y matadero. Entre todas las fuentes de contaminación directas o difusas que apunta el PHIB, no se identifican la planta fotovoltaica como posibles focos de contaminaciones puntuales.

La afección a las masas de agua superficial o en el acuífero se puede producir, principalmente, como consecuencia de una mala gestión de los residuos que puedan generarse durante la fase de construcción y desmantelamiento.

Serían igualmente procesos que podrían derivar en contaminación, el mantenimiento de maquinaria de obra (camiones, furgonetas, carretillas, etc.) en el mismo espacio, así como las posibles fugas o derrames accidentales de productos químicos.

La impermeabilización ocasionada por los fundamentos de las casetas prefabricadas de equipos de inversión y grupos transformadores, no tendrá un impacto que haga peligrar la tasa de recarga del acuífero. Al igual ocurre con los dos edificios contenedores destinados a albergar las baterías y las electrónicas de potencia asociada, que tendrán un doble aislamiento con el exterior (el mismo edificio contenedor y la zapata de hormigón sobre la que se colocará).

La implantación del campo de placas solares no implica la necesidad de aumentar en gran medida las necesidades actuales. De hecho, sólo se necesitará agua para regar los ejemplares arbóreos para reforzar barrera vegetal de protección visual del perímetro de la finca (12 m^3/año) que se realizará con camiones-cisterna y una pequeña cantidad para limpieza de las placas. El

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

agua necesaria para la limpieza de los módulos se llevaría en cisternas, igual que para el riego de la barrera vegetal.

No se consideran efectos previsibles sobre los recursos hidrológicos una vez la planta esté en funcionamiento, ya que no se prevén emisiones de sustancias contaminantes que puedan afectar al acuífero o incrementen las superficies impermeabilizadas.

No se consideran efectos previsibles sobre la disminución o sobreexplotación de los recursos hídricos, dado que la actividad, en ninguno de los tres momentos de implementación, explotación y desmontaje, tiene un efecto sobre el consumo de recursos hídricos.

En la fase de desmantelamiento no deberá quedar ningún elemento contaminante en la parcela que por descomposición o infiltración pueda afectar el acuífero.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Impacto	Factor Ambiental Afectado	Fase del Proyecto
Cambios en la calidad del agua	Hidrología	Construcción

Detalle del Factor Ambiental previo a la actuación	Acciones que provocan el Impacto
Ni la zona de implementación de placas ni la red de evacuación no se ve afectado por red hidrológica ni zona de inundación. No hay pozo autorizado para riego en la finca. La Masa de Agua Subterránea de Marina de Llucmajor, presenta deficiencia por contaminación por cloruros (infiltraciones agua marina), pero es una MAS en buenas condiciones cuantitativas.	Movimientos de tierra; excavación de zanjas; Construcción de cimientos edificaciones; generación de residuos

Descripción de la afección

La modificación en la calidad del agua se entiende como la pérdida de sus características físico - químicas.
La acumulación de residuos directamente sobre el suelo pueden originar lixiviados, que afecten casos muy extremos en el acuífero.
La degradación de las estructuras de fijación de las placas solares, podrían ocasionar una contaminación en el suelo y con el tiempo, en el acuífero.
Incremento de superficies impermeabilizadas

Caracterización de la afección

Signo	*Persistencia*	*Alcance*	*Acumulación*	*Sinergia*
Negativo	Temporal	Extensivo	acumulativo	Sinérgico
Repercusión	*Reversibilidad*	*Recuperación*	*Periodicidad*	*Continuidad*
Directo	Reversible	Recuperable	No periódico	Discontinuo

Caracterización de la magnitud

La magnitud de este Impacto es compatible, ya que no se producirá una afección directa sobre masas superficiales o subterráneas, ligadas a la disminución del recurso, o impermeabilización del acuífero. Mediante unas buenas prácticas mínimas se puede evitar la contaminación accidental de acuífero.

Valoración final del Impacto	Compatible (2)

Medidas preventivas	· Mantener la maquinaria en condiciones óptimas, prohibiendo el vertido de aceites e hidrocarburos en el suelo. En caso de que se produzcan, retirar la tierra contaminada de forma inmediata. · Creación de un punto limpio durante la fase de obra, donde poder elegir y almacenar los residuos generados. Los residuos no podrán ser apilados en ausencia de una lámina impermeable. · Uso de materiales no degradables en las estructuras de fijación de las placas solares en la vida útil del PFV · Prohibir el vertido de las aguas sucias de las instalaciones sanitarias auxiliares directamente sobre el terreno. Realizar la gestión adecuada de estas aguas Mediante gestor autorizado. · Los RCDs u otros residuos producidos se llevarán a gestores autorizados. · Concienciación de los trabajadores de la necesidad de mantener el entorno limpio.

Eficacia de la medida	Prevención	Corrección
	Alta	Alta

Valoración del Impacto residual	Compatible	-1

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Impacto	Factor Ambiental Afectado	Fase del Proyecto
Cambios en la calidad del agua	Hidrología	Funcionamiento
Detalle del Factor Ambiental previo a la actuación	Acciones que provocan el Impacto	
Una vez implementado el PFV de Gorila y esté en Funcionamiento, las necesidades hídricas de mantenimiento de la PFV, barreras vegetales y abrevaderos para los animales de la finca, serán reducidas.	Funcionamiento del PFV	
Descripción de la afección		
Durante la fase de Funcionamiento, la planta tendrá una operatividad autónoma y no habrá personal Permanente en las instalaciones. Dado que la maquinaria en las instalaciones de CT y Centro de Control utiliza aceites refrigerantes, se deriva un riesgo de derrame accidental. Se debe prever un consumo de agua, vinculado principalmente a las necesidades de mantenimiento de la barrera vegetal. Los perfiles de las estructuras de soporte de las placas solares, recibirán un tratamiento que evite su degradación. Las baterías de acumulación podrían llegar a producir lixiviados que acabasen sobre el suelo del contenedor, aunque la zapata de hormigón programa contendrá su filtración al suelo.		
Caracterización de la afección		

Signo	*Persistencia*	*Alcance*	*Acumulación*	*Sinergia*
Negativo	Temporal	Extensivo	acumulativo	Sinérgico
Repercusión	*Reversibilidad*	*Recuperación*	*Periodicidad*	*Continuidad*
Directo	Reversible	Recuperable	No periódico	Discontinuo

Caracterización de la magnitud
La magnitud de este Impacto es compatible, ya que no se producirá una afección directa sobre ningún tramo de torrente o masa de agua superficial. Mediante unas buenas prácticas mínimas se puede evitar la contaminación accidental que pudiera afectar a masa de agua superficial.

Valoración final del Impacto	Compatible (-2)	
Medidas preventivas	· Cubetas de contención en las instalaciones, que eviten derrames o lixiviados accidentales. Concienciación de los trabajadores de la necesidad de mantener el entorno limpio. · Uso de las aguas de la cisterna, para el mantenimiento de la barrera vegetal perimetral a instalar. · Las estructuras de soporte de las placas solares, se habrán sometido a tratamiento para evitar la degradación y lixiviación del subproductos al suelo y el acuífero. · Elevación de las placas solares sobre el terreno entre 0,8 y 1,3m (para evitar verse afectadas por la avenida a 500 años)	
Eficacia de la medida	Prevención	Corrección
	Alta	Alta
Valoración del Impacto residual	Compatible	-1

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Impacto	Factor Ambiental Afectado	Fase del Proyecto
Cambios en la calidad del agua	Hidrología	Desmantelamiento

Detalle del Factor Ambiental previo a la actuación	Acciones que provocan el Impacto
Ni la zona de implementación de placas ni la red de evacuación no se ve afectado por red hidrológica ni zona de inundación. No hay pozo autorizado para riego en la finca. La Masa de Agua Subterránea de Marina de Llucmajor, presenta deficiencia por contaminación por cloruros (infiltraciones agua marina), pero es una MAS en buenas condiciones cuantitativas.	Movimientos de tierra; excavación de zanjas; construcción de cimientos edificaciones; generación de residuos

Descripción de la afección

La modificación en la calidad del agua se entiende como la pérdida de sus características físico - químicas.
La acumulación de residuos directamente sobre el suelo pueden originar lixiviados, que afecten las aguas superficiales cercanas y en casos muy extremos en el acuífero.

Caracterización de la afección

Signo	*Persistencia*	*Alcance*	*Acumulación*	*Sinergia*
Negativo	Temporal	Extensivo	acumulativo	Sinérgico
Repercusión	*Reversibilidad*	*Recuperación*	*Periodicidad*	*Continuidad*
Directo	Reversible	Recuperable	No periódico	Discontinuo

Caracterización de la magnitud

La magnitud de este Impacto es compatible, ya que no se producirá una afección directa sobre ningún tramo de un cauce o masa de agua superficial. Mediante unas buenas prácticas mínimas se puede evitar la contaminación accidental de la masa de agua superficial.

Valoración final del Impacto	Compatible (-2)

Medidas preventivas	· Mantener la maquinaria en condiciones óptimas, prohibiendo el vertido de aceites e hidrocarburos en el suelo. En caso de que se produzcan, retirar la tierra contaminada de forma inmediata. · Creación de un punto limpio durante la fase de obra, donde poder elegir y almacenar los residuos generados. Los residuos no podrán ser apilados en ausencia de una lámina impermeable. · Uso de materiales no degradables en las estructuras de fijación de las placas solares en la vida útil del PFV · Prohibir el vertido de las aguas sucias de las instalaciones sanitarias auxiliares sobre el terreno. Realizar la gestión adecuada de estas aguas Mediante gestor autorizado. · Los RCDs y otros residuos se llevarán a gestores autorizados. Concienciación de los trabajadores de la necesidad de mantener el entorno limpio.

Eficacia de la medida	Prevención	Corrección
	Alta	Alta

Valoración del Impacto residual	Compatible	-1

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Efectos sobre procesos

Incendios

La presencia de maquinaria, especialmente asociada a la producción eléctrica, se debe tener presente el aumento del riesgo de incendios forestales, aunque el riesgo inicial es bajo.

La proximidad a rodales forestales en la misma finca, aunque no afectados por el parque fotovoltaico, que son zonas clasificadas como ZAR - zona de alto y muy alto riesgo de incendio, obliga a adoptar medidas correctoras como mantener una franja exterior perimetral de seguridad de al menos 30 metros entre las instalaciones proyectadas y la banda forestal.

Se aplican las medidas indicadas por el Servicio forestal y de Protección del Suelo, de la DG de Espacios Naturales y Biodiversidad, así como el proyecto también prevé como medidas correctoras el cumplimiento de las medidas de prevención durante la época de peligro de incendios forestales establecidas en el art. 8. del Decreto 125/2007, referentes a utiliza maquinaria y equipos, en terreno forestal y áreas contiguas de prevención, cuyo funcionamiento genere deflagración, chispas o descargas eléctricas susceptibles de provocar incendios forestales y también prevé la adopción de medidas específicas por la fase de construcción.

Se acordará con la propiedad poder realizar estas tareas de desbrozado selectivo de la banda forestal próxima al PFV (en los primeros 10 m de la masa forestal) para evitar la acumulación de combustible que pueda incentivar el inicio y/o propagación de un fuego. No se llevará a cabo clareos y cortes de selección. Las actuaciones, se limitarán a facilitar el acceso y por caminos ya existentes. El desbroce afectará principalmente a especies arbustivas dominantes, dejando ejemplares aislados con una separación mínima de 6 m, eliminando las especies más inflamables según la clasificación de la inflamabilidad marcada por la tabla del INIA: *Erica arborea, erica herbacea, Phillyrea angustifolia, Thymus vulgaris, Rosmarinus officinalis.*

Otras medidas correctoras, por estar en una zona contigua de prevención de incendios forestales, será las que se tomen de forma extraordinaria si las obras de construcción se realizan en época de incendios, tal como se recoge en el Artículo 8 del Decreto 153/2007.

Unos de los elementos que suponen una amenaza en el incremento del riesgo de incendios, es una mala gestión de los residuos. Igualmente se debe tener en cuenta, que la mayoría de los residuos que se generarán son RCDs, que no son combustibles.

Otro factor a considerar es la maquinaria y vehículos presentes, tanto en la construcción como en el desmantelamiento de la planta.

Las instalaciones presentan multitud de elementos de control y reducción de los posibles incendios, por la propia naturaleza de la explotación (creación y gestión de producción eléctrica).

Las baterías utilizadas en PFV Gorila serán se habrán sometido a pruebas UL 9540A o similar, que aborda los problemas de seguridad en cuanto a reacciones térmicas no deseadas principal causa de incendios y explosiones en baterías de iones de litio actuales. La instalación de baterías UL 9540A no requiere que se agreguen barreras ignífugas ni materiales ignífugos adicionales al diseño del módulo para que se considere seguro para la instalación y utilización ya que su tecnología limita fallos y combustión de la batería de ion-litio al completo.

La magnitud de este impacto es baja, ya que no hay un elevado número factores que suponen un incremento en el riesgo de incendio. Las fincas, en toda su extensión están calificadas de

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

riesgo de incendio bajo, así como las adyacentes. En cualquier caso, los incendios son amenazas graves para la vida humana y el medio ambiente.

Impacto		Factor Ambiental Afectado		Fase del Proyecto
Incremento del riesgo de incendios		Riesgo de Incendios		Construcción
Detalle del Factor Ambiental previo a la actuación			Acciones que provocan el Impacto	
En las parcelas destinadas a la implantación de las placas solares, el riesgo de incendio forestal es bajo, si bien existen zonas de matorral, pinar y acebuches con riesgo alto y muy alto de incendio en los alrededores.			Generación de residuos	
Descripción de la afección				
El uso de hidrocarburos por la presencia de maquinaria, necesaria para llevar a cabo las tareas de instalación, la generación de residuos o la propia instalación de componentes eléctricos propios de la planta, son elementos que pueden provocar un incendio accidental.				
Caracterización de la afección				
Signo	*Persistencia*	*Alcance*	*Acumulación*	*Sinergia*
Negativo	Temporal	Extensivo	acumulativo	Sinérgico
Repercusión	*Reversibilidad*	*Recuperación*	*Periodicidad*	*Continuidad*
Directo	Reversible	Recuperable	No periódico	Discontinuo
Caracterización de la magnitud				
La magnitud de este Impacto es compatible ya que no hay numerosos factores que suponen un incremento en el riesgo de incendio. En las parcelas próximas hay pinar, matorral y acebuches y son zonas consideradas de alto y muy alto riesgo de incendio. Los incendios son amenazas graves para la vida humana y el medio ambiente.				
Valoración final del Impacto			**Moderado (-3)**	
Medidas preventivas	- Presencia de equipos de extinción autónomos. - Establecer una franja exterior perimetral de seguridad de 30m entre las instalaciones del proyecto y las zonas forestales. · Acuerdo con la propiedad para poder realizar tareas de limpieza de combustible vegetal: desbroce de especies arbustivas pirófitas en el vial de paso y acceso al PFV. · Control (revisiones y mantenimiento) de las instalaciones eléctricas, como de la maquinaria empleada durante las obras. - Concienciación de los trabajadores de la necesidad de evitar situaciones que incrementan el riesgo de incendio.			
Eficacia de la medida		Prevención		Corrección
		Media		Media
Valoración del Impacto residual			**Compatible**	**-2**

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Impacto		Factor Ambiental Afectado		Fase del Proyecto
Incremento del riesgo de incendios		Riesgo de Incendios		Funcionamiento
Detalle del Factor Ambiental previo a la actuación			Acciones que provocan el Impacto	
En las parcelas destinadas a la implantación de las placas solares, el riesgo de incendio forestal es bajo, si bien existen zonas de matorral, pinar y acebuches con riesgo alto y muy alto de incendio en las parcelas inmediatas.			Instalaciones eléctricas del PFV	
Descripción de la afección				
El Funcionamiento de las instalaciones y las actuaciones de mantenimiento y reparación, especialmente las eléctricas, pueden incrementar el riesgo de incendio y ser el elemento causante del mismo.				
Caracterización de la afección				
Signo	*Persistencia*	*Alcance*	*Acumulación*	*Sinergia*
Negativo	Temporal	Extensivo	acumulativo	Sinérgico
Repercusión	*Reversibilidad*	*Recuperación*	*Periodicidad*	*Continuidad*
Directo	Reversible	Recuperable	No periódico	Discontinuo
Caracterización de la magnitud				
La magnitud de este Impacto es compatible ya que no hay numerosos factores que suponen un incremento en el riesgo de incendio. La utilización de baterías para almacenar la energía generada puede provocar reacción térmica descontrolada por exceso de calor. En las parcelas próximas hay pinar, matorral y acebuches y son zonas consideradas de alto y muy alto riesgo de incendio. Los incendios son amenazas graves para la vida humana y el medio ambiente.				
Valoración final del Impacto			**Moderado (-3)**	
Medidas preventivas	· Presencia de equipos de extinción autónomos. · Control (revisiones y mantenimiento) de las instalaciones eléctricas. · Instalación de elementos de control en diferentes puntos en los FTV, que reducen de forma notable el riesgo de generación de incendios. ·Instalación de baterías de almacenamiento sometidas a pruebas UL 9540A o equivalente.			
Eficacia de la medida		Prevención		Corrección
		Media		Media
Valoración del Impacto residual			**Compatible**	**-2**

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Impacto	Factor Ambiental Afectado	Fase del Proyecto
Incremento del riesgo de incendios	Riesgo de Incendios	Desmantelamiento

Detalle del Factor Ambiental previo a la actuación	Acciones que provocan el Impacto
En las parcelas destinadas a la implantación de las placas solares, el riesgo de incendio forestal es bajo, si bien existen zonas de matorral, pinar y acebuches con riesgo alto y muy alto de incendio en las parcelas inmediatas.	Desmantelamiento de las instalaciones; generación de residuos

Descripción de la afección

El uso de hidrocarburos por la presencia de maquinaria, necesaria para llevar a cabo las tareas de instalación, la generación de residuos o la propia instalación de componentes eléctricos propios de la planta, son elementos que pueden provocar un incendio accidental.

Caracterización de la afección

Signo	*Persistencia*	*Alcance*	*Acumulación*	*Sinergia*
Negativo	Temporal	Extensivo	acumulativo	Sinérgico
Repercusión	*Reversibilidad*	*Recuperación*	*Periodicidad*	*Continuidad*
Directo	Reversible	Recuperable	No periódico	Discontinuo

Caracterización de la magnitud

La magnitud de este Impacto es compatible ya que no hay numerosos factores que suponen un incremento en el riesgo de incendio. En las parcelas próximas hay pinar, matorral y acebuches y son zonas consideradas de alto y muy alto riesgo de incendio. Los incendios son amenazas graves para la vida humana y el medio ambiente.

Valoración final del Impacto	Moderado (-3)

Medidas preventivas	· Presencia de equipos de extinción autónomos. · Control (revisiones y mantenimiento) de la maquinaria empleada durante las obras. Concienciación de los trabajadores de la necesidad de disminución de riesgo de incendio.

Eficacia de la medida	Prevención	Corrección
	Media	Media

Valoración del Impacto residual	Compatible	-2

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Efectos sobre la vegetación y la fauna

Vegetación de cultivos y de valor biológico bajo

El desarrollo del proyecto implica la ocupación de espacio en el que hay, de forma dominante, cultivos de secano no productivos y vegetación herbácea acompañante, considerándose que se trata de una vegetación de valor biológico bajo.

Las características que presenta la finca, constatan un hecho conocido en Mallorca, la poca rentabilidad de los cultivos leñosos en secano en esta zona de la isla. Esta evolución de cultivos es típica de muchas zonas de la comarca: se abandonan los árboles pues los costes de las tareas de mantenimiento superan con creces los ingresos que se puedan generar. Así los árboles dejan de cuidarse, no se realizan replantaciones y finalmente mueren de viejos. La tierra se utiliza en cultivos de bajo coste vinculados a las ayudas de la PAC.

La propuesta inicial para la integración agraria de la instalación fotovoltaica consistía en el aprovechamiento de pastos por rebaño ovino y/o plantaciones de especies melíferas en los espacios no ocupados por la normal de las placas. De esta manera únicamente se dejaban de cultivar de forma efectiva 2,4ha.

La separación entre las hileras de placas deja calles a primeras horas y últimas del día la separación entre calles será de 3,07 m, esto permite el paso de maquinaria agrícola que puede realizar tareas de arado, abonado y siembra de especies forrajeras (cereales, raigrás, leguminosas, ...), que pueden servir tanto como pasto directo por ganado ovino como para ser segadas y embaladas.

De igual manera, A efectos de mantener y aumentar la actividad agraria de la explotación, se propone la implantación de una plantación nueva de algarrobos en secano en un marco de plantación de 11x11 m, en la parcela 20 del polígono 32 de Llucmajor (referencia catastral 07031A03200020), actualmente cultivada con cereales de secano por una superficie de 5,2ha.

Por tanto, para reducir los posibles impactos negativos que pudiera tener el campo de placas solares se proponen unos agrocompromisos de mejora de la actividad agraria y por tanto también de los márgenes brutos de la actividad agraria que representan un incremento de 0,32UTA's y una subida del MB de 572€.

Hay que tener en cuenta que se utilizan los márgenes brutos en vigor, pero con el precio actual y las previsiones de futuro de la algarroba, éstos serían mucho más elevados.

Se acordará con la propiedad poder realizar estas tareas de desbrozado selectivo de la banda forestal próxima al PFV (en los primeros 10 m) para evitar la acumulación de combustible que pueda incentivar el inicio y/o propagación de un fuego. No se llevará a cabo clareos y cortes de selección. Las actuaciones, se limitarán a facilitar el acceso y por caminos ya existentes. La afección a la vegetación forestal, será reducida y no habrá afección apreciable.

El impacto negativo sobre la cobertura vegetal de la finca, se puede considerar temporal, simple y reversible, dado que una vez se determine la finalización de la vida activa del campo de placas, se puede volver al momento original, con la plantación de un nuevo campo de cultivo arbóreo. Se trata de un impacto simple, no acumulativo, reversible y compatible con el medio.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Impacto	Factor Ambiental Afectado	Fase del Proyecto
Vegetación	Fisiología vegetal	Construcción
Detalle del Factor Ambiental previo a la actuación	Acciones que provocan el Impacto	
La finca se dedica principalmente a la producción de cereales en secano. La mayoría de años no se llega a recolectar el grano, sino que en el punto de madurez lechosa se cosecha como forraje en balas o se suelta el ganado ovino para que sea utilizado como pasto.	Desbroce; excavación de zanjas; tránsito de maquinaria y camiones	
Descripción de la afección		
Se realizará un desbroce de árboles y movimiento de tierras (excavación de zanjas), habrá tránsito de vehículos y maquinaria necesaria para la construcción de las instalaciones. Estos movimientos producen levantamiento de polvo que al depositarse sobre las partes aéreas de las plantas pueden provocar variaciones en su fisiología. La implementación de las placas, va a permitir poder seguir con la actividad agrícola parcial en la finca. La instalación del campo de placas y de las instalaciones acompañantes, se realiza sobre un espacio que se utiliza para usos agrícolas. La implantación de las placas se realiza sosteniendo las estructuras mediante perfiles metálicos, sin que haya transformación del mismo. El terreno conserva tanto la estructura y como la vegetación. Se instalará una pantalla vegetal perimetral a el PFV.		
Caracterización de la afección		

Signo	*Persistencia*	*Alcance*	*Acumulación*	*Sinergia*
Negativo	Temporal	Localizado	No acumulativo	No Sinérgico
Repercusión	*Reversibilidad*	*Recuperación*	*Periodicidad*	*Continuidad*
Directo	Reversible	Recuperable	Irregular	Discontinuo

Caracterización de la magnitud		
La magnitud es compatible dado que la intensidad es mínima, localizada, recuperable y reversible		
Valoración final del Impacto	**Compatible (-2)**	
Medidas preventivas	· Correcto uso y gestión de los residuos · Reducción del levantamiento de polvo (limitación de vegetación y riegos al ser necesarios para levantamiento de polvo) · Instalación de barrera vegetal: utilización de especies vegetales autóctonas de porte medio y selección de especies con bajos requerimientos hídricos. - Se complementará la actividad agraria de la explotación agrícola, con la actividad del PFV y uso de pastos para ganado ovino. -Extracción de madera para uso en biomasa.	
Eficacia de la medida	Prevención	Corrección
	Media	Alta
Valoración del Impacto residual	**Compatible**	**-1**

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Impacto	Factor Ambiental Afectado	Fase del Proyecto
Vegetación	Fisiología vegetal	Funcionamiento
Detalle del Factor Ambiental previo a la actuación	Acciones que provocan el Impacto	
El PFV se puede hacer compatible con actividad agraria. La separación entre las hileras de placas permite el paso de maquinaria agrícola que puede realizar tareas de arado, abonado y siembra de especies forrajeras, que pueden servir tanto como pasto directo por ganado ovino como para ser segadas y embaladas. Instalación de pantalla vegetal	Actividad agrícola	
Descripción de la afección		
La separación entre las hileras de placas deja calles es de 3,07m, esto permite el paso de maquinaria agrícola que puede realizar tareas de arado, abonado y siembra de especies forrajeras (cereales, leguminosas, ...) que pueden servir tanto como pasto por ganado ovino como para ser segadas y embaladas. Incluso permitiría el paso de segadoras-empacadoras de pequeño tamaño. Se propone la implantación de una plantación nueva de algarrobos en secano en un marco de plantación de 11x11 m, en la parcela 20 del polígono 32 de Llucmajor		
Caracterización de la afección		

Signo	*Persistencia*	*Alcance*	*Acumulación*	*Sinergia*
Positivo	Temporal	Localizado	No acumulativo	No Sinérgico
Repercusión	*Reversibilidad*	*Recuperación*	*Periodicidad*	*Continuidad*
Directo	Reversible	Recuperable	Regular	Continuo

Caracterización de la magnitud			
Valoración final del Impacto		**Positivo**	
Medidas preventivas	--		
Eficacia de la medida	Prevención		Corrección
	--		--
Valoración del Impacto residual		**Positivo**	**1**

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Impacto	Factor Ambiental Afectado	Fase del Proyecto
Vegetación	Fisiología vegetal	Desmantelamiento

Detalle del Factor Ambiental previo a la actuación	Acciones que provocan el Impacto
La implantación de las placas se realiza sosteniendo las estructuras mediante perfiles metálicos, sin que haya transformación del mismo. El terreno conserva tanto la estructura y como la vegetación, lo que permitiría volver de forma rápida a la actividad previa.	Excavación de zanjas; tráfico de maquinaria y camiones

Descripción de la afección

Habrá tráfico de maquinaria necesaria para el desmantelamiento de las instalaciones. Estos movimientos producen levantamiento de polvo que al depositarse sobre las partes aéreas de las plantas pueden provocar variaciones en su fisiología.
La instalación de la planta fotovoltaica y de las instalaciones acompañantes, compatibilizando esta actividad con usos agrícolas-ganaderos. Al finalizar la vida útil de los parques, se puede mantener la actividad agraria.
La generación y no retirada de residuos en fase de desmantelamiento, que pudieran afectar el desarrollo de especies vegetales sería difícilmente recuperable.

Caracterización de la afección

Signo	*Persistencia*	*Alcance*	*Acumulación*	*Sinergia*
Negativo	Temporal	Localizado	No acumulativo	No Sinérgico
Repercusión	*Reversibilidad*	*Recuperación*	*Periodicidad*	*Continuidad*
Directo	Reversible	Recuperable	Irregular	Discontinuo

Caracterización de la magnitud

La magnitud es compatible dado que la intensidad es mínima, localizada, recuperable y reversible

Valoración final del Impacto	**Compatible (-2)**
Medidas preventivas	· Correcto uso y gestión del punto de gestión de residuos y retirada de la totalidad de los residuos del espacio. · Reducción del levantamiento de polvo (limitación de vegetación y riegos al ser necesarios para levantamiento de polvo)

Eficacia de la medida	Prevención	Corrección
	Media	Alta

Valoración del Impacto residual	**Compatible**	**-1**

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Hábitat faunístico

El desarrollo de los proyectos implica una nueva ocupación de un espacio transformado y se trata de un espacio con escaso interés faunístico, aunque en el Bioatles de les Illes Balears, se describen ejemplares de Milano Real (*Milvus milvus*) y el *sapo balear (Bufotes balearicus*), como presentes en esta área, aunque no cercanos al área de estudio: el Servicio de Protección de Especies, de la DG de Espacios Naturales y Biodiversidad ha revisado la presencia de nidos de rapaces en la zona. No existe constancia de ningún nido a una distancia de 1000 metros de las parcelas afectadas por el proyecto. En el caso del sapo balear, muchos de los avistamientos están vinculados a balsas temporales en esta zona.

Se ha analizado el potencial impacto sobre la ZEPA ES0000081-*Cap Enderrocat i Cap Blanc*, localizad y no se ha podido determinar impacto alguno del PFV sobre las aves que determinaron la declaración de ZEPA.

También se ha considerado el si el PFV implica una reducción del área de caza de rapaces. Si se considera que el área del parque fotovoltaico, como área extraída al campeo, se tendria que considerar que se trataría de 6,12 ha sobre un total de zonas potencialmente idóneas de 31.015,34 ha, en el municipio (0,020%), tratándose una extensión poco significativa.

Por otro lado, se prevé la instalación de un agrovoltaico, lo que implica el cultivo de herbáceas para el pastoreo de ovino, con lo que será posible el mantenimiento del cultivo de una producción en secano, que favorece aves adaptadas a estas condiciones (la mismas que se daban a hasta el momento) y a otros vertebrados en esta zona. Esta zona también verá reducido el paso de usuarios, puesto que ya no se desarrollará la actividad de caza y se limitará a la actividad agrícola y ganadera en extensivo. Por lo que la zona ganará en tranquilidad para la fauna, reconvirtiendo este espacio prácticamente de reserva para la fauna que la habite. Creando a la vez un reservorio de alimento para rapaces, sobre todo conejos y perdices (dado que, a la zona, ya no se podrá cazar).

La avifauna que inicialmente se puede ver expulsada del espacio (por su transformación o por el tráfico de vehículos y maquinaria dentro de la instalación), podrán hacer uso de esta zona una vez implementado la planta, dado que entre las placas hay espacio para la cría de las especies que lo hacen entre la hierba o en tierra. La vegetación herbácea entre las placas se regenera rápidamente después de los dos meses de construcción de la planta solar, ofreciendo rasero y alimento a diversidad de aves.

En cuanto a los mamíferos y reptiles, ninguno de ellos será afectado por la instalación de la planta solar, debido a la baja magnitud de la alteración que supondrá a la baja frecuentación humana que hay durante la fase de explotación.

Existe una barrera vegetal, que se verá reforzada. Este tipo de barreras, se convierte a la vez en corredor faunístico, como en zonas que proporcionan alimento y refugio a multitud de fauna silvestre.

Los parques fotovoltaicos, una vez en funcionamiento tienen una muy escasa presencia humana a lo largo de su vida útil, lo que reduce la afección a la fauna notablemente.

Las alteraciones ocasionadas serán temporales, muy reducidas, sin demasiado impacto ambiental en sí mismas. Se trata de un impacto simple, no acumulativo, reversible y compatible con el medio.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Impacto		Factor Ambiental Afectado		Fase del Proyecto
Molestias a la fauna		Fauna		Construcción
Detalle del Factor Ambiental previo a la actuación			Acciones que provocan el Impacto	
La finca se dedica a la producción de cereales en secano y residualmente de frutales de secano. A excepción de presencia del Milano real (*Milvus milvus*) y sapo balear (*Bufotes balearicus)*, no hay presencia de otras especies de interés faunístico.			Desbroce; tráfico de maquinaria y camiones; instalación y ocupación del espacio con nuevos elementos estructurales	
Descripción de la afección				
La afección puede ir desde la transformación del espacio, hasta las molestias ocasionadas por ruido y el tráfico de maquinaria, que puede expulsar temporalmente a las especies que ahora pueden estar instaladas o hacen uso de las parcelas objeto de la instalación. Durante el período de construcción, las afecciones más importantes son cambios en el comportamiento de la fauna, alteración del hábitat y biotopos existentes y pérdida de tranquilidad. Todas las actuaciones indicadas, llevan implícitas molestias a la fauna de la zona, fundamentalmente por la generación de ruidos y vibraciones, la presencia de personal de las obras, vehículos y maquinaria, etc.				
Caracterización de la afección				
Signo	*Persistencia*	*Alcance*	*Acumulación*	*Sinergia*
Negativo	No Permanente	Localizado	No acumulativo	No Sinérgico
Repercusión	*Reversibilidad*	*Recuperación*	*Periodicidad*	*Continuidad*
Directo	Reversible	Recuperable	Irregular	Discontinuo
Caracterización de la magnitud				
Se trata de una magnitud no Permanente, ni sinérgicos ni acumulativo, ya que el efecto de las molestias ocasionada a la fauna, son fácilmente reversibles, ya que finalizan cuando finaliza la actividad de construcción.				
Valoración final del Impacto			**Compatible (2)**	
Medidas preventivas	· Limitación de la velocidad en el interior de las fincas a 20 km / h. · Revisiones periódicas de los vehículos y máquinas empleados en las obras. · Instalación de una barrera vegetal de especies autóctonas y existentes en el entorno. ·Luz de la malla mínima de 15 cm. El vallado no se enterrará y se elevará 20 cm, para permitir el paso de animales pequeños existentes en la zona. · No se enterrará el mallado para que puedan pasar pequeños vertebrados. · · Se evitará cementación de bloque de hormigón en la parte inferior · Se evitará la presencia de elementos punzantes que puedan causar heridas a la fauna. · No se llevará cabo iluminación de la planta.				
Eficacia de la medida		Prevención		Corrección
		Media		Alta
Valoración del Impacto residual			**Compatible**	**-1**

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Impacto		Factor Ambiental Afectado		Fase del Proyecto
Molestias a la fauna		Fauna		Funcionamiento
Detalle del Factor Ambiental previo a la actuación			Acciones que provocan el Impacto	
La finca combinará su actividad agrícola, con la producción energética. Las actividades económicas de la finca, son compatibles con la convivencia de especies faunístico, como Milano real (*Milvus milvus*) y el sapo balear (*Bufotes balearicus*).			Mantenimiento del PFV	
Descripción de la afección				
El PFV es un espacio que, a lo largo de su vida útil, no tiene prácticamente movimiento o visitas. Las medidas adoptadas para la naturalización de la planta fotovoltaica (revegetación del espacio, evitar el uso de pesticidas y herbicidas en el control de la flora, instalación de barreras vegetales perimetrales ...), convierten estos espacios en reservas naturales.				
Caracterización de la afección				
Signo	*Persistencia*	*Alcance*	*Acumulación*	*Sinergia*
Positivo	No permanente	Localizado	No acumulativo	No Sinérgico
Repercusión	*Reversibilidad*	*Recuperación*	*Periodicidad*	*Continuidad*
Directo	Reversible	Recuperable	Irregular	Continuo
Caracterización de la magnitud				
La afección por tránsito de vehículos y personas, será una afección baja, ya que, de forma generalizada, se hará una visita a los espacios similar o inferior a la actual. Los impactos serán no permanentes, localizados, no sinérgicos y recuperables en poco espacio de tiempo				
Valoración final del Impacto			**Positivo (1)**	
Medidas preventivas		· Limitación de la velocidad en el interior de las fincas a 20 km / h. · No utilizar herbicidas ni pesticidas para el control de la vegetación.		
Eficacia de la medida		Prevención		Corrección
		--		--
Valoración del Impacto residual			**Positivo**	**1**

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Impacto		Factor Ambiental Afectado		Fase del Proyecto
Molestias a la fauna		Fauna		Desmantelamiento
Detalle del Factor Ambiental previo a la actuación			Acciones que provocan el Impacto	
La finca se dedica a la producción de cereales en secano y frutales de secano. A excepción de presencia del Milano real (*Milvus milvus*) y sapo balear (*Bufotes balearicus)*, no hay presencia de otras especies de interés faunístico.			Desbroce; tráfico de maquinaria y camiones	
Descripción de la afección				
Durante el período de desmantelamiento las afecciones más importantes son cambios en el comportamiento de la fauna, alteración del hábitat y biotopos existentes y pérdida de tranquilidad. Las especies de anfibios, reptiles y avifauna terrestre son los principales grupos faunísticos susceptibles de sufrir atropellos durante las obras de desmantelamiento. Todas las actuaciones indicadas, llevan implícitas molestias a la fauna de la zona, fundamentalmente por la generación de ruidos y vibraciones, la presencia de personal de las obras, vehículos y maquinaria, etc.				
Caracterización de la afección				
Signo	*Persistencia*	*Alcance*	*Acumulación*	*Sinergia*
Negativo	No Permanente	Localizado	No acumulativo	No Sinérgico
Repercusión	*Reversibilidad*	*Recuperación*	*Periodicidad*	*Continuidad*
Directo	Reversible	Recuperable	Irregular	Discontinuo
Caracterización de la magnitud				
Se trata de una magnitud no Permanente, ni sinérgicos ni acumulativo, ya que el efecto de las molestias ocasionada a la fauna, son fácilmente reversibles, ya que finalizan cuando finaliza la actividad.				
Valoración final del Impacto			**Compatible (2)**	
Medidas preventivas	· Limitación de la velocidad en el interior de las fincas a 20 km/h. · Revisiones periódicas de los vehículos y máquinas empleados en las obras, para limitar emisiones sonoras. · Mantenimiento de la barrera vegetal, siempre que se pueda, ya que se ha convertido en un corredor ecológico y de refugio de especies. · Eliminación del vallado perimetral.			
Eficacia de la medida		Prevención		Corrección
		Media		Media
Valoración del Impacto residual			**Compatible**	**-1**

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Efectos sobre el factor económico

Actividades económicas existentes

El desarrollo de los parques fotovoltaicos supone un cambio en la actividad económica principal de la finca. Si hasta ahora la actividad era agricultura herbácea en secano para alimento de ganado ovino, la implantación del parque de placas solares, implica un complemento a las rentas agrícolas de la explotación agraria, puesto que se mantendrá actividad agrícola en las mismas.

El proyecto implica generar el empleo, con un incremento, en términos relativos y totales, es muy moderado. Se trata de un impacto positivo temporal ligado a la creación de puestos de trabajo especializados en energías sostenibles.

Impacto		**Factor Ambiental Afectado**		**Fase del Proyecto**
Economía		Economía Local		Construcción
Detalle del Factor Ambiental previo a la actuación			Acciones que provocan el Impacto	
Tanto el municipio de Llucmajor como toda la isla, necesitan de la generación de energía limpia; con esta actividad se favorece la creación de nuevos puestos de trabajo alejados del modelo hiperespecializado en servicios de Mallorca.			Implementación del PFV	
Descripción de la afección				
Las tareas de construcción necesarias para la implantación de parque solar, crean renta y empleo. No hay un abandono de la actividad de las parcelas por el complemento de actividad, ya que se mantiene su explotación agraria, creando a la vez nuevos cultivos arbóreos (compensación) que harán más rentable la explotación agrícola.				
Caracterización de la afección				
Signo	*Persistencia*	*Alcance*	*Acumulación*	*Sinergia*
Positivo	Permanente	Localizado	acumulativo	Sinérgico
Repercusión	*Reversibilidad*	*Recuperación*	*Periodicidad*	*Continuidad*
Directo	Reversible	Recuperable	Irregular	Continuo
Caracterización de la magnitud				
--				
Valoración final del Impacto			**Positivo (1)**	
Medidas preventivas		--		
Eficacia de la medida		Prevención		Corrección
		--		--
Valoración del Impacto residual			**Positivo**	**1**

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Impacto		Factor Ambiental Afectado		Fase del Proyecto
Economía		Economía Local		Explotación
Detalle del Factor Ambiental previo a la actuación			Acciones que provocan el Impacto	
El trabajo de mantenimiento de las instalaciones PFV, se favorece la creación de nuevos puestos de trabajo alejados del modelo hiperespecializado en servicios de Mallorca.			Mantenimiento del PFV y las instalaciones complementarias.	
Descripción de la afección				
Junto con el mantenimiento de las placas solares, no hay un abandono de la actividad de las parcelas para la transformación en PFV, ya que se mantiene su explotación agraria.				
Caracterización de la afección				
Signo	*Persistencia*	*Alcance*	*Acumulación*	*Sinergia*
Positivo	Permanente	Localizado	acumulativo	Sinérgico
Repercusión	*Reversibilidad*	*Recuperación*	*Periodicidad*	*Continuidad*
Directo	Reversible	Recuperable	Irregular	Continuo
Caracterización de la magnitud				
--				
Valoración final del Impacto			**Positivo (1)**	
Medidas preventivas		--		
Eficacia de la medida		Prevención		Corrección
		--		--
Valoración del Impacto residual			**Positivo**	**1**

Impacto		Factor Ambiental Afectado		Fase del Proyecto
Economía		Economía Local		Desmantelamiento
Detalle del Factor Ambiental previo a la actuación			Acciones que provocan el Impacto	
El desmantelamiento del PFV implica la destrucción de puestos especializados en energías sostenibles, pero el mantenimiento de nuevos en el ámbito de la construcción.			Desmantelamiento del PFV y las instalaciones complementarias	
Descripción de la afección				
Las tareas de desmantelamiento necesarias para la implantación de los parques solares, crean renta y empleo, pero también eliminan puestos de trabajo especializados en energías sostenibles. No hay un abandono de la actividad de las parcelas para la transformación, ya que se mantiene su explotación agraria.				
Caracterización de la afección				
Signo	*Persistencia*	*Alcance*	*Acumulación*	*Sinergia*
Negativo	Temporal	Localizado	acumulativo	No Sinérgico
Repercusión	*Reversibilidad*	*Recuperación*	*Periodicidad*	*Continuidad*
Directo	Reversible	Recuperable	Irregular	Continuo
Caracterización de la magnitud				
--				
Valoración final del Impacto			**Positivo (1)**	
Medidas preventivas		--		
Eficacia de la medida		Prevención		Corrección
		--		--
Valoración del Impacto residual			**Positivo**	**1**

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Efectos sobre los usos del territorio

Introducción de un nuevo uso en el territorio

La parcela de la actuación está clasificada como suelo rústico, en las que se llevan a cabo actividades agrícolas (herbáceo secano de pastos y forrajes). El ámbito de actuación, coincide con un espacio plenamente rural.

El proyecto implica la introducción de un nuevo uso (planta fotovoltaica), que se traducirá en una mejora de la productividad económica de la finca. Se mantiene el uso agrícola, el cual es compatible y necesario para el mantenimiento de la vegetación.

El parque fotovoltaico se trata de una ocupación reversible una vez haya finalizado la vida útil de la planta, y se procederá a la retirada de las instalaciones.

Efectos sobre el paisaje

Transformación visual del espacio por ocupación de suelo rústico

El desarrollo del proyecto implica la implantación de unas instalaciones, con la consecuente transformación de explotación extensiva agrícola a actividad industrial energética. Este punto se desarrolla en detalle en el estudio paisajístico.

Este impacto paisajístico es temporal, siempre que se considere el tiempo de vida de la explotación fotovoltaica y que por las condiciones que presenta la infraestructura, es una actividad que permite devolver a las condiciones preoperacionales de forma relativamente rápida y sin apenas coste. Se trata de un impacto simple, temporal y que minimizar el efecto visual del mismo, se aprobarán medidas preventivas para hacerlo más compatible con el medio.

Percepción del consumo de espacio rústico para usos urbanos

Aunque la percepción sobre el consumo de espacio rústico para destinarlo a usos urbanos, habitualmente se trata de un impacto negativo, no siempre la reacción del espectador se adversa, tratándose de explotaciones fotovoltaicas, generadores de energía limpia que luchan contra los efectos del cambio climático asociados al consumo de recursos fósiles ya que se trata de una descentralización de la generación de energía (producción local), elementos ambos positivos para contrarrestar la percepción de estos tipos de instalaciones.

Igualmente se planifican medidas de correctivas, de cara a minimizar la visibilidad de este espacio para hacerlo más compatible con el medio.

Visibilidad

Durante la fase constructiva se producirá primero, una desaparición de la cubierta vegetal (herbácea) durante el desbroce, y, en segundo lugar, habrá una intrusión de elementos antrópicos en el entorno, sobre suelos destinados tradicionalmente a agricultura.

El desbroce hará que esta superficie se vea desprovista de su cubierta vegetal, quedando como un suelo desnudo, con el consiguiente contraste cromático. Este contraste no tiene afección, ya que se trata de una modificación que es asociable a la del labrado por roturación y arado, favoreciendo la infiltración del agua (drenaje y reserva de agua), que habitualmente se practica en campos de cultivo y que se puede observar en estas mismas sementeras en fotografía aérea en época de siembra.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

El motivo de afección paisajística en la etapa de construcción, junto con la instalación del PFV, también se refiere a la presencia de instalaciones auxiliares, acopio de materiales, maquinaria y, progresivamente, las diferentes instalaciones del campo de placas, lo que hace que el número de elementos artificiales cambie bruscamente.

Los elementos del PFV que podrían suponer un impacto paisajístico significativo durante la explotación serán principalmente los paneles, dada la superficie ocupada por los mismos. La Línea Eléctrica de evacuación no producirá impacto paisajístico por su condición de enterramiento y el resto de elementos supondrán por sí mismos un escaso impacto paisajístico dada su entidad y/o para la adaptación a los condicionantes constructivos del Plan Territorial de Mallorca i en algunos casos, su disposición en el interior de campo de placas solares, lo que los hace invisibles a su visión desde el exterior.

El resultado del análisis paisajístico, indica que dada la existencia de una barrera visual con vegetación arbustiva y arbórea preexistente y las características del terreno, la visibilidad del campo de placas solares es prácticamente nulo o muy baja, a lo que se ha de sumar, lo alejado de puntos de visibilidad importante, reduciendo aún más el impacto potencial. Esto se ha determinado, tanto mediante análisis de cuencas visuales con herramientas SIG, así como con visitas de campo, desde donde se han tomado fotografías desde los punto o focos considerados y con fotomontajes que simulan el efecto final del PFV Gorila una vez implementado.

El análisis paisajístico implica que prácticamente no hay visibilidad desde el exterior, en ninguna de las etapas, dado que la ni en la etapa de construcción, ni en la de explotación ni en el desmontaje, dado que la barrera vegetal ya existente es suficientemente densa para impedir la visión al interior de la finca. Por otro lado, en algún pequeño tramo, se reforzará la pantalla vegetal, lo que hará aún más difícil la observación desde el exterior en la etapa de explotación y desmontaje. La afección paisajística, se puede valorar, siempre y cuando sea posible observar esta afección. Desde el momento que no es posible divisar el parque fotovoltaico, la afección de impacto paisajístico, queda anulada.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Impacto	Factor Ambiental Afectado	Fase del Proyecto
Pérdida de la calidad visual	Paisaje	Construcción

Detalle del Factor Ambiental previo a la actuación	Acciones que provocan el Impacto
Las parcelas de la actuación están clasificadas como suelo rústico, en las que se llevan a cabo actividades agrícolas (producción de cereales en secano). La zona dedicada a cultivo, es prácticamente invisible desde el exterior por la barrera vegetal existente.	Desbroce y movimiento de tierras; perforación e instalación de infraestructuras; generación de residuos; tránsito de maquinaria y vehículos; acopio de materiales

Descripción de la afección

Intrusión en el entorno de diferentes elementos antrópicos, con la presencia de instalaciones auxiliares, acopio de materiales, maquinaria y, progresivamente, las diferentes instalaciones del PFV lo que hace que el número de elementos artificiales cambia de forma repentina.
Es de destacar la instalación de una barrera vegetal bordeando la parcela de proyecto, en los primeros estadios, que hace que ésta sea menor la visibilidad por parte de observadores potenciales fuera de la misma.

Caracterización de la afección

Signo	*Persistencia*	*Alcance*	*Acumulación*	*Sinergia*
Negativo	Temporal	Localizado	No acumulativo	No Sinérgico
Repercusión	*Reversibilidad*	*Recuperación*	*Periodicidad*	*Continuidad*
Directo	Reversible	Recuperable	Irregular	Discontinuo

Caracterización de la magnitud

El Impacto sobre el Paisaje, en plena actividad constructiva se puede calificar como Moderado, por el ámbito donde se ubica: un área de visibilidad prácticamente inexistente.

Valoración final del Impacto	Moderado (-3)

Medidas preventivas	· Las edificaciones a instalar presentarán las características tipológicas de la zona (se adaptarán las indicaciones de la Norma 22 del PTI) · Se retirarán periódicamente los residuos y materiales sobrantes de las obras, para evitar grandes acumulaciones. · Se reducirá al máximo posible el tiempo de duración de las obras. · Instala en primera etapa de construcción del PFV el refuerzo de la barrera vegetal.

Eficacia de la medida	Prevención	Corrección
	Media	Alta

Valoración del Impacto residual	Moderado	-1

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Impacto	Factor Ambiental Afectado	Fase del Proyecto
Pérdida de la calidad visual	Paisaje	Funcionamiento

Detalle del Factor Ambiental previo a la actuación	Acciones que provocan el Impacto
Las fincas estarán ocupadas por las instalaciones necesarias para la explotación del PFV. La zona de cultivo, es prácticamente invisible desde el exterior.	Parques fotovoltaicos

Descripción de la afección

De cara a reducir a la visibilidad del parque, desde el exterior, se instalará el refuerzo de la pantalla arbóreas y arbustivas, que alrededor del vallado del PFV, que irán creciendo e incrementando su porte con los años, lo que tendrá como consecuencia, que la visibilidad inicial baja, aún será menor por parte de los observadores potenciales fuera de la misma, con el paso del tiempo.

Caracterización de la afección

Signo	*Persistencia*	*Alcance*	*Acumulación*	*Sinergia*
Negativo	Permanente	Localizado	acumulativo	No Sinérgico
Repercusión	*Reversibilidad*	*Recuperación*	*Periodicidad*	*Continuidad*
Directo	Reversible	Recuperable	periódico	Continuo

Caracterización de la magnitud

El Impacto sobre el Paisaje, una vez finalizadas las obras y con el perímetro del área con una barrera vegetal instalada, se puede catalogar como Moderado, ya que se trata de un área con visibilidad prácticamente inexistente.

Valoración final del Impacto	Moderado (-3)

Medidas preventivas	· Se continuará con la actividad agraria en la finca. · Se mejorará la barrera vegetal que rodea la parcela de implantación del PFV.

Eficacia de la medida	Prevención	Corrección
	Media	Alta

Valoración del Impacto residual	Compatible	-1

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Impacto		Factor Ambiental Afectado		Fase del Proyecto
Pérdida de la calidad visual		Paisaje		Desmantelamiento
Detalle del Factor Ambiental previo a la actuación			Acciones que provocan el Impacto	
Las fincas estarán ocupadas por las instalaciones necesarias para la explotación del PFV. La instalación, es prácticamente invisible desde el exterior.			Movimiento de tierras; desmontaje de infraestructuras; generación de residuos; tránsito de maquinaria y vehículos	
Descripción de la afección				
Eliminación de elementos antrópicos, acopio de materiales, generación de residuos, paso de maquinaria y vehículos dentro del espacio. La barrera vegetal instalada, hará que la visibilidad de estas tareas sea reducirá por parte de observadores potenciales fuera de la misma.				
Caracterización de la afección				
Signo	*Persistencia*	*Alcance*	*Acumulación*	*Sinergia*
Negativo	Temporal	Localizado	No acumulativo	No Sinérgico
Repercusión	*Reversibilidad*	*Recuperación*	*Periodicidad*	*Continuidad*
Directo	Reversible	Recuperable	Irregular	Discontinuo
Caracterización de la magnitud				
El Impacto sobre el Paisaje durante las obras se cataloga como Compatible ya que se mantendrá el perímetro de la barrera vegetal, hasta que se desmonta el PFV, lo que limitará enormemente la visión de las actuaciones que se realicen.				
Valoración final del Impacto			**Compatible (-2)**	
Medidas preventivas	· Se retirarán periódicamente los residuos. · Se reducirá al máximo posible el tiempo de duración de las obras. · Se mantendrá el refuerzo de la barrera vegetal instalado.			
Eficacia de la medida		Prevención		Corrección
		Media		Alta
Valoración del Impacto residual			**Compatible**	**-1**

Efectos sobre valores de interés

Recursos culturales

En el ámbito afectado la instalación del campo de placas, la finca está bien cercada en todo su perímetro con una combinación de diferentes tipos de paredes tradicionales de piedra de distinta calidad constructiva. En algunos tramos hay malla metálica encima de la pared.

Los cerramientos de piedra en seco se preservarán y mejorarán en aquellos puntos que aparezcan derruidos.

Como elementos de interés etnográfico a preservar, hay dos cisternas utilizadas tradicionalmente para abrevar al ganado, que no se verán afectadas por la implementación del PFV.

También hay a caseta agrícola de 80m^2 no se verá afectada por la implantación de las placas fotovoltaicas, ya que se encuentra fuera del espacio en el que se proyecta el Parque Fotovoltaico. Este edificio, en cualquier caso, no responde a posibles usos del mismo en la implementación de la planta: el espacio no podría ser reconvertido para albergar ni el Centro de Manejo y Mantenimiento ni el resto de instalaciones del parque, puesto que se encentra rodada de zona

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

forestal de alto riesgo de incendio, la construcción no dispone de las condiciones necesarias para albergar este tipo de instalaciones y en último lugar, queda excluida del contrato de arrendamiento de la empresa promotora con la propiedad.

No hay otros elementos de interés etnográficos identificados en las fincas.

Efectos sobre el cambio climático

Dotación de una infraestructura energética limpia

La energía solar es una alternativa de energía limpia, que debe ayudar a modificar el modelo de hacia un crecimiento sostenible mediante el aprovechamiento más eficiente y racional de la energía primaria disminuyendo las emisiones gaseosas de origen fósil a la atmósfera. La PFV contribuye a disminuir los problemas ocasionados por un cambio climático que se fundamental en el incremento y acumulación de gases de efecto invernadero a la atmósfera.

Del mismo modo, la planta solar no presentará los impactos asociados a otros tipos de energía convencional, como la formación de ozono, la emisión de precursores de lluvia ácida o el agotamiento de recursos.

Las instalaciones solares de generación de energía tienen la limitación de producir energía sólo durante las horas en las que la radiación solar es suficiente. Con el fin de construir una planta generadora con la máxima disponibilidad, se pretende utilizar un sistema de acumulación para poder generar energía en horas con menor radiación solar o por la noche. De esta forma, parte de la capacidad de la planta se destinará a acumular energía para poder generar por la noche o en momentos de muy baja radiación, proporcionando así energía prácticamente a cualquier hora.

Reversibilidad del cambio climático

El dióxido de carbono (CO_2) aunque no es directamente contaminante, produce efecto invernadero, por lo que también es interesante apreciar la cantidad de este gas que se dejara de emanar. Para un hidrocarburo convencional (gas-aceite, fuel, carbón) se puede considerar una emanación de 1kg de CO_2 por cada kWh eléctrico generado en una central térmica convencional.

En cuanto al resto de emisiones gaseosas, estas dependerán del combustible que evita quemar. La producción eléctrica en Mallorca, se fundamenta en la quema de combustibles, además de reducir la demanda del uso de sistema de interconexión con la Península.

De forma resumida, con la PFV Gorila con una producción de energía estimada de 9.975 MWh aplicando los factores de emisión de 2019, publicados por el Gobierno de las Islas Baleares, se dejarán de emitir a la atmósfera 6.588,023toneladas de CO_2 anualmente.

Además, a esto hay que añadir el gasto energético derivado de la extracción y transporte de este combustible, junto con la reducción del impacto ambiental derivado del ahorro de emisiones de SO_2, CO2 y NOx.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Impacto	Factor Ambiental Afectado	Fase del Proyecto
Cambio Climático	Generación de energía renovables	Funcionamiento
Detalle del Factor Ambiental previo a la actuación	Acciones que provocan el Impacto	
Dependencia completa de materias primas y producción energética llegada del exterior	Implementación de PFV en la producción energética de la isla de Mallorca	

• Reduce la contaminación.
• Contribuye a la autonomía del suministro energético de la isla. Adaptación producción-demanda. Máxima producción en verano cuando hay más demanda en Baleares.
• Aprovecha un recurso local abundante y renovable.
• Descentraliza la producción, reduce los costes de transporte de electricidad al acercarse producción y consumo, reduciéndose las pérdidas.
• Contribuye a cumplir los compromisos en materia medioambiental, energética y de reducción de emisiones:
  o La Ley 10/2019 establece unos objetivos a conseguir tanto en la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero como en la mejora de la eficiencia energética y de penetración de energía renovables (35% para el año 2030, 100% para el año 2050)
  o Plan Director Sectorial Energético de las Islas Baleares: impulso a las Energías Renovables.
  o Compromisos locales del Consejo Insular y los Ayuntamientos, para el alcance de objetivos de implementación de renovables.

Caracterización de la afección				
Signo	*Persistencia*	*Alcance*	*Acumulación*	*Sinergia*
Positivo	Permanente	Extensivo	No acumulativo	No Sinérgico
Repercusión	*Reversibilidad*	*Recuperación*	*Periodicidad*	*Continuidad*
Directo	Reversible	Recuperable	periódico	Continuo
Caracterización de la magnitud				
--				
Valoración final del Impacto			**Positivo (3)**	
Medidas preventivas		--		
Eficacia de la medida		Prevención		Corrección
		--		--
Valoración del Impacto residual			**Positivo**	**3**

Efectos temporales sobre la infraestructura viaria

Cualquier obra, puede implicar una molestia al tráfico de maquinaria y vehículos, en este caso, principalmente en el camino de s'Àguila y el Caminal Establits Son Bennoc, que se trata del punto de entrada principal a las fincas de estudio.

El soterramiento de la línea eléctrica de alta tensión proyectada para evacuar la energía generada por la planta, discurre por viario existente lo que implicará una disminución temporal de su funcionalidad.

La solución propuesta para la evacuación de la energía generada para el Proyecto es la de menor longitud entre todas las alternativas disponibles y, por consiguiente, representa un menor impacto sobre los viales de titularidad municipal, además resulta acorde a la normativa aplicable, en particular con lo dispuesto en el Artículo 21.2 del Plan Director Sectorial Energético de las Islas Baleares (en adelante el PDSEIB), pues se establece que las instalaciones de suministro de

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

energía en media tensión han de ser soterradas y deberán discurrir siempre por caminos de titularidad pública o privada, pero nunca por parcelas rústicas.

Las obras implican la apertura de zanjas laterales (paralelas al vial), lo que supone alzar parcialmente el asfaltado del camino, pero no de todo el pavimentado. Tampoco se inutilizarán los caminos, sino que se limitará el paso a un vehículo en un sentido de la marcha. Los viales afectados, no son carreteras, sino que se trata de caminos municipales, con un paso de vehículos relativamente reducido. Por orden, las actuaciones se llevarían a cabo en: caminal dels Establits, el camino del Águila, camino del Palmer, camino de Sa Torre, hasta llegar al punto de conexión LTM Son Noguera.

La circulación de vehículos pesado por vías de comunicación principales, puede afectar a la seguridad vial y tendrán que tomar medidas (correcta señalización a la entrada del camino de acceso, limitación de velocidad, ...).

El impacto es un efecto reducido, puntual y esporádico, sin significado ambiental en sí mismas. Se trata de un impacto simple, no acumulativo, reversible y compatible con la actividad diaria, dado que los posibles cortes de paso, se limitarán a días y siempre habrá una vía alternativa de paso.

Impacto	**Factor Ambiental Afectado**		**Fase del Proyecto**
Vías de comunicación	Infraestructuras		Construcción
Detalle del Factor Ambiental previo a la actuación		Acciones que provocan el Impacto	
La finca donde se ubicará el PFV tiene acceso por el camino de s'Àguila y el caminal des Establits de Bennoc, por un portal ancho y de fácil acceso. La red de evacuación se planifica enterrada hasta el punto de conexión propuesto utilizando servidumbres públicas, y su trazado es de 4,32 km.		Tráfico de maquinaria y vehículos; excavación de zanjas	
Descripción de la afección			
El posible Impacto por el incremento de vehículos de gran tonelaje, quede absorbido por un tráfico habitual de la zona (Ma19, Polígono de Son Noguera). Las obras necesarias para soterrado la red de evacuación de Media tensión, no se prevé que ocasionen cortes ni alteración en los viales donde se programan, y en todo caso, se hará por viales secundarios donde circula un tráfico reducido.			
Caracterización de la afección			
Signo	*Persistencia*	*Alcance*	*Acumulación*	*Sinergia*
Negativo	Temporal	Localizado	No acumulativo	No Sinérgico
Repercusión	*Reversibilidad*	*Recuperación*	*Periodicidad*	*Continuidad*
Directo	Reversible	Recuperable	Periódico	Discontinuo
Caracterización de la magnitud				
La magnitud de este Impacto se considera muy reducida si se aplican las Medidas preventivas adecuadas.				
Valoración final del Impacto		**Compatible (-2)**	
Medidas preventivas	· Señalizar correctamente la entrada y salida de vehículos para obras en el camino de s'Àguila y en el Caminal des Establits de Bennoc. · Limitar la velocidad dentro de las fincas a 20 km / hora		
Eficacia de la medida	Prevención		Corrección
	Media		Media
Valoración del Impacto residual		**Compatible**	**-1**

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Impacto	Factor Ambiental Afectado	Fase del Proyecto
Vías de comunicación	Infraestructuras	Desmantelamiento

Detalle del Factor Ambiental previo a la actuación	Acciones que provocan el Impacto
La finca donde se ubicará el PFV tiene acceso por el camino de s'Àguila y el caminal des Establits de Bennoc, por un portal ancho y de fácil acceso. La red de evacuación se planifica enterrada hasta el punto de conexión propuesto utilizando servidumbres públicas, y su trazado es de 4,32 km	Desmantelamiento de las instalaciones; generación de residuos; tráfico de maquinaria y camiones

Descripción de la afección

El posible Impacto por el incremento de vehículos de gran tonelaje, quede absorbido por un tráfico habitual de la zona (Ma19, Polígono de Son Noguera).
Las obras necesarias para soterrado la red de evacuación de Media tensión, no se prevé que ocasionen cortes ni alteración en los viales donde se programan, y en todo caso, se hará por viales secundarios donde circula un tráfico reducido.

Caracterización de la afección

Signo	*Persistencia*	*Alcance*	*Acumulación*	*Sinergia*
Negativo	Temporal	Localizado	No acumulativo	No Sinérgico
Repercusión	*Reversibilidad*	*Recuperación*	*Periodicidad*	*Continuidad*
Directo	Reversible	Recuperable	periódico	Discontinuo

Caracterización de la magnitud

La magnitud de este Impacto se considera muy reducida si se aplican las Medidas preventivas adecuadas.

Valoración final del Impacto	Compatible (1)
Medidas preventivas	· Señalizar correctamente la entrada y salida de vehículos para obras en el camino de s'Àguila y en el Caminal des Establits de Bennoc. · Limitar la velocidad dentro de las fincas a 20 km / hora

Eficacia de la medida	Prevención	Corrección
	Media	Media

Valoración del Impacto residual	Compatible	-1

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Evaluación Global

Importancia de los impactos

En esta tabla, los colores cálidos (amarillo-naranja) indican impactos negativos (la intensidad del color varía en función de la incidencia de los impactos), y los colores fríos (azules), los impactos positivos.

Factor	Subfactor	FASE EJECUCIÓN / CONSTRUCCIÓN	Ocupación material del territorio	Modificación de la estructura del suelo	Alteración de la cubierta vegetal	Construcción de las	Emisión de polvo y vibraciones por acción de la maquinaria	Generación de residuos	Ruido y paso de vehículos	Empleo de mano de obra	Impacto paisajístico	FASE DE EXPLOTACIÓN	Impacto paisajístico	Actividad normal del PFV	Generación de residuos	Actividad agrícola	Empleo de mano de obra (Directo e indirecta)	Valor añadido a la producción de la explotación	Actividad económica	Producción de energía renovables	Dependencia energética del exterior	FASE DE DESMANTELAMIENTO	Ruido y paso de vehículos	Emisión de polvo y vibraciones por acción de la maquinaria	Recuperación del estado original	Empleo de mano de obra (Directo e indirecta)	Actividad económica	Generación de residuos
		FACTORES AMBIENTALES DIRECTOS																											
Aire	Nivel de Hidrocarburos						-1		-1														-1	-1				
	Confort sonoro diurnos					-1	-1		-1														-1	-1	1			
	Calidad perceptible del aire				-1	-1	-1		-1														-1	-1	2			
	Polvo, humo, partículas en suspensión				-1	-1	-1		-1														-1	-1	2			
Suelo	Contaminación del suelo y del subsuelo			-1		-1		-1							-1													-1
	Capacidad agrológica del suelo			-1	1	-1		-1	-1					1											1			-1
Agua	Calidad físico-química							-1							-1													-1
Procesos	Incendios					-2		-2			-2			-2							-2			-2				-2
Vegetación	Cultivos		-1	-1	-1	-1					-1		1	1				1	1						1			
Fauna	Corredores				-1	-1	-1		-1				1	1									-1	-1	1			-1
Procesos del medio biótico	Movilidad de especies				-1	-1	-1		-1				1	1									-1	-1	1			-1
Paisaje intrínseco	Calidad del Paisaje		-1		-1	-1	-1	-1	-1		-1		-1	-1									-1	-1	2			-1
Inter visibilidad	Potencial de vistas		-1		-1	-1	-1	-1					-1	-1									-1		2			-1
	Incidencia visual		-1		-1	-1	-1	-1			-1		-1	-1		1							-1	-1	2			
Productivo	Uso agrícola				-1	-1	-1	-1			-1														1		1	
	Uso ganadero												1	1			1	1	1									
Características culturales	Aceptabilidad social del proyecto					-1			-1	1	-1			1			1		1	1	1		-1		1	1		
Relaciones económicas	Nivel de control por parte de la población autóctona									1							1										1	
Infraestructuras viarias	Riesgo de accidentes					-1		-1															-1		1			-1
Factor	**Subfactor**	**FACTORES AMBIENTALES INDIRECTOS**																											
Estructura poblacional	Empleo	F. EJECUCIÓN				1				1		F. EXPLOTACIÓN		1					1								1	
Renta	Valor del suelo rústico		1			1	-1		-1					1			1	1	1		1		-1	-1	1		1	-1
Actividad y relaciones económicas	Actividades económicas incluidas					1				1				1			1	1	1		2				1	1	1	
	Uso industrial													1				1	1	2	1					1		
Infraestructura no viaria	Infraestructura energética													2			2			2	2							

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Valoración de los impactos

En esta tabla se han ponderado los valores positivos y negativos evaluados por el peso de los valores ambientales directos e indirectos. Los factores que ya no tenían valores asignados no se han considerado en esta tabla.

ARBOL DE FACTORES AMBIENTALES ZONA 4

		FASE EJECUCIÓN / CONSTRUCIÓNN										FASE DE EXPLOTACIÓN									FASE DE DESMANTELAMIENTO						
Subfactor	**Peso**	Ocupación material del territorio	Modificación de la estructura del suelo	Alteración de la cubierta vegetal	Construcción de las infraestructuras: excavación, cimentación	Emisión de polvo y vibraciones por acción de la	Generación de residuos	Ruido y paso de vehículos	Empleo de mano de obra	Impacto paisajístico		Impacto paisajístico	Actividad normal del PFV	Generación de residuos	Actividad agrícola	Empleo de mano de obra (Directo e indirecta)	Valor añadido a la producción de la	Actividad económica	Producción de energía renovables	Dependencia energética del exterior		Ruido y paso de vehículos	Emisión de polvo y vibraciones por acción de la	Recuperación del estado original	Empleo de mano de obra (Directo e indirecta)	Actividad económica	Generación de residuos	
		FACTORES AMBIENTALES DIRECTOS										FACTORES AMBIENTALES DIRECTOS										FACTORES AMBIENTALES DIRECTOS						
Nivel de Hidrocarburos	2,2					-2,2		-2,2		-2,2			4,4					4,4	4,4	4,4		-2,2	-2,2					6,6
Confort sonoro diurnos	2,6				-2,6	-2,6		-2,6														-2,6	-2,6	2,6				-10,4
Calidad perceptible del aire	7,2			-7,2	-7,2	-7,2		-7,2														-7,2	-7,2	14,4				-28,8
Polvo, humo, partículas	5,1			-5,1	-5,1	-5,1	-5,1	-5,1		-5,1												-5,1	-5,1	10,2			-5,1	-35,7
Contaminación del suelo y del subsuelo	14,5				-14,5		-14,5							-14,5													-14,5	-58
Capacidad agrológica del suelo	11,0		-11	11	-11		-11	-11					11									-11		11,0			-11	-33
Calidad físico-química	9,4						-9,4							-9,4													-9,4	-28,2
Incendios	7,8				-23,4		-23,4			-15,6			-23,4									-15,6					-15,6	-117
Cultivos	17,6	-17,6	-17,6	-17,6	-17,6					-17,6		17,6	17,6				17,6	17,6						17,6				0
Corredores	5,0			-5	-5	-5		-5				5	5,0		5,0							-5	-5	5,0				-10
Movilidad de especies	6,0			-6	-6	-6		-6				6	6,0		6,0							-6	-6	6,0				-12
Calidad del Paisaje	12,3	-12,3		-12,3	-12,3	-12,3	-12,3			-12,3		-12,3	-12,3									-12,3	-12,3	24,6			-12,3	-110,7
Potencial de vistas	11,5	-11,5		-11,5	-11,5	-11,5	-11,5			-11,5		-11,5	-11,5									-11,5	-11,5	23			-11,5	-103,5
Incidencia visual	11,7	-11,7		-11,7	-11,7	-11,7	-11,7			-11,7		-11,7	-11,7									-11,7	-11,7	23,4				-93,6
Uso agrícola	21,6			-21,6	-21,6	-21,6	-21,6			-21,6					21,6									21,6		21,6		-43,2
Uso ganadero	2,6											2,6	2,6		2,6	2,6	2,6	2,6										15,6
Aceptabilidad social del proyecto	34,5				-34,5			-34,5		-34,5			34,5			34,5		34,5	34,5	34,5		-34,5		34,5	34,5			103,5
Nivel de control por parte de la población autóctona	47,6				-47,6				47,6				-47,6			47,6	47,6							47,6		47,6		142,8
Riesgo de accidentes	29,5				-88,5		-88,5															-59		29,5			-59	-265,5
Subfactor		FACTORES AMBIENTALES INDIRECTOS										FACTORES AMBIENTALES INDIRECTOS										FACTORES AMBIENTALES INDIRECTOS						
Empleo	46,1				46,1				46,1				46,1					46,1								46,1		230,5
Valor del suelo rústico	56,1	56,1			56,1	-56,1		-56,1					56,1			56,1	56,1	56,1		56,1		-56,1	-56,1	56,1		56,1	-56,1	224,4
Actividades económicas inducidas	45,4				45,4				45,4				45,4			45,4	45,4	45,4		90,8				45,4	45,4	45,4		499,4
Uso industrial	8,3												8,3				8,3	8,3	16,6	8,3					8,3			58,1
Infraestructura energética	45,2												90,4			90,4			90,4	90,4								361,6
		3	-28,6	-87	-172,5	-141,3	-209	-129,7	139,1	-132,1		-4,3	220,9	-23,9	35,2	276,6	177,6	215	145,9	284,5		-239,8	-119,7	372,5	88,2	216,8	-194,5	**692,9**

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Jerarquía de los impactos

Impactos positivos

Efecto Positivo de los proyectos (resumen)	Factor de ponderación	Valoración positiva	Valoración total
Nivel de hidrocarburos ahorrados y emisiones no generadas, como consecuencia de la actividad propuesta (instalación de PFV), no sólo en el espacio de actuación	2,2	4,4	6,6
La finca continuará con actividad agrícola, por pastos con ganado ovino. Se establecen nuevos cultivos arbolados (de compensación).	2,6	2,6	15,6
La reacción del espectador a la transformación industrial no es negativa en términos generales, tratándose de explotaciones fotovoltaicas y los efectos de lucha contra el cambio climático asociadas y de descentralización de la generación de energía, elementos ambos positivos a la hora de contrarrestar la percepción de este tipo de instalaciones, sobre todo en el momento de la construcción	34,5	34,5	103,5
El control local sobre la actividad a llevar a cabo, depende de la propiedad e inversores, pero también en la mano de obra especializada contratada para la construcción y actividad de la planta	47,6	47,6	142,8
Generación de puestos de trabajo especializados, en varias etapas (Construcciones, Funcionamiento y desmantelamiento)	46,1	46,1	230,5
Incremento del valor del suelo rústico para la implementación de nuevas actividades económicas	56,1	56,1	282,5
La implantación del parque de placas solares, se trata de un complemento a las bajas rentas agrícolas de una finca que continuará parcialmente a la explotación agraria, por lo tanto, hay una reactivación económica de la finca (con nuevos cultivos por compensación). También se genera una actividad vinculada a la producción energética solar	Entre 8,3 y 56,1	90,8	499,4
Lucha contra el cambio climático. Disminución de las emisiones de CO_2 relacionadas con la sustitución de los que son los combustibles fósiles a las energías renovables. La sustitución de las fuentes de energía se considera Positivo también considerando el incremento de la isla en autonomía energética. La proximidad de la planta a los centros de potenciales de consumo representa un ahorro en pérdidas adicionales por el efecto del transporte	45,2	90,4	361,6
Suma total de la MATRIZ (Impactos Positivos)			**1642,5**

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Impactos negativos

Efectos Negativos de los proyectos (resumen)	Factor de ponderación	Valoración negativa	Valoración total
Los efectos sobre la atmósfera, se evalúan en función de la emisión de hidrocarburos (principalmente para vehículos y maquinaria utilizados en la obra), la relación a un confort sonoro diurno que se puede ver reducido por la generación de ruido, polvo y vibraciones, por la acción de la maquinaria, que también afectará a la calidad perceptible del aire, principalmente ocasionada por la producción de polvo, humo, partículas en suspensión	Entre 2,2 y 7,2	-7,2	-74,9
La instalación del campo de placas y de las instalaciones acompañantes, se realiza sobre un espacio que se utiliza para usos agrícolas. Esta actividad agraria se mantendrá con el uso de pastos para ganado ovino, lo que mantendrá la actividad agrícola la finca.	21,6	-21,6	-43,2
Entre los posibles Impactos físico sobre el entorno, existe el riesgo de contaminación de suelo y subsuelo, principalmente por la generación de residuos, tanto en la etapa de construcción, como en la de producción, como finalmente en su desmantelamiento	14,5	-14,5	-58
La capacidad agrológica de tierra, se verá afectada con la excavación de zanjas y eliminación de los suelos donde se implanten las construcciones previstas	11,0	-11	-33
Respecto a la capacidad fisicoquímica del agua en subsuelo también hay un evidente riesgo derivado de la contaminación de tierra y subsuelo principalmente por la generación de residuos	9,4	-9,4	-28,2
Del abandono o mala gestión de residuos, también se pueden derivar incendios. Igualmente, por un mal mantenimiento o avería de la maquinaria utilizada. La proximidad de masas forestales al PFV incrementa el riesgo de incendios. Elementos de la misma planta fotovoltaica (baterías), que pueden incrementar el riesgo de incendios en el área	7,8	-23,4	-117
Las especies protegidas detectadas en la zona, se encuentran el Milano Real (aunque no hay nidos en 1km a la redonda) y el Sapillo balear (más asociados a balsas temporales, no halladas en la zona). Las molestias a la fauna serán temporales y se restituirán al finalizar las obras de construcción y demolición. Se reforzarán las barreras vegetales con flora adaptada a las condiciones hídricas de la zona, que funciona corredor faunístico y espacios que proporcionan alimento y refugio de fauna silvestre. Se instalará malla cinegética y no se enterrará (paso para pequeños animales).	Entre 5 y 6	-6	-22
La afección sobre el paisaje, es el principal Impacto y el más significativo del proyecto, para la transformación que supone el espacio y la visibilidad, que, en este caso, queda muy reducida desde un inicio, ya que no es posible por la vegetación existente ver la zona de los alrededores, ver el interior de la zona de cultivo.	Entre 11,7 y 12,3	-47,6	-307,8
Los accidentes, en el momento de construcción y desmantelamiento, pueden ocasionar efectos ambientales sobre el espacio y su entorno inmediato	29,5	-88,5	-265,5
Suma total de la MATRIZ (Impactos Negativos)			**-949,6**

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Síntesis de los impactos

Del análisis de los impactos, se detectan efectos tanto positivos como negativos. Los negativos se concentran de forma importante en el impacto paisajístico (aunque muy mitigado por la vegetación ya existente), mientras que los positivos, van de la percepción del espectador a la transformación de un espacio agrario en una Instalación de energía alternativa al consumo de combustibles fósiles, pasando para la generación de actividad y puestos de trabajo y finalmente la lucha contra el cambio climático y pasos hacia una autonomía energética de la isla.

La síntesis de los impactos negativos y positivos y su afección final, se recoge a continuación:

- Las instalaciones se ubican en parcelas dedicadas a la explotación agrícola extensiva de secano, de escasa productividad, sin recursos ambientales valiosos, naturales o culturales.
- La afección a la vegetación es nula, ya que se sustituirán los cultivos de valor biológico bajo (cultivo herbáceo de secano), por nuevos cultivos de valor biológico bajo, destinados a forrajes de ganadería ovina. Se complementa el agrovoltaico, con una propuesta de nuevos cultivos de compensación.
- La actividad planificada a la parcela, complementarán las bajas rentas agrícolas con una nueva actividad.
- La afección por la transformación del espacio y las molestias ocasionadas por ruido y el tráfico de maquinaria, que puede expulsar temporalmente a las especies que ahora pueden estar instaladas o hacen uso de la parcela objeto de la instalación. Las aves u otra fauna que inicialmente se pueden ver expulsadas del espacio (por su transformación o por el tráfico de vehículos y maquinaria dentro de la instalación), podrán hacer uso de esta zona una vez implementado la planta, dado que la vegetación herbácea entre las placas se regenera rápidamente después de los dos meses de construcción de la planta solar. Esta zona también verá reducido el paso de usuarios, puesto que ya no se desarrollará la actividad de caza y se limitará a la actividad agrícola y ganadera en extensivo. Por lo que la zona ganará en tranquilidad para la fauna, reconvirtiendo este espacio prácticamente de reserva para la fauna que la habite. Se crea a la vez un reservorio de alimento para rapaces, sobre todo conejos y perdices (dado que, a la zona, ya no se podrá cazar).
- Se mantendrán y reforzarán las pantallas vegetales perimetrales, de porte arbustivo y arbóreo de flora adaptada a los requerimientos hídricos de la zona, que podrán funcionar como "corredores" faunísticos, que proporcionarán refugio y alimento a nuevas especies que se puedan ver atraídas al entorno.
- El principal riesgo ambiental, podría venir motivado por el riesgo de incendio forestal o la inundación del espacio. En los dos casos se aplican medidas que aseguran su reducción de la posible afección.
- La potencial principal afección, el impacto paisajístico, queda anulada puesto que la PFV no se observa desde ningún foco visual significativo. Únicamente seria observable de forma parcial y fragmentada desde fincas próximas, y con el refuerzo de la barrera vegetal, esta visibilidad se verá reducida o anulada al igual que desde el camino de acceso a la finca (camino del Águila y Caminal des Establits de Son Bennoc).

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

- Los efectos sobre la atmósfera, por producción de ruidos, polvo y vibraciones, la relación a un confort sonoro diurno y la calidad perceptible del aire, que pueden verse reducidos, principalmente por la acción de la maquinaria y tránsito de vehículos pesados, se reducen al momento de ejecución de las obras y no se trata de una afección continuada en el tiempo sino espaciada de forma diaria. Estas molestias, finalizarán al finalizar las obras. Se plantea la instalación de la barrera vegetal perimetral en un primer estadio, que reduzca significativamente este impacto hacia el exterior de la parcela.
- No se afecta hidrológicamente, ni en calidad ni en cantidad del recurso agua.
- Los residuos generados en la implantación, funcionamiento y desmantelamiento de la instalación al final de su vida útil son reutilizables, reciclables o / y serán eliminados de forma adecuada por el fabricante de los productos o un gestor de residuos autorizado.
- Teniendo en cuenta la estimación de energía producida de 9.975 MWh en Gorila, se puede calcular una reducción de emisión de CO2 al año de 6.588,023 toneladas. A este dato, se debería restar el gasto energético derivado de la extracción y transporte de este combustible, junto con la reducción del impacto ambiental derivado del ahorro de emisiones de SO_2, CO_2 y NOx, así como la producción en local, que también reduce las pérdidas en su transporte una vez generada.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

VIII. MEJORAS AMBIENTALES. RECOMENDACIONES Y MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS O COMPENSATORIAS

Una vez que se han identificado y valorados los impactos que las diferentes acciones de la actuación pueden incidir sobre el espacio, se evalúan y determinan las medidas previstas para reducir o eliminar los efectos ambientales significativos de las acciones proyectadas o, al menos, reducir significativamente el riesgo de que se produzcan.

Las propuestas y recomendaciones de propuesta ambiental, serán asumidas por el promotor del proyecto.

Fase de diseño del proyecto

Buena parte de los impactos se podrán evitar o reducir desde el primer diseño del proyecto, mediante soluciones adecuadas y diseños acompañados de técnicas adecuadas.

El proyecto presentado, ya parte de una consideración de criterios medioambientales en la fase de diseño del proyecto, al tratarse de una planta fotovoltaica de tipo C, el trámite a seguir es Utilidad Pública, por lo que se aplicarán las medidas previstas en el anexo F del Plan director sectorial energético de las Islas Baleares "Medidas y condicionantes para la implantación de instalaciones fotovoltaicas".

Las principales medidas de diseño que se han tenido en cuenta son:

- La planta se encuentra en una zona de aptitud fotovoltaica Media-Alta lo que significa que es una zona bastante prioritaria a la hora de instalar planta fotovoltaica.
- El terreno es plano sin obstáculos, encontrándose en estado agrícola de bajo rendimiento.
- Las placas solares presentan una estructura fija con sistema basculante, que permite a las placas moverse de E-W (+60º/-60º), de tal manera que la estructura tendrá una altura mínima de 1,82, en el momento en que las placas yazcan horizontales, y una altura máxima de 2,81 m, (al alcanzar los +60/-60 º en su recorrido de este a oeste). Por tanto, las placas, siempre serán inferiores a los 3,3 m
- Se completará una barrera vegetal existente con especies adaptadas de bajo requerimiento hídrico que no afectarán el entorno paisajístico e impedirán su visualización desde la carretera y los terrenos colindantes.
- Se continuará con la actividad agrícola de la finca, con el uso de ovejas, que serán el sistema de control de la vegetación en la superficie afectada por la planta, evitando así el uso de herbicidas. Se propone una compensación de cultivos para mejorar e incrementar la actividad agrícola de la explotación agraria.
- Se realizará la implantación de los módulos fotovoltaicos respetando las distancias marcadas por las NNSS de Llucmajor:
    - Camino de s'Àguila 3 m
    - Caminal des Establits de Son Bennoc 3 m
    - Parcelas colindantes 3m

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Medidas ambientales previstas en la fase de diseño

El proyecto PFV Gorila, recogen los condicionantes del Anexo F del Pla Director Sectorial Energético de les Islas Baleares:

Localización y acceso	
SOL-A01. localización	Se considera que el emplazamiento propuesto como espacio de poco valor ambiental dado que se trata de una zona de cultivo de muy baja rentabilidad. Ver estudio Agronómico de las fincas.
SOL-A02. terrenos planos	El terreno donde se prevé las instalaciones es prácticamente plano sin pendientes pronunciadas (inferiores al 2%). No hay pendientes superiores a un 20%.
SOL-A03. Impermeabilización del terreno	El terreno sólo será impermeable en la ubicación de los edificios prefabricados. La impermeabilización (calculada en un 0,1% total); no superará en ningún caso el 5% de la superficie total de explotación.
SOL-A04. Distancia a tierra de los módulos	La distancia de las placas en el suelo será de 80 centímetros, para posibilitar una cubierta vegetal homogéneo de herbáceas.
SOL-A05. Mapa de sensibilidad ambiental	Los mapas incluidos en el Estudio de Impacto Ambiental delimitan los espacios ambientalmente sensibles y analizan las alternativas y acciones a realizar para limitar los impactos previstos.
SOL-A06. caminos	Se aprovecharán los caminos existentes. La zona perimetral de circulación estará formada por la misma tierra natural, compactada. No se prevén elementos artificiales de drenaje. Hay posibilidad de acceso directos la finca de implementación del PFV, desde caminos preexistentes.
SOL-A07. compatibilidad	Las estructuras permitirán compatibilizar la producción solar con cultivos y con pastos de animales.
SOL-A08. participación	No rige.
Fase de obras	
SOL-B01. Fase de obras	Se llevará a cabo la restauración ambiental de las zonas que puedan haber quedado afectadas a lo largo de la fase de obras, mediante especies preexistentes y autóctonas de la zona. No se prevé afección a especies preexistentes y autóctonas
SOL-B02. Fase de obras	Se minimizarán los movimientos de tierras durante la fase de obras, con el fin de alterar tan poco como se pueda el relieve preexistente. Se priorizará la reutilización de las tierras dentro del ámbito de actuación. No se podrán aplicar áridos de ningún tipo sobre el terreno, estilo grava, para acondicionarlo. No se realizarán movimientos de tierra para adaptar o allanar el terreno, únicamente para cavar las zanjas y las cimentaciones de los edificios prefabricados. Tampoco se emplearán áridos estilo grava para acondicionar el terreno.
SOL-B03. Fase de obras	Se tienen en cuenta acciones para evitar derrames accidentales en las diversas fases de su desarrollo.
SOL-B04 Fase de obras	La maquinaria estará sujeta a las revisiones periódicas correspondientes y a las medidas pertinentes para minimizar la producción de polvo y partículas.
SOL-B05. Fase de obras	Se prevén procedimientos regulares de riego de los caminos y espacios de trabajo para minimizar la generación de polvo y partículas.
SOL-B06. Fase de obras	Se priorizará la realización de los trabajos más ruidosos en épocas de menos afectación para la fauna. No habrá actuaciones en horario nocturno.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

SOL-B07. Fase de obras	En el ámbito afectado, la instalación del campo de placas, no aparece ningún elemento de interés cultural o arqueológico catalogado afectado. Si durante la ejecución de las obras se detectara la existencia de yacimientos no conocidos en la actualidad o no inventariados, se procederá, de conformidad con lo establecido en la ley 2/2006 de 10 de marzo, de reforma de la Ley 12/ 1998, de patrimonio histórico de las Islas Baleares.
SOL-B08. Fase de obras	Aunque no se prevé la necesidad de ensanchar ningún camino, si finalmente así fuese preciso se realizarían las actuaciones de revegetación y restauración necesarias de las zonas afectadas.
SOL-B09. Fase de obras	El sistema de anclaje se hará mediante pernos perforadores o sistema equivalente.
Uso, mantenimiento y desmantelamiento	
SOL-C01. Uso	Los proyectos recogen un plan de gestión de residuos generados, con el objetivo de minimizar los efectos negativos sobre el medio.
SOL-C02. Uso y mantenimiento	Se prevé el uso de animales para la eliminación de la vegetación. No se utilizarán herbicidas, únicamente medios mecánicos y animales (ovejas).
SOL-C03. Uso y mantenimiento	Se limpiarán las placas “en seco” para evitar que reduzcan su rendimiento.
SOL-C04. desmantelamiento	El explotador de la instalación se hará cargo del desmantelamiento de las instalaciones y de la restauración del estado natural del emplazamiento previo a la ejecución de la instalación fotovoltaica (incluye todas las instalaciones auxiliares y las redes de evacuación). Las condiciones de la ejecución de este desmantelamiento seguirán las mismas directrices que la fase de obras.
Paisaje	
SOL-D01. paisaje	Las nuevas líneas eléctricas previstas serán soterradas, de mínima longitud posible. Las acequias de la red de evacuación, se llevarán en paralelo por caminos existentes y se minimizará su longitud, siempre que se pueda. Se prevé 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 Se incluye una evaluación de sinergias a la implementación del parque.
SOL-D3. paisaje	Ninguno de los elementos no alcanza los 4 metros de altura y existe actualmente una pantalla vegetal densa en el perímetro de la parcela.
SOL-D4. paisaje	Todos los edificios de la planta (centros de transformación y edificio de control o almacenaje, así como los dos edificios contenedores prefabricados de las baterías de almacenamiento de la energía generada) seguirán las estipulaciones de la norma 22 del PTM.
SOL-D5. paisaje	No se instalará alambre de púas y la barrera vegetal ser reforzará con planta autóctona (arbórea y arbustiva) de bajo requerimiento hídrico, con densidad suficiente para reducir la visibilidad del PFV desde el exterior. Se mantendrá una distancia mínima de 3 metros entre el límite de la parcela y el vallado perimetral donde se plantará la barrera vegetal.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

SOL-D6. paisaje	El EIA presenta un anexo de incidencia paisajística que valore la incidencia sobre el entorno y que incluye: 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 desde varios puntos de referencia (núcleos de población o zonas habitadas, puntos elevados, vías de comunicación). Se considera el posible efecto acumulativo que implique la co-visibilidad con otras instalaciones o actividades próximas. Se establecen medidas de integración paisajística.
Impacto atmosférico	
SOL-E01. impacto atmosférico	No se prevé alumbrado en el espacio.
SOL-E02. impacto atmosférico	Las placas no producen reflejos.
Áreas de protección de riesgo	
SOL-F01. Protección de riesgos	Los parques, no están afectados por APRs. Se encuentra cerca de zona ZAR, se toman las medidas determinadas por el Servicio de forestal y de protección del suelo.
SOL-F02. inundaciones	Aunque el espacio no se haya cartografiada en zona de APR de Inundación ni zona de llanura de inundación geomorfológica, si se ha establecido un riesgo de inundación de avenidas a 500 años. El estudio de inundación determina los valores de calado y las estructuras a instalar estarán por encima de los calados marcados. Tal y como recoge el informe de inundación, cabe indicar que el tipo de actividad proyectada no afectará al discurrir de las aguas pluviales ni a las avenidas ya que no se instalarán elementos que modifique la dinámica hidráulica de la finca ni de sus alrededores. No se afecta en ningún caso el cauce ni el talweg marcado. El único punto donde se llevará cabo tareas de sellado del suelo, será en asentamiento de construcción de los edificios prefabricados (CT, CMM, almacén), que suman únicamente un 0,1% de la extensión total de la finca, lo que no hay afección por impermeabilización del terreno.
SOL-F03. incendios forestales	El ámbito de implementación de los proyectos, no se ven afectado por riesgo de incendio forestal. Si bien se encuentra en próximo a zonas con elevado riesgo de incendio y por ello se establece un perímetro de seguridad de 30m respecto de las instalaciones a la banda forestal y se acordará con la propiedad de la finca, la limpieza de las zonas forestales próximas para reducir la acumulación de combustible vegetal en las inmediaciones del PFV que puedan incrementar el riesgo de incendio forestal.
Protección de las clases de suelo rústico de los PTI con interés natural o paisajístico, y los corredores ecológicos	
SOL-G01. Espacios naturales protegidos	La finca de estudio, no se localiza ni dentro ni cercana a espacios naturales protegidos.
SOL-G02. corredores biológicos	No se han identificado corredores biológicos. Se instalarán barreras vegetales, que pueden hacer o crear corredores de fauna, donde hasta ahora no existen.
Hábitats de interés comunitario y especies protegidas	
SOL-H01. hábitats	No hay hábitat de interés comunitario en la zona de estudio. No se ha de olvidar que se trata de una zona dedicado de manera residual al cultivo de herbáceos en secano.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

SOL-H02. flora	No se han detectado ejemplares de flora o fauna protegida. No se ha de olvidar que se trata de una zona dedicada al cultivo de herbáceos de secano.
SOL-H03. árboles singulares	No hay árboles singulares en el proyecto.
SOL-H04. avifauna	Las placas que se empleen no producirán reflejos, se emplearán vallas sin alambre de espino, así como una barrera vegetal entre el límite de la parcela y el vallado perimetral.
SOL-H05. 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. Se colocará una barrera vegetal entre los límites de la parcela y el vallado perimetral.
Hidrología	
SOL-I01. Hidrología	Aunque no se encuentra en un área inundable, se ha detectado riesgo de inundación en la zona de afección del proyecto (retorno 500 años). Por ello, se ha realizado un estudio de inundabilidad complementario al proyecto en donde se establecen los calados máximos a respetar por las estructuras de suportación de los módulos fotovoltaicos. Cabe destacar que dichas estructuras no afectarán en ningún caso al natural y libre circulación del agua por la zona inundable si así fuese el caso, respetando en todo momento los sistemas hídricos presentes en el ámbito. Asimismo, se minimizarán las necesidades de impermeabilización, solo actuando en las zonas donde se ubiquen los centros de transformación, el CMM, almacenaje y baterías, lo cual no supone ninguna alteración del riesgo de inundación.
Bienes de interés cultural y bienes catalogados	
SOL-J01. Bienes de interés cultural y bienes catalogados	No existen elementos catalogados en la finca. Se preservan bienes que presentan interés cultural (muros de piedra en seco) para garantizar la compatibilidad del proyecto con la preservación de estos elementos.

Tabla 14. Anexo F del Plan director Sectorial Energético de las Islas Baleares

Medidas preventivas, correctivas o compensatorias previstas en el EIA.

Se procede a describir las diferentes medidas protectoras y correctoras a aplicar durante la construcción y explotación de la instalación sobre los diferentes componentes del medio.

Los principales impactos tienen lugar en fase de construcción, siendo prácticamente inexistentes durante la explotación de la instalación, por lo que las medidas se centran fundamentalmente en fase de construcción. Los impactos del desmantelamiento serán similares a los de la construcción, así que se aplicarán prácticamente las mismas medidas de prevención.

Mejoras ambientales en fase de construcción

Afecciones a la atmósfera

A fin de reducir al máximo las emisiones de partículas de polvo durante la construcción se aplicarán las siguientes medidas:

- Riego periódico de la zona de obras, siempre que no se afecte negativamente el desarrollo de las mismas, para evitar el levantamiento de polvo durante el tránsito de los vehículos y maquinaria.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

- Se evitará en lo posible la realización de actuaciones de movimientos de tierra en días de vientos fuertes.
- La carga de los camiones estará cubierta por una lona que no deje escapar partículas de polvo u otros materiales transportados.
- Las zonas destinadas al acopio de materiales se localizarán en zonas protegidas del viento y los acopios estarán carpas, cuando las condiciones climatológicas lo aconsejen y lo considere conveniente la dirección de obra.
- La velocidad de circulación de vehículos y maquinaria, entrando o saliendo de la obra, será inferior a los 20 km / h.

Para minimizar la emisión procedente de motores de combustión se proponen las siguientes medidas:

- La maquinaria y vehículos de transporte que se utilicen en la obra cumplirán estrictamente con los programas de revisión y mantenimiento especificados por el fabricante de los equipos.
- Independientemente, se deberá constatar, antes del inicio de las obras, que los vehículos y maquinaria garanticen, mediante las revisiones pertinentes.

A fin de minimizar el impacto asociado al ruido provocado por vehículos y maquinaria se proponen las siguientes medidas:

- El tráfico de vehículos y transportes pesados se realizará en horario diurno.
- Los trabajos que impliquen elevados niveles de emisión sonoras, bien por la maquinaria utilizada bien por la propia tipología del trabajo, se llevarán a cabo en horario diurno y en días laborables.
- Las máquinas permanecerán con el motor apagado siempre que no estén en funcionamiento, excepto en los intervalos cortos de tiempo entre trabajos sucesivos.
- Antes del inicio de las obras el contratista se comprometerá (mediante declaración responsable) que todos los vehículos de obra tienen pasada la ITV y las revisiones estipuladas por el fabricante.
- El personal responsable de los vehículos en los procesos de carga y descarga, evitará generar impactos directos sobre el suelo.
- Todos los equipos y maquinarias de uso en obras al aire libre deben disponer de forma visual el indicador de su nivel de ruido según lo establecido en la Unión Europea si le fuera de aplicación, siendo responsable el contratista de la ejecución de las obras de la observancia de los niveles sonoros permitidos por la maquinaria.
- Se limitará el número de máquinas que trabajen simultáneamente, y se controlará la velocidad de los vehículos de obra en la zona de actuación (20 km / h).
- Se señalizará correctamente el acceso a la finca desde el camino de s'Àguila y el Caminal dels Establits de Bennoc.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Afección a suelos

Durante la construcción se deberán aplicar las siguientes medidas:

- Durante el replanteo de las obras de los parques, se procederá a la señalización de los límites de la zona de actuación, a fin de evitar la afección de los terrenos externos a las superficies que han a ser directamente ocupadas por las obras.
- Los lugares elegidos para efectuar el acopio en las obras, no tendrán pendiente y deben estar protegidos de posibles arrastres. También se situarán en zonas donde no se tengan que realizar movimientos de tierra, ni tráfico de maquinaria.
- En caso de contaminarse tierra por vertidos accidentales, este será rápidamente retirado y almacenado sobre una zona impermeabilizada, y se hará cargo una empresa gestora de residuos autorizada.
- Las acequias perforadas permanecerán abiertas el menor tiempo posible.
- La gestión de residuos de construcción y demolición se realizará según la normativa (Plan director sectorial para la gestión de los residuos de construcción, demolición, voluminosos y Fuera de Uso de la isla de Mallorca (2018), y Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados. las líneas básicas de gestión son las siguientes:
- Se aplicará el Estudio de Generación de Residuos para reducir la producción de residuos.
- Separación de residuos inertes y no inertes, y los diferentes tipos de residuos de cada clase. No se abandonará ningún material de desecho, como bidones, latas, neumáticos, envases, etc. Todos los residuos serán almacenados en su lugar correspondiente hasta que sean recogidos.
- Impermeabilización de las zonas de recogida de residuos no inertes para evitar la dispersión, pérdida o erosión de todo tipo de residuos, por viento, lluvia, etc. o bien la instalación de contenedores adecuados para cada tipología de residuo.
- Recogida de residuos por gestores autorizados, cuando proceda.
- Se realizarán pruebas de estanqueidad de todos los depósitos, y de estanqueidad y presión de las conducciones.
- Revisión previa de la maquinaria y equipos que se utilicen durante las obras, para asegurar un correcto funcionamiento de las mismas, sin pérdidas de aceite o combustible, o emisiones sonoras o de gases contaminantes que superen los límites autorizados. Cualquier máquina o equipo que incumpla estos límites será retirada de las obras.
- Se procurará en la medida de lo posible que el mantenimiento de maquinaria se realice fuera de la zona de obra, en talleres autorizados.
- En caso de producirse una avería de maquinaria que requiera su manipulación o reparación en la zona de construcción, previamente se instalará un elemento aislante (plástico o similar) que funcione como barrera protectora del suelo. Este material, se cubrirá con sepiolita u otro material absorbente, que absorba derrames accidentales.
- Se procederá a la retirada de la tierra vegetal en la superficie ocupada por los CMM, CT, edificios contenedores de las baterías y de las zanjas para el soterramiento del cableado. Esta tierra vegetal se utilizará prioritariamente en la plantación perimetral de la barrera arbustiva o pantalla vegetal o en el tapamiento de zanjas. El resto, se podrá distribuir en la finca de implementación del parque.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

- Las tierras / áridos extraídos de las excavaciones de las superficies ocupadas por el CMM, CT, edificios contenedores de las baterías y zanjas necesarias para la instalación de las conducciones enterradas, serán reutilizadas en la misma obra, en rellenos o de cara a aplanar caminos internos de la parcela.
- En ningún caso se instalarán depósitos permanentes de aceites o combustibles en las zonas de trabajo. Estos deberán situarse bajo techo, en la correspondiente nave o almacén con todos los elementos de seguridad pertinentes (depósitos homologados, cubetas de protección, suelo impermeabilizado).
- Durante la ejecución de las obras en ningún caso se verterán aceites, combustibles, restos de hormigonado, escombros, etc., directamente a el terreno. Los productos residuales se gestionarán de acuerdo con la normativa vigente. Si accidentalmente tuviera lugar este tipo de afección con productos o residuos peligrosos se pondrán en marcha, de forma inmediata, las medidas siguientes:
    - Delimitar la zona de suelo afectada por el vertido accidental.
    - Construir una barrera de contención para evitar la dispersión del vertido por la superficie de tierra.
    - Se adoptarán las medidas de seguridad necesarias para evitar perjuicios en la salud de las personas implicadas en las tareas de descontaminación: utilización de guantes, máscaras, trajes adecuados.
    - El suelo contaminado, siempre que no pueda ser tratado "in situ", será gestionado como residuo peligroso, y se procederá a su retirada en planta de tratamiento o depósito de seguridad.
- Las estructuras de soporte de las placas solares, se habrán sometido a tratamiento (galvanización) para evitar la degradación y lixiviación de los subproductos al suelo y el acuífero.

Afección a la vegetación

Las medidas de carácter general a adoptar para minimizar la afección a la vegetación son las siguientes:

- No se permitirá la realización de fuegos. Las instalaciones de obra contarán con extintores y equipos autónomos contra de incendios.
- Se ajustarán las tareas de desbroce en la superficie estrictamente necesaria.
- Los vehículos y maquinaria de la obra deberán circular única y exclusivamente por los espacios habilitados, que deberán permanecer debidamente señalizados durante las obras.

Afección a la fauna

La ubicación de los proyectos (campo de cultivo de secano), condiciona la riqueza faunística asociada, representada fundamentalmente por especies de carácter generalista con tolerancia a la presencia humana.

No se realizarán trabajos nocturnos para evitar atropellos y accidentes de la fauna salvaje con vehículos como consecuencia de deslumbramientos. Se limitará asimismo la velocidad de circulación <20km/h.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

A pesar de la baja probabilidad de aparición de fauna de especial interés, como medida de carácter general, antes del inicio de las obras se llevará a cabo una completa inspección de la zona afectada. Especialmente, detectando la aparición de ejemplares de Tortuga mediterránea, que, aunque no aparece descrita en las cuadrículas del Bioatles es muy frecuente en la zona.

Se mantendrán las zanjas abiertas el mínimo tiempo posible, para evitar la caída de pequeños animales.

Cierre perimetral cinegético elevado para permitir el paso de fauna

Las tareas que generan más ruido, se tendrán que programar fuera de la época de reproducción de la avifauna presente en el entorno.

Afección a Hidrología

Las medidas explicadas a la hora de minimizar el riesgo de contaminación en suelos permiten de igual manera prevenir la contaminación de sistema hídrico, tanto de las aguas superficiales por arrastre a través de las escorrentías, como de las aguas subterráneas por infiltración.

La Instalación de baños químicos portátiles gestionados por empresas autorizadas.

Se atenderá a las indicaciones del estudio hidrológico de la zona.

Afección a población y socioeconómico

Los nuevos elementos construidos se adecuarán a la arquitectura tradicional del municipio, que marcan los criterios del Plan territorial de Mallorca y el ayuntamiento de Llucmajor.

Las afecciones relativas a alteraciones de la calidad y visibilidad atmosférica y de ruidos, están recogidas en el apartado específico.

En cuanto a la afección relacionada con la utilización de vías de comunicación, el acceso a las instalaciones se realizará por el camino acceso actual de la finca -camino del Águila y Caminal dels Establits de Bennoc- y por caminos internos no asfaltos.

Afección por incendios

Se aplicarán las medidas recogidas en el artículo 8, coyunturales a la prevención de durante la época de peligro de incendios forestales de Decreto 125/2007, de 5 de octubre, por el que se dictan normas sobre el uso del fuego y se regula el ejercicio de determinadas actividades susceptibles de incrementar el riesgo de incendio forestal.
c) 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. Sin embargo, puede utilizarse la maquinaria necesaria para la ejecución de proyectos y obras contratados o subvencionados por las administraciones públicas, los aprovechamientos que dispongan de licencias de tala, las actividades agrarias de temporada, en concreto

las de arado y siembra, y las actuaciones que hayan sido informadas favorablemente por la Dirección General de Biodiversidad, siempre que dicha maquinaria cumpla las medidas

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

preventivas necesarias para evitar cualquier riesgo de ignición que pueda originar o contribuir a propagar un incendio forestal. A estos efectos se tendrá en cuenta lo siguiente:

- Se debe cumplir lo establecido en la Directiva 98/37 / CE, de 22 de junio, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas, con respecto a las determinaciones en relación al riesgo de incendio.

- Las máquinas que se utilicen en terrenos forestales o áreas contiguas se deben utilizar extremando las precauciones de uso y haciendo un adecuado mantenimiento (se aplicarán métodos de trabajo que eviten la provocación de chispas). El abastecimiento de combustible de esta maquinaria debe hacerse en zonas de seguridad situadas en áreas aclaradas de combustible vegetal.

- En todos los trabajos que se realicen en terrenos forestales o en aquellos que se encuentren condicionados por las medidas preventivas anteriormente mencionadas se dispondrá, para uso inmediato, de extintores de mochila cargados y de las herramientas adecuadas que permitan sofocar cualquier conato de incendio que se pueda provocar.

Se deberá mantener una franja exterior perimetral de seguridad de al menos 30 metros entre las instalaciones del proyecto y la zona forestal de las parcelas sin acumulación de combustible vegetal con desbroce selectivo y clareos y podas de la masa arbórea que permitan romper con la continuidad vertical y horizontal de la vegetación.

Afección a Bienes de Interés Cultural o catalogado.

En el ámbito afectado, la instalación del campo de placas, no aparece ningún elemento de interés cultural o arqueológico catalogado afectado.

Si durante la ejecución de las obras se detectara la existencia de yacimientos no conocidos en la actualidad o no inventariados, se procederá, de conformidad con lo establecido en la ley 2/2006 de 10 de marzo, de reforma de la Ley 12 / 1998, de patrimonio histórico de las Islas Baleares.

Hay elementos etnográficos, como son paredes de piedra (de diferente grado de técnica tradicional aplicado), que se preservaran. En la finca, se cuentas con dos cisternas-aljibe y caseta agrícola, que quedan fuera de la zona de ocupación de las placas (y del espacio arrendado para su uso en el PFV. Respecto a las paredes de piedra que separan las sementeras, si hubiese necesidad de abrir aberturas más grandes en los pasos existentes entre sementeras, se fotografiaría la pared en su estado original, para llevar a cabo una reconstrucción al final de la obra útil del Parque Fotovoltaico.

Como acción de Compensación, de mejora y preservación de la finca, el explotador de la instalación se hará cargo de la reconstrucción de aquellas paredes, que actualmente se han desmoronado, utilizando únicamente la técnica de piedra en seco. Las paredes no pueden tener una altura mayor de la que podrían mostrar inicialmente.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Integración paisajística

Pantalla vegetal

Actualmente en el perímetro de la finca, ya existe una barrera vegetal natural, que se verá reforzada en aquellos puntos en que actualmente hay huecos.

Esta pantalla se situará entre el cierre de la finca (principalmente de piedra en seco) y el vallado de cierre del parque fotovoltaico. La barrera vegetal se ubicará de forma paralela al cerramiento de la finca, realizado en pared seca de piedra y vegetación forestal. En las zonas donde la vegetación forestal sobre pared ya esté realizando las funciones de pantalla vegetal (donde su altura sea superior a 3 metros y muestre un revestimiento denso), no será necesario instalar una segunda barrera vegetal, de menor entidad y sin efecto práctico de ningún tipo.

Se proponen plantas mejor adaptadas a las condiciones climáticas de la zona, es decir, de especies de bajo requerimiento hídrico, y por tanto a las sequías estivales y anuales a las que se ve sometida la isla. El tipo de árbol y arbusto elegidos, también tienen presencia en la misma finca y en fincas próximas y por tanto no son plantas ajenas al paisaje de la zona.

La propuesta es la de uso de planta arbórea y arbustiva de Algarrobo (*Ceratonia Siliqua*) y Lentisco (*Pistacia lentistus*), muy común en la zona. Se escogen estos ejemplares, frente a otros comunes en la garriga de acebuche de la zona, porque se ha comprobado que se trata de plantas menos comunes o más resistentes a la plaga de la *Xylella fastidiosa*.

El marco de plantación será lineal, con una separación entre ejemplares de 3 metros y entre filas de árboles y arbustos. El marco de plantación de los acebuches debe ser superior a 5 metros entre ellos, sino se quiere afrontar una mortandad acelerada entre árboles jóvenes.

Se puede optar por disponer los elementos de manera irregular dando aspecto natural y utilizando un marco de plantación suficiente para cumplir su función de ocultación.

Para asegurar el éxito de las plantaciones propuestas, se procederá a la reposición de marras y riegos de sequía, u otros tratamientos específicos, manteniéndose durante varios años después de la finalización de las obras. Se llevará a cabo riegos durante los dos primeros años, y riegos auxiliares en los meses de verano.

No habiendo pozos autorizados, el riego se efectuará con camiones de agua, cada dos semanas en época estival y cada 3 o 4, fuera de ella, durante los dos primeros años.

Edificios

En cuanto a las construcciones programadas, estas seguirán el desempeño con la Norma 22 PTM de Condiciones de Integración Paisajística:

- La altura máxima de las construcciones será de 3,31 metros. Si se superara esta altura, no se podrá superar en ningún caso los 8 metros máximos.
- No se instalarán porches.
- La carpintería exterior de aluminio tipo madera con tipología idéntica a la tradicional
- Todas las puertas y ventanas, son de tipo persiana mallorquina color verde carruaje.
- El acabado exterior de la caseta de control se llevará a cabo con el tradicional chorreado de cemento natural ("embetunado mallorquín").
- La cubierta inclinada de tipo árabe con un 25% de desnivel.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

- No se realizarán grandes movimientos de tierra para nivelar las edificaciones. Se aprovechan en espacios sin pendiente
- Las aceras de 1,2 m de ancho se finalizarán con uno de los siguientes acabados, piedra caliza, arenisca plan o baldosas de terrazo.

Vallado

Todo el recinto destinado a parque fotovoltaico, estará protegido por una valla de 2 m de altura. Para el cierre, se utilizará malla cinegética metálica (muy utilizada en fincas ganaderas y rústicas), que tal y como recoge los proyectos, serán de 15 cm.

Con objeto de preservar el medio, el vallado no se enterrará, permitiendo el paso de animales pequeños existentes en la zona.

Compensación agraria:

La plantación de los nuevos frutales (plantación de compensación) debería hacerse con superación de plantones certificados de 170cm de altura mínimo.

Se establecerán el correspondiente acuerdo con el titular de la explotación agrícola de Margarita Pou Obrador, que es además la propietaria de la tierra. -de la que forman parte las parcelas de estudio- inscrita en el Registro insular agrario (RIA), que gestionarán el agrocompromiso vinculado a la implantación y explotación del parque solar.

Residuos

A lo largo de la duración de la obra, se procederá a la retirada sistémica de residuos, para evitar acumulaciones innecesarias.

Mejoras ambientales propuestas en la fase de explotación

Afección a suelos

No está previsto la generación de residuos en la fase de explotación, pero a cada centro de transformador se construirá un bancal con cubeta para recogida accidental de aceite, de forma preventiva.

La lubricación de los motores de los *trackers*, se realiza con aceite. Se llevará a cabo una inspección semestral, para asegurarse que no haya roturas ni fugas.

Afección a la fauna

No está previsto mantener la planta fotovoltaica iluminada, en la fase de funcionamiento. De esta forma se evita la posible afección a la entomofauna nocturna de la zona.

Aunque en la fase de construcción, se prevé haya un efecto expulsión de la fauna que habitualmente habita este espacio, una vez en funcionamiento tienen una muy escasa presencia humana a lo largo de su vida útil, lo que reduce la afección a la fauna notablemente.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Está prevista la conexión a una LMT en el punto Son Noguera propiedad de Endesa, donde, este punto de conexión, ni se modifica ni cambia, dado que este punto lo controla y gestiona ENDESA. El punto de conexión se sitúa a unos 3 km de la ZEPA ES0000081-*Cap Enderrocat i Cap Blanc*. Siempre que ENDESA lo permita, se revisará el punto de conexión y se instalarán sistemas o dispositivos de protección de avifauna más adecuado (anti electrocución y antiposada).

Afección a la vegetación

Para asegurar el éxito del refuerzo con ejemplares individuales de la barrera vegetal existente, se procederá a la reposición de marras y riegos de sequía, u otros tratamientos específicos, manteniéndose durante cinco años después de la finalización de las obras.

El riego se realizará durante los dos primeros años: entre mayo y septiembre riego cada dos semanas y el segundo año de la plantación de los riegos pasarían a ser cada dos/tres semanas entre los meses de mayo y septiembre.

La instalación de los ejemplares de árboles y arbustos, contará con su correspondiente partida presupuestaria que incluirá los tratamientos necesarios para garantizar el éxito de la plantación de los primeros 5 años (riegos, reposición de marras, etc.), y su mantenimiento durante toda la fase de explotación.

La barrera vegetal, se convierte a la vez en corredor faunístico, como en zonas que proporcionan alimento y refugio a multitud de fauna silvestre.

Se mantendrá la vegetación actual en el perímetro de la finca, que ya efectúa un papel de pantalla vegetal, que limitará aún más la visibilidad desde el exterior del parque.

Residuos

Será probable que, durante los años de vida de la planta, sea necesario cambiar o substituir elementos, como las placas fotovoltaicas o las baterías de ion-litio. Tratándose en este caso de RAEEs, se gestionará mediante Gestor Autorizado.

Mejoras ambientales propuesta en fase de desmantelamiento.

Para la fase de desmantelamiento son aplicables las mismas medidas protectoras y correctoras que para la fase de construcción.

Residuos

De cara a poder dar seguridad que se cumple la SOL-C04 (Desmantelamiento de la planta fotovoltaico), el explotador de la finca recogerá en el presupuesto presentado, la partida específica y relativa a los costes de desmantelamiento.

La mayoría de los materiales con los que se construyen los parques fotovoltaicos, son reutilizables o reciclables.

Lo que asegura que el desmantelamiento pueda llevarse a cabo con garantías, es que la mayoría de los elementos que componen la planta son revalorizables, lo que implica que serán

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

comprados por los gestores de los residuos, lo que puede compensar en buena medida, los costes del desmantelamiento.

Los aceros y otros materiales metálicos, son reciclables y están cotizados.

El hormigón instalado en el PFV, se extraerá y se llevará a una planta de RCDs una vez finalizada su vida útil.

En la contratación de la gestión de los RCDs se deberá asegurar que el destino final, sean centros autorizados. Asimismo, el constructor deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados e inscritos en los registros correspondientes. Se realizará un control documental, de modo que los transportistas y los gestores de RCDs deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final.

Se deberá aportar evidencia documental del destino final para aquellos RCDs (tierras, pétreos ...) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración.

Se llevará un control documental sobre aquellos residuos peligrosos o RAEEs que necesiten de gestión específica por parte de gestor autorizado de residuos.

Los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, ...) serán gestionados de acuerdo con los preceptos marcados por la legislación vigente y las autoridades municipales.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

IX. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

Un Programa de Vigilancia Ambiental (en adelante PVA) tiene como función básica establecer un sistema que garantice el cumplimiento de las medidas preventivas y correctoras, tanto las contenidas en el estudio de impacto ambiental como las que vayan apareciendo a lo largo del procedimiento de información pública del proyecto de la línea, así como detectar alteraciones inicialmente no previstas para poder articular nuevas medidas correctoras durante la realización del proyecto.

De la declaración de impacto ambiental que, en su momento, emita el órgano ambiental competente y que con toda probabilidad impondrá una serie de condicionados complementarios a los anteriores junto con medidas constructivas adicionales con un carácter claramente ambiental, que deberá incorporar en el Programa de Vigilancia Ambiental que aquí se defina.

En definitiva, se trata de disponer de una dirección ambiental que asesore a la dirección de obra con la finalidad de vigilar el correcto cumplimiento de los compromisos de tipo ambiental derivados de los elementos de intervención que han sido identificados en esta memoria.

Dispondrá de equipos de soporte, tanto de campo como de laboratorio, con el fin de cubrir con el control de todos los vectores ambientales implicados en la obra.

El PVA no se define de forma secuencial, y debe interpretarse entonces como una asistencia técnica durante las fases (obras, operación y mantenimiento) de tal modo que se consiga, en la medida de lo posible, evitar o solucionar los problemas que pudieran aparecer tanto en aspectos ambientales generales, como en la aplicación de las medidas correctoras.

El PVA tendrá además otras funciones adicionales, como son:

- Permitir el control de la magnitud de ciertos impactos cuya predicción resulta difícil de realizar durante la fase de proyecto, así como articular nuevas medidas correctoras, en caso de que las ya aplicadas no sean suficientes.
- Constituir una fuente de datos importante, puesto que en función de los resultados obtenidos se pueden modificar o actualizar los postulados previos de identificación de impactos, para mejorar el contenido de futuros estudios.
- Permitir la detección de impactos que, en un principio, no se hayan previsto, pudiendo introducir a tiempo las medidas correctoras que permitan paliarlos.

Se procede a describir las diferentes medidas protectoras y correctoras a aplicar durante la construcción y explotación de la instalación sobre los distintos componentes del medio.

Los principales impactos tienen lugar en fase de construcción, siendo prácticamente inexistentes durante la explotación de la instalación, de forma que las medidas se centran fundamentalmente en fase de construcción. Los impactos del desmantelamiento serán similares a los de la construcción, por lo que se aplicarán prácticamente las mismas medidas de prevención.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Obligaciones del promotor

El promotor del PFV está obligado a remitir al órgano ambiental los informes establecidos en el PVA, en los que se haga referencia al cumplimiento, vigilancia y seguimiento de los aspectos ambientales del proyecto.

El promotor debe remitir al órgano sustantivo, en los términos que establece la declaración ambiental estratégica o en el informe ambiental estratégico, un informe de seguimiento sobre el cumplimiento de la declaración de impacto ambiental. El informe de seguimiento debe incluir una lista de comprobación de las medidas previstas en el programa de vigilancia ambiental. El programa de vigilancia ambiental y el listado de comprobación se harán públicos en la sede electrónica del órgano sustantivo.

Responsable de medio ambiente

El responsable de la vigilancia ambiental será el propio técnico responsable de la ejecución del proyecto, tanto en la fase de ejecución, ejecución como en la de desmantelamiento.

El responsable técnico de medio ambiente será el encargado de proporcionar al Promotor del proyecto la información y medios necesarios para el correcto cumplimiento del presente PVA.

Auditor Ambiental

En las evaluaciones de impacto ambiental, el promotor está obligado a contratar una auditoría ambiental que acredite que se cumplen las medidas propuestas en la PVA (tal y como indicó el artículo 33.1 de 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, cuando el presupuesto del proyecto supere la cuantía de un millón de euros o cuando así lo acuerde justificadamente el órgano ambiental.

Aspectos objeto de vigilancia ambiental de la fase de construcción.

Calidad del aire

Mantener el aire libre de polvo, de emisión de contaminantes producida por los vehículos y maquinaria y minimización de los niveles sonoros por las obras.

Vigilancia

Riegos con camiones cisternas para evitar el levantamiento de polvo, uso de lonas en el transporte de cargas pulverulentas y revisar las zonas de encuentros temporales, disminución de la velocidad de los vehículos, riegos de los caminos. El coordinador ambiental puede requerir el lavado de elementos sensibles afectados.

Disminución de la velocidad de vehículos de obra en la entrada y salida de las fincas: revisar que existan los indicadores y señalizaciones oportunas de velocidad máxima de tráfico.

No trabajar en horarios nocturnos y las tareas que implican una mayor generación de ruidos, se realizarán fuera de los meses de mayor apego a la fauna (entre julio y enero).

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Verificación de las inspecciones técnicas de vehículos de toda la maquinaria presente en obra. Aquella maquinaria que no hayan pasado la revisión (ITV), se retirará. Indicar a los trabajadores las normas de uso de la maquinaria de forma que no se mantengan sin necesidad de encendido, aceleradas innecesarias, etc. Los límites máximos admisibles para los niveles de emisión acústica por parte de la maquinaria serán los establecidos en la legislación vigente. Acreditar el mantenimiento de maquinaria (revisiones según fabricante, ITV).

Se deberá realizar un seguimiento de ruidos, asociado a los elementos del parque, a fin de garantizar el cumplimiento de los niveles de ruido establecidos en la legislación vigente.

Si se detectase que una determinada máquina sobrepasa los umbrales admisibles, se propondrá su sustitución por otra, bien del mismo modelo o por otro modelo, que genere una menor emisión de ruidos, según la casuística.

Protección y conservación del suelo

Minimizar el apego sobre el suelo por las obras o movimiento de maquinaria mediante la señalización de la obra y evitar contaminación de los suelos durante la ejecución de las obras, ya sea por accidente con productos peligrosos o por lixiviación de residuos acumulados.

Muchas de estas medidas también son aplicables para la protección de sistema hidrológico y calidad de aguas.

En caso de presencia de tierras y/o materiales contaminados con aceites, hidrocarburos o cualquier otro compuesto contaminante, se tomarán las medidas adecuadas.

Limitar desbroce de las áreas en las que se debe trabajar inmediatamente

No realizar desbroces en caso de producirse grandes lluvias o lluvias torrenciales. Estas medidas también son aplicables para la protección de sistema hidrológico y calidad de aguas.

Vigilancia

Revisar que, durante el replanteo de las obras, se habrá señalizado los límites de la zona de actuación y delimitado las zonas de deposición de residuos. Se evitará la presencia de vehículos de obra fuera de la zona señalizada de obra.

Se revisarán que se aplican las medidas de reducción de residuos en obra:

- Evitar la presencia de vehículos fuera de la zona señalizada de obra.
- Desbroce a realizar de forma parcial, en aquellas zonas de inmediata actividad.
- Aplicar principios de la menor producción posible de residuos.
- Separación de residuos inertes y no inertes, y de los diferentes tipos de residuos de cada clase. No se abandonará ningún material de desecho, como bidones, latas, neumáticos, envases, etc. Todos los residuos serán almacenados en su lugar correspondiente hasta su recogida.
- Impermeabilización de las zonas de recogida de residuos no inertes para evitar la dispersión, pérdida o erosión de todo tipo de residuos, por viento, lluvia, etc.
- Separación de los RCDs en obra para la reutilización en las obras de los residuos limpios para rellenar las excavaciones.
- Recogida del resto de residuos por gestores autorizados.
- Se realizarán pruebas de estanqueidad de todos los depósitos.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

En la excavación de acequias y de los cimientos de los edificios prefabricados (no en las estructuras de las placas que irán clavadas en tierra), se diferenciará en la excavación la retirada de la tierra vegetal (que se acumulará en bermas no muy elevadas) y el resto de los materiales de excavación, que también se reutilizarán en el relleno de las acequias efectuadas.

Los desbroces se realizarán de forma parcial, únicamente en aquellas zonas de inmediata actividad.

En caso de aviso de temporal o lluvias continuadas se detendrán los posibles aclareos de vegetación.

Se efectuará un control del correcto almacenamiento de combustible en obra y otras substancias peligrosas. No se permitirá la presencia en los suelos sin ningún tipo de protección, aceites, hidrocarburos, pinturas, hormigones y otras sustancias contaminantes utilizadas en las obras.

En caso de almacenamiento de materias peligrosas, deberá existir una cubeta de retención con dimensiones adecuadas, que pueda contener el volumen total del depósito en caso de vertido accidental o fuga. Estos materiales se guardarán a rasero.

No debe haber presencia de restos de limpieza de canaletas de hormigoneras fuera del espacio destinado a tal fin.

En caso de contaminación de suelo, se transportará las tierras hasta un espacio impermeabilizado temporalmente, hasta la entrega a un gestor autorizado.

Se efectuará una inspección final en los puntos de residuos dentro de las obras. En caso de detectar un accidente grave (rotura de depósito de combustible, vertido de pinturas, etc.), se realizarán inspecciones en los lugares afectados elaborando los correspondientes informes. Se verificará la ausencia de restos de residuos de hormigón.

Se revisará que las estructuras de soporte de las placas solares, se habrán sometido a tratamiento para evitar la degradación y lixiviación de los subproductos en el suelo y en el acuífero.

Los baños de los operarios deberían ser, idealmente, WC químicos portátiles y estar gestionados por empresas especializadas.

Protección de la fauna.

A pesar de la baja probabilidad de aparición de fauna de especial interés, como medida de carácter general, aplicarán las medidas adecuadas para asegurar una menor afección a la fauna del entorno.

Vigilancia

Se asegurará que el cierre perimetral de la explotación fotovoltaica, se efectúe con malla cinegética que asegure el paso libre de fauna en la finca, estableciendo de corredor ecológico con los espacios de alrededor. Se guardará una distancia de 20 cm en la parte inferior de la valla para permitir el paso de fauna y favorecer la diversidad genética.

También se deben evitar afecciones innecesarias a las poblaciones animales durante la ejecución de las obras: se mantendrán las acequias abiertas por enterramiento del cableado, el menor tiempo posible.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Las actividades que se realicen durante la construcción que impliquen molestias en época de reproducción de aves, no deberían realizarse entre los meses comprendidos de febrero a junio, ambos incluidos.

En caso de detectar en zona de obras pequeños mamíferos, reptiles o anfibios que, por su escasa movilidad, sean susceptibles de afección, deberán ser retirados de la zona de obras.

Antes del inicio de las obras se llevará a cabo una completa inspección de la zona afectada. Especialmente, detectando la aparición de ejemplares de Tortuga mediterránea, que, aunque no aparece descrita en las cuadrículas del Bioatles es muy frecuente en la zona.

Está prevista la conexión a una LMT en el punto Son Noguera propiedad de Endesa, donde, este punto de conexión, ni se modifica ni cambia, dado que este punto lo controla y gestiona ENDESA. El punto de conexión se sitúa a unos 3 km de la ZEPA ES0000081-*Cap Enderrocat i Cap Blanc*. Siempre que ENDESA lo permita, se revisará el punto de conexión y se instalarán sistemas o dispositivos de protección de avifauna más adecuado (anti electrocución y/o antiposada).

Integración paisajística

Complimiento de los requisitos normativos del Plan Insular de Mallorca, en cuanto a les características de les construcciones y refuerzo de barreras vegetales.

Integración paisajística

Controlar que se instalen los refuerzos de barrera vegetal en los puntos determinados, de forma paralela al cierre de la finca (pared de piedra en seco).

Vigilancia

La instalación de barrera vegetal, se realizará con plantas mejor adaptadas a las condiciones climáticas de la zona, es decir, de especies de bajo requerimiento hídrico, y por tanto a las sequías estivales y anuales a las que se ve sometida la isla. La propuesta es la de uso de planta arbórea y arbustiva de Algarrobo (*Ceratonia Siliqua*) y Lentisco (*Pistacia lentistus*), muy común en la zona.

El marco de plantación será lineal, con una separación entre ejemplares de 3 metros y entre filas de árboles y arbustos. El marco de plantación de los acebuches debe ser superior a 5 metros entre ellos, sino se quiere afrontar una mortandad acelerada entre árboles jóvenes.

Se puede optar por disponer los elementos de manera irregular dando aspecto natural y utilizando un marco de plantación suficiente para cumplir su función de ocultación.

Se recomienda la implantación de hileras de algarrobos variedades hermafroditas entre las hembras.

No habiendo pozos autorizados, el riego se efectuará con camiones de agua, cada dos semanas en época estival y cada 3 o 4, fuera de ella, durante los dos primeros años.

Para asegurar el éxito de las plantaciones propuestas, se procederá a la reposición de marras y riegos de sequía, u otros tratamientos específicos, manteniéndose durante varios años después de la finalización de las obras. Se llevará a cabo riegos durante los dos primeros años, y riegos auxiliares en los meses de verano.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Integración paisajística de las edificaciones

Las edificaciones deben adecuarse a las condiciones marcadas por la Norma 22 PTM de Condiciones de Integración Paisajística.

Vigilancia

- La altura máxima de las construcciones será de 3,31 metros. Si se superara esta altura, no se podrá superar en ningún caso los 8 metros máximos.
- No se instalarán porches.
- La carpintería exterior de aluminio tipo madera con tipología idéntica a la tradicional
- Todas las puertas y ventanas, son de tipo persiana mallorquina color verde carruaje.
- El acabado exterior de la caseta de control se llevará a cabo con el tradicional chorreado de cemento natural ("embetunado mallorquín").
- La cubierta inclinada de tipo árabe con un 25% de desnivel.
- No se realizarán grandes movimientos de tierra para nivelar las edificaciones. Se aprovechan en espacios sin pendiente
- Las aceras de 1,2 m de ancho se finalizarán con uno de los siguientes acabados, piedra caliza, arenisca plan o baldosas de terrazo.

Compensación agraria

La plantación de los nuevos frutales (plantación de compensación) debería hacerse con superación de plantones certificados de 170cm de altura mínimo.

Se realizará una firma de acuerdo con al titular de la explotación agrícola -de la que forman parte las parcelas de estudio- que recogerá el agrocompromiso vinculado a la implantación y explotación de nuevos terrenos de cultivo vinculados al parque solar.

Destino adecuado de los residuos

En la fase de ejecución se tratará fundamentalmente de residuos de envases y palés, y puntualmente restos de materiales de las instalaciones. También se podrá generar una pequeña producción de RCD, que si no se pueden reutilizar en el área de obras (relleno de zanjas, cementación de casetas...), se entregarán gestor autorizado.

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

Vigilancia

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 estos residuos o, en el caso de residuos no peligrosos, su depósito en el punto verde del municipio (previa autorización del ayuntamiento) o gestor privado.

En caso de que existan residuos peligrosos, se deberá guardar toda la documentación de depósito o entrega, de cara a asegurar la trazabilidad de su correcta gestión.

La vigilancia se efectuará quincenalmente en la fase de montaje de placas e instalaciones eléctricas.

En caso de presencia de residuos del montaje fuera de las zonas previstas de apilamiento, se procederá a la retirada de los mismos.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Al término de la ejecución se comprobará la existencia de residuos en la planta. En caso de que se detecten, se darán las oportunas órdenes de retirada y entrega al gestor de residuos adecuado a las características de los mismos.

Aspectos objeto de vigilancia fase de explotación

Calidad del aire

Aunque no se prevén afecciones durante la explotación del PFV, se llevará un control de las emisiones acústicas del mismo

Vigilancia

Se realizará un adecuado mantenimiento preventivo de la maquinaria que pueda elevar por mal funcionamiento las emisiones acústicas (CT). Asociado al mantenimiento de la planta, se efectuarán mediciones acústicas que aseguren su emisión en proyecto.

Integración paisajística

Mantendrá su actividad agrovoltaico, con las compensaciones agrarias acordadas.

También se mantendrá en buen estado las plantaciones propuestas en barrera vegetal.

Vigilancia

Utilización de medios agrícolas (pasto de ovejas) para el mantenimiento de la vegetación herbácea, sin el uso de herbicidas

Control documental del plan de riegos durante los dos primeros años.

Reposición efectiva de las faltas y control documental de la reposición de marras

Visitas anuales a las plantaciones de compensación acordadas.

Destino adecuado de los residuos

Durante la fase de explotación, se revisarán las cubetas para recogida accidental de aceite. El responsable técnico de la planta, o por delegación otra empresa o persona, verificará que no ha habido derrames accidentales de óleos.

Es posible que sea necesario el cambio de paneles fotovoltaicos, por ruptura o mal funcionamiento.

Durante la fase de funcionamiento, si finalmente se implanta un sistema de almacenamiento de energía, se prevé la sustitución de baterías al finalizar su vida útil.

Vigilancia

El responsable ambiental supervisará que si ha habido derrames accidentales de aceites y si éstos se han gestionado correctamente. La empresa explotadora habrá encargado a un gestor de residuos peligrosos autorizado en la gestión de aceites minerales usados, la correcta recogida gestión o eliminación. Existirá un registro de las solicitudes de documento de aceptación de gestión de residuos peligrosos por aceites minerales y los justificantes de la recogida de estos residuos.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Los RAEEs que se retiren (baterías, paneles fotovoltaicos), se destinarán al productor (si los recoge al final de su vida útil) o bien se darán a gestores autorizados para su correcta eliminación o reciclaje. Existirá un registro de las solicitudes de documento de aceptación de gestión de residuos peligrosos por RAEEs y los justificantes de la recogida de estos residuos.

Aspectos objeto de vigilancia ambiental de la fase de desmantelamiento

Recuperación del estado preoperacional ambiental e integración paisajística

Una vez haya finalizado la vida útil de la planta, en caso de que no se renueve la misma o se destine a otros usos, se deberá recuperar el estado pre-operacional. Verificar que el estado final de la actuación se ajusta a lo que especifica proyecto.

Vigilancia

El responsable ambiental supervisará la retirada de todos los elementos foráneos presentes en la parcela, especialmente de aquellos que puedan resultar inadecuados.

Se verificará la completa retirada de los elementos de las instalaciones a los que no se les dé un nuevo uso.

Destino adecuado de los residuos

Es necesario un adecuado tratamiento de los residuos, siendo entregados al gestor autorizados adecuado, en función de las características que presenten.

Al final de la vida útil de la instalación, ésta se desmontará llevando cada uno de los residuos al vertedero correspondiente, básicamente podemos diferenciar tres grandes tipologías de residuos al final de la vida útil de la instalación:

- Módulos fotovoltaicos.
- Metales, de la estructura de sustentación de los módulos, paramenta de la subestación y cableado eléctrico.
- Residuos de construcción derivados de demoler las casitas de inversores-transformadores, edificio y muros de la subestación. Las casetas prefabricadas también podrían reutilizarse en otros usos, evitando la generación de residuos.
- Baterías de acumulación (en el caso de instalación de un sistema de almacenamiento de energía en el PFV).

Vigilancia

Los elementos de la planta fotovoltaica, una vez terminada su vida útil, que no puedan ser devueltos al fabricante para su reutilización, se procederá a la eliminación o reutilización de los componentes reciclables o no reciclables, en su caso.

El responsable ambiental supervisará que se retirarán correctamente los residuos generados en el desmantelamiento de la planta. En el caso de RCD o residuos peligrosos o RAEEs, la empresa explotadora habrá encargado de destinar estos residuos a los correctos gestores en cada caso. Existirá un registro de las solicitudes de documento de aceptación de gestión de residuos peligrosos y los justificantes de la recogida de estos residuos.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

El responsable ambiental supervisará la correcta clasificación de los residuos generados en la fase de desmantelamiento del proyecto, así como la entrega al adecuado gestor de estos residuos. Existirá un registro de las solicitudes de documento de aceptación de gestión de los residuos peligrosos y RAEEs que así lo tengan que necesitar y los justificantes de entrega o recogida de estos residuos.

Al término de la ejecución se comprobará la existencia de residuos en la planta. En caso de que se detecten, se darán las oportunas órdenes de retirada y entrega al gestor de residuos adecuado a las características de los mismos.

Deberá verificarse al final de la actuación la retirada total de los residuos

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

X. CONCLUSIONES DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL ORDINARIO DEL PFV GORILA

El proyecto presentado, busca solicitar la Autorización Administrativa previstas en la legislación vigente para su instalación y puesta en servicio, así como tramitar la Declaración de Utilidad Pública de los proyectos de instalación del parque fotovoltaico Gorila y la línea de media tensión de 15kV de evacuación hasta la LMT Noguera (Llucmajor).

La planta solar Gorila está formada por 9.100 módulos fotovoltaicos de 550 Wp / ud, totalizando una instalación 5 MWp (con una producción estimada anual de 8902 MWh + 1095 MWh (almacenados en baterías)

Se trata de una instalación fotovoltaica en suelo rústico general donde el empleo es inferior a 10 hectáreas. Los proyectos técnicos presentados se adaptan a las características de aquellas propuestas necesitan de la declaración de Utilidad Pública para su aprobación.

El proyecto se desarrolla básicamente sobre suelo rústico general según el PTI. La evacuación se realizará mediante una línea eléctrica soterrada de media tensión que discurrirá bajo caminos existentes hasta el punto de conexión autorizado por ENDESA que es la LMT Noguera.

La instalación de un campo de placas solares con este sistema de anclaje al terreno, no compromete la viabilidad agrícola de los terrenos ya que una vez se desmonte no deja contaminación, mantiene el potencial productivo de los terrenos, no agota el recurso del agua y no modifica las características físicas y químicas del sol ni las pendientes.

También, como se ha explicado, la implantación del campo de placas solares no repercute negativamente en la actividad actual del agricultor ya que al ser propietario d ellos terrenos, aumentará sus rentas totales dentro del modelo de pluriactividad que desarrolla. Igualmente, se planifica la instalación de nuevos cultivos arbóreos dentro de la explotación agrícola a modo de compensación.

Se presentan alternativas de instalación, y se elige la alternativa seleccionada, dado que es la alternativa más adecuada técnica, ambiental y económicamente: es tiene garantía de disponibilidad de los terrenos, la opción elegida tiene la superficie suficiente para alojar las instalaciones fotovoltaicas previstas en los proyectos, se tiene autorización para conectar a la LMT Noguera (Llucmajor), no está afectada por APR ni insulares ni municipales. Está ubicada en zona de aptitud fotovoltaica media, los usos actuales son de cultivos herbáceos de bajo rendimiento económico (compatibles con la instalación de las placas). Ambientalmente es la opción más adecuada, puesto que sería la que menos visibilidad presenta y por tanto la de menor impacto paisajístico.

Respecto a la hidrología del área de estudio, ni la zona de implementación de placas, ni la red de evacuación, ni las construcciones previstas, se ven afectas por servidumbre de torrente, ni se localiza en zona de inundación. Si bien, según lo explicado en el Estudio Hidrológico de recurrencia a 500 años (anexo al presente proyecto) en la finca objeto de estudio se determinan que se puede ver inundada en episodios máximos de recurrencia de cada 500 años, aunque los valores de calado en muy pequeñas zonas superen el metro (y nunca más de 1,3m). Aplicando como medida correctora la instalación de las placas solares por encima

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

del calado máximo de la lámina de agua (1,3m) y ubicando el CMM y centros de transformación fuera de esa zona de avenida, hace compatible la colocación del Parque solar fotovoltaico en esta ubicación y no se espera afección por esta razón.

El estudio hidrológico concluye indicando que la actividad proyectada no afectará en el discurrir de las aguas pluviales, ni a las avenidas ya que no se instalarán elementos que modifiquen la dinámica hidráulica de la finca, ni sus alrededores.

El proyecto no se desarrolla en espacio natural protegido. Además, no se localizan recursos ambientales valiosos ni usos singulares ni elementos patrimoniales o etnológicos catalogados protegidos dentro de la parcela objeto de la actuación. Las instalaciones se ubican en una única parcela dedicada a la explotación agrícola extensiva de secano, de escasa productividad, falta de recursos ambientales valiosos, naturales o culturales. La afectación a la vegetación es muy baja en sí misma.

La afección a la fauna debido a la transformación del espacio o por las molestias ocasionadas por ruido y el tráfico de maquinaria en el momento de la construcción, puede expulsar temporalmente a las especies que ahora pueden estar instaladas o hacen uso de La parcela objeto de la instalación. Las aves u otra fauna que inicialmente se pueden ver expulsadas del espacio (por su transformación o por el tráfico de vehículos y maquinaria dentro de la instalación), podrán hacer uso de esta zona una vez implementado la planta, dado que la vegetación herbácea entre las placas se regenera rápidamente después de los dos meses de construcción de la planta solar.

La barrera vegetal existente, que se reforzará en algunos puntos, se convierte a la vez en corredor faunístico, como en zonas que proporcionan alimento y refugio a multitud de fauna silvestre.

La explotación no genera prácticamente residuos en la fase de explotación. Los residuos generados en la implantación o el desmantelamiento de la instalación al final de su vida útil son reutilizables, reciclables o/y serán eliminados de forma adecuada por el fabricante de los productos o un gestor de residuos autorizado.

En cuanto a las conclusiones aportadas por el Estudio Energético y sobre el Cambio Climático, esta actividad, se trata de una planta de generación de energía a partir de una fuente renovable, lo que implica una aportación a la lucha contra el cambio climático y ayuda a alcanzar objetivos marcados en la política energética de baleares; la producción hará la principal aportación de energía, durante las horas punta de consumo eléctrico de Baleares; el proyecto reduce y evita la emisión de gases invernaderos y contaminantes anualmente, con una producciones de energía estimadas de 9.975 MWh, aplicando los factores de emisión, las estimaciones de reducciones de Emisiones (restando un 4% de pérdidas) son de 6.588,023 toneladas equivalentes de CO2, 9.033,289 3kg de SO2 y 10.266,919 kg de NOx y 201,939kg de partículas en suspensión. El estudio energético concluye que el proyecto evaluado tiene un impacto positivo: contribuye a aumentar la resiliencia del sector energético balear ante los riesgos de impactos climáticos al diversificar la fuente de producción de electricidad, proporciona autonomía energética y se anticipa a consecuencias como la no disponibilidad o encarecimiento de combustibles fósiles.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

La propuesta incluye la incorporación de sistema de almacenamiento por baterías ion-litio, incrementando la efectividad productiva de la planta, permitiendo volcar electricidad a la red, en momento de no producción.

El Estudio de Incidencia Paisajística, determina la incidencia paisajística del conjunto de las instalaciones de la PFV a instalar, considerando diversos puntos de observación prioritarios y el resultado obtenido indica que:

- Los viales próximos, como son el caminal dels Establits o el camino de S'Àguila, son caminos de impacto no relevante por la densidad y cantidad de vehículos que transcurren por ellos y desde los que la visibilidad es muy reducida y con las medidas correctoras a aplicar, la visibilidad desde ellos se reducirá casi totalmente.
- Desde la carretera Ma19 o autopista de Llevant, que potencialmente podría aportar el mayor número de observadores, no es posible divisar las parcelas y por tanto el parque a implementar.
- Las residencias cercanas, una vez reforzada la pantalla vegetal, su perspectiva hacia la planta fotovoltaica de Gorila, será muy limitada.
- El principal núcleo urbano, Llucmajor, la visión parcial y muy reducida del espacio desde fincas elevadas, también quedará corregida con la siembra de ejemplares arbóreos en la pantalla vegetal.
- Puntos alejados, pero muy presentes que dominan el paisaje, como son la ermita y el santuario de Gràcia y Sant Honorat, quedan demasiado alejados para proporcionar vistas sobre el espacio de estudio.
- Se ha demostrado que no hay sinergias paisajísticas entre el campo fotovoltaico estudiado y los que se encuentra dentro de los 7-8 km de diámetro alrededor del PFV.

El resultado es que, dada la existencia de una barrera visual previa con vegetación arbustiva y arbórea y las características del terreno, la visibilidad del campo de placas solares es prácticamente nulo o muy baja.

Los resultados del estudio nos permiten determinar que el impacto paisajístico del parque solar Gorila es COMPATIBLE.

El Estudio de Vulnerabilidad del proyecto, concluye que es baja, ya que la mayoría de los riesgos por accidentes graves o catástrofe son Bajos o Nulos / Inexistentes.

No se ha detectado ningún impacto negativo significativo vinculado al proyecto, que no se pueda corregir en fase de diseño o implementación con las medidas correctivas y preventivas descritas. Los efectos negativos -una vez introducidas las medidas preventivas, correctoras o compensatorias-, son poco significativos y tienen un menor peso relativo que los valorado positivamente. El resultado del estudio de Impacto paisajístico del PFV de Gorila, indica que el proyecto es compatible.

En consecuencia, se considera que la valoración global del proyecto se considera COMPATIBLE con el espacio donde se pretende ejecutar.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

XI. ANEXO I: ESTUDIO DE INCIDENCIA PAISAJÍSTICA

El artículo 21 aplica Decreto Legislativo 1/2020, de 28 de agosto, por el que se aprueba el Texto refundido de la Ley de evaluación ambiental de las Islas Baleares, indica que los estudios de impacto ambiental además del contenido mínimo estipulado en la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, incluirán un anexo de incidencia paisajística que identifique el paisaje afectado por el proyecto, los efectos de su desarrollo y, en su caso, las medidas protectoras, correctoras o compensatorias.

Introducción

Para evaluar los efectos sobre este recurso analizaremos las características del paisaje donde se implanta el proyecto y de su entorno, así como la identificación de los focos visuales significativos y la visibilidad del parque.

Para evaluar los impactos paisajísticos relacionados con la implantación de un campo de placas solares en suelo rústico, se han considerado los siguientes elementos:

- Características de la unidad del paisaje donde se encuentra el área de actuación

- Estudio de la cuenca visual de varios puntos hacia la parcela

- Fragilidad paisajística del espacio

- Calidad del paisaje

En el estudio nos hemos centrado en el estudio del impacto de incidencia paisajística del campo de placas solares, ya que la red de evacuación, una vez realizado el soterramiento, no se espera que haya alteración sobre el paisaje actual.

Medio perceptivo. Paisaje

El paisaje puede definirse como la percepción polisensorial y subjetiva del medio. Se considera el paisaje como una combinación de elementos físicos, bióticos y antrópicos, el resultado visible de los cuales es claramente perceptible, pero no siempre fácilmente comprensible. Para abordar el estudio de los componentes del paisaje se han agrupado estos en tres grandes bloques:

- Abióticos o físicos: entre los que se encuentran el relieve, el suelo o sustrato geológico y el agua.
- Bióticos: aunque su función en el paisaje es muy inestable y variable, la vegetación suele ser el elemento más visible y lo que llama más la atención del observador.
- Construidos o antrópicos: dentro de este bloque entran todas aquellas actividades humanas que afectan de forma directa o indirecta en la configuración del paisaje.

La importancia del relieve y del suelo radica en que ejercen una fuerte influencia sobre la percepción del paisaje. Estos componentes constituyen la base sobre la que se asientan y desarrollan los otros componentes (vegetación, actuaciones humanas, etc.) y condicionan la mayoría de los procesos que tienen lugar en él, lo que los hace indispensables para entender el funcionamiento del paisaje.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Si el relevo permite entre otras cosas distinguir unidades paisajísticas, la superficie del suelo aporta a la imagen de los paisajes sus texturas y sus coloridos. En cuanto a la vegetación, decir que es la que asume gran parte de la caracterización del paisaje visible ya que constituye por lo general la cubierta del suelo y es el elemento más aparente.

Finalmente, las actuaciones humanas en el paisaje se desarrollan a través de múltiples acciones de muy diversos significados. De todas las que pueden darse en este paisaje, se han considerado cuatro como las que, fundamentalmente, dan vida o humanizan este espacio:

- Las actividades agrícolas, por la importancia que presentan como modeladores del paisaje y por ser la ocupación tradicional del suelo.
- La población, como imprenta principal de la presencia del hombre.
- Las vías de comunicación, entendidas como ámbito de los desplazamientos y elementos de visualización y creación de imágenes.
- Elementos históricos, ya que constituyen un valor añadido y hacen que el paisaje no sólo sea un recurso escénico sino también cultural.

Todos estos componentes se describirán en el área que incluye el espacio objeto de estudio, para intentar descubrir cuál es su participación dentro del funcionamiento del paisaje del área donde se sitúa.

Metodología

Para evaluar los efectos sobre este recurso analizaremos las características del paisaje donde se implanta el proyecto y de su entorno, así como la identificación de los focos visuales significativos y la visibilidad del proyecto.

En el estudio nos hemos centrado en la incidencia paisajística del campo de placas solares, ya que la red de evacuación, una vez realizado el soterramiento, no se espera que haya alteración sobre el paisaje actual.

Para evaluar los impactos paisajísticos relacionados con la implantación de un campo de placas solares en suelo rústico, se han considerado los siguientes elementos:

- Características visuales del proyecto
- Características de la unidad del paisaje donde se encuentra el área de actuación
- Estudio de la cuenca visual de varios puntos hacia la parcela
- Fragilidad paisajística del espacio
- Calidad del paisaje

De este modo, en primer lugar, se describen las características del proyecto poniendo especial atención a la ubicación, proyección del PFV y descripción de los elementos de parque susceptibles de causar un impacto.

Seguidamente se describe la unidad del paisaje donde se ubica el parque, con el fin de identificar aquellos elementos de la propia parcela que puedan tener incidencia en la visibilidad de parque solar.

A continuación, se determina el Ámbito del Estudio, el cual está constituido por la cuenca visual, o territorio que puede ser observado desde la actuación identificando también los puntos desde donde la actuación puede ser visible. Con especial atención a los puntos más

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

próximos, los de mayor afluencia y los puntos elevados desde donde la actuación puede ser más visible. Este análisis se ha complementado con las fotografías aéreas y las fotografías de campo tomadas desde y hacia la zona de actuación, obtenidas desde estos puntos de observación.

Finalmente, se evalúa la incidencia paisajística del proyecto mediante metodología cualitativa, en función de la visibilidad de la actuación y de su adaptación al entorno. Esto permite obtener conclusiones útiles para evaluar la incidencia de la actuación en su contexto territorial.

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

Características visuales del proyecto

Principalmente, por extensión y por importancia, es podría determinar que el proyecto en cuestión, se corresponde con la implantación de elementos artificiales, de baja altura y extensivos, que podrían resultar visibles desde focos de observación relevantes.

La zona afectada por el proyecto presenta un relieve muy suave, con una pendiente inferior al 1,5% de media. Este relieve suave limita en gran medida, que haya visibilidad desde áreas próximas o que se sitúen a una elevación similar: la distancia existente y los múltiples obstáculos que se interponen entre el observador y el proyecto, dificultad la visibilidad de campo de placas desde focos visuales residenciales importantes (como es el caso de Llucmajor).

Los principales focos visuales que se han estudiado, son las carreteras próximas o colindantes (camino des Palmer, Camino Vell de Cala Pi, camino des Cap Blanc), áreas residenciales o centros industriales próximos (Polígono Industrial de Son Noguera, Llucmajor), diseminados cercanos (casas residenciales próximas, Cas Monturarenc, Can Caragol, Can Mussola, Son Taixaquet des Llobets, Bennoc, Bennoc den Pedro de Son Mulet…), alturas máximas alejadas visitables (Sant Honorat, Gràcia a Randa).

Teniendo en cuenta la configuración de la planta fotovoltaica, los elementos susceptibles de causar un impacto paisajístico son:

- Paneles fotovoltaicos
- Edificios prefabricados para los centros de transformación (CT)
- Edificio prefabricado para el Centro de Maniobra y Medida (CMM)
- Baterías de almacenamiento de energía

El cableado proyectado dentro del área del PFV Gorila, transcurre soterrado (interna y externamente), por la cual cosa no se han considerado relevantes a efectos del estudio de incidencia paisajística.

En el perímetro de la finca donde se implementarán las fincas, ya existe una pantalla vegetal, en forma de barrera de matorral o vegetación forestal combinado con pared de piedra de 1,10m a 1,50m de altura aproximadamente (técnica constructiva en “pedra en sec”), muy característica de cierre de fincas agrícolas. En algunas partes del perímetro, esta vegetación supero los supera los 10 metros (especialmente en la zona más meridional de la finca). Constituye una muy buena barrera visual desde parcelas inmediatas y viales y caminos cercanos.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Principalmente encontramos ejemplares de acebuche o *ullastre* (*Olea europaea L.* var. *sylvestris*), algarrobo (Cetaronia siliqua), pino blanco (*Pinus halepensis*) y lentisco o *mata (Pistacia lentiscus*). Estos ejemplares de media presentan una altura de 4/6 metros, pero en algunos casos superan los 10 metros.

La zona Sur de la finca, a tocar con el caminal dels Establits de Bennoc, es donde la finca presenta un cierre de planta más ligero junto con el lindero norte de la parcela, donde sería necesaria reforzar con planta autóctona, de manera que se refuerce la barrera vegetal existente.

Fotografía 13. Cierre perimetral en la finca Bennoc (polígono 44, parcela 282), desde caminal dels Establits de Bennoc.

La barrera se instalará en aquellas zonas, donde deba reforzarse la existente, con el objetivo de limitar la visibilidad del PFV y los edificios que se construyan en el interior del recinto.

En el Estudio de Incidencia Paisajística, se presentan los mapas de cuenca visual de la zona que se obtienen desde varios puntos críticos que dan una idea de la visibilidad de la zona desde el exterior. Estos mapas en su generación no siempre son capaces de introducir todos los elementos claves que determinan la visibilidad, ya que aparte de las alturas (que nos proporciona Modelos Digitales del Terreno, MDT), hay elementos constructivos y la vegetación, aunque el LIDAR los mida parcialmente, no siempre quedan fielmente incorporados al MDT y que son fundamentales a la hora de establecer la visibilidad real del espacio que nos ocupa, así como la distancia al objeto final. Por este motivo, también se han tomado fotografías desde algunos puntos de mayor teórica visibilidad que proporcionan resultados más fieles a la realidad, teniendo en cuenta no sólo la orografía, sino también otros elementos en altura como en vegetación o edificaciones.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Fotografía 14. Cierre perimetral en la finca Bennoc (polígono 44, parcela 282).

Fotografía 15. Cierre perimetral en la finca Bennoc (polígono 44, parcela 282).

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Fotografía 16. Cierre perimetral en la finca Bennoc (polígono 44, parcela 282).

Fotografía 17. Cierre perimetral en la finca Bennoc (polígono 44, parcela 281).

Paneles voltaicos

La finca no es encuentra en área de prevención de riesgos por inundación, pero debido a la existencia de un talweg que atraviesa la misma, el estudio de inundación ha determinado los calados de retorno a 500 años, lo que en algunos puntos requiere incrementar la altura de las placas solares.

Las estructuras irán hincadas directamente al suelo a una profundidad de unos 1,5 - 2 m, dejando una distancia mínima de los módulos al suelo será 0,8 metros para permitir una

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

cubierta vegetal homogéneo. Teniendo en cuenta este criterio, las dimensiones de los módulos indicadas anteriormente y que el rango de seguimiento solar será de +60º/-60º, la altura máxima que alcanzará el conjunto *tracker* y módulo fotovoltaico no será superior a los 2,81 m.

En total, se estima el empleo de 350 seguidores. Cada *tracker* llevará 26 módulos fotovoltaicos en disposición 1V (1 filas en vertical) con una distancia entre ejes en dirección Este-Oeste o pitch de 4,25 metros y en dirección Norte-Sur de 0,4 m.

En los casos en donde no sea suficiente esta distancia al suelo de 0,8 m para respetar los calados mínimos necesarios e indicados en el estudio de inundabilidad realizado, se elevarán las estructuras de suportación de los módulos de forma que siempre se respecten las cotas mínimas para que no existan en ningún caso afección a la planta en caso de una eventual inundación. En todo caso, esta altura al suelo será, como máximo de 1,3 m. Teniendo en cuenta este criterio, las dimensiones del módulo indicadas anteriormente y que el rango de seguimiento solar será de +60º/-60º, la altura máxima que alcanzará el conjunto *tracker* + módulo fotovoltaico en este hipotético caso límite será de 3,31 m.

Se toma como referencia en este estudio, la altura máxima de las mismas. Cuando el terreno es plano, la altura máxima considerable para el estudio de incidencia visual es la de una sola hilera de placas. Cuando se trata de terrenos en pendiente, se debe tener en cuenta la posibilidad de que haya agregación visual entre hileras de placas, que no es el caso del parque fotovoltaico que nos ocupa.

Las placas son de color negro o azul muy oscuro, si bien la tonalidad perceptible de las mismas se encuentra correlacionada con las condiciones atmosféricas, devolviendo, según la posición, de tonos azulados en gris oscuro y negro como combinación del reflejo de la atmósfera, cuando el ángulo de observación se reduce en relación a la observación perpendicular, tal como se puede apreciar en la imagen. Los colores que dominan la parte posterior de las hileras de placas, son diferentes: más metálicos, y blanquecinos, correspondientes con la instalación de hierro galvanizado.

Los paneles fotovoltaicos a instalar, no producen reflejos.

Fotografía 18. Muestra de las placas fotovoltaicas a instalar el parque.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

La movilidad entre placas, permite tener un carril entre *trackers* de entre 1,95m (en el momento que las placas están horizontales) y 3,07 m (cuando las placas se orientan a +60/-60º). Esta situación permite compatibilizar con un posible aprovechamiento agrícola, la distancia entre placas, permite incluso el paso de maquinaria agrícola entre las hileras. Incluso, estas estructuras proporcionan sombras que son aprovechadas por los mismos ovinos bien para protegerse de la lluvia o del sol.

Edificios: Centros de transformación (CT) y Centros de Maniobra y Medida

Tanto los CT como el CMM y almacén se distribuyen perpendiculares al camino de s'Àguila, en el área septentrional de la finca, en la parcela 282, fuera del área de inundación marcada por el estudio de inundabilidad de la finca.

Dada la aplicación de medidas de integración en el paisaje (forrado de piedra, teja árabe…) que se indican en la norma 22 del PTIM, y una altura será similar al de las placas, dado que se implementan en la zona norte, donde la finca está más elevada sobre el terreno y la altura máxima será de 3 metros.

Las casetas prefabricadas que se distribuyen dentro de la parcela, no considerándose elementos diferenciadores a tener en cuenta, dado que no destacan al quedar incluidas con el resto de construcciones rurales de fincas próximas.

Sistema de acumulación

Las baterías y la electrónica de potencia asociada se ubicarán en dos edificios contenedores prefabricados. La instalación de baterías de Ion-Litio se ubicarán en un módulo o contenedor del tipo MegaBlock de Tesla o similar, mientras que la electrónica de potencia necesaria para la regulación de las actividades de carga y descarga de las baterías estará situada en otro módulo o contenedor similar anexo.

El tamaño de los 2 edificios contenedores prefabricados de las baterías (en total: 12,2m largo, 2,45m ancho y 2,60m de alto) y la necesidad de integrarlos en el paisaje obliga a disimularlos con un acabado de construcción rural tradicional.

Estas construcciones prefabricadas se tendrán que cimentar sobre una zapata de hormigón para proteger el suelo y la propia instalación.

Unidad del Paisaje, Marina de Llucmajor

La finca donde se quiere llevar adelante la actuación, se localiza dentro de un área de cierta homogeneidad morfológica situada al suroeste de la isla, en el municipio de Llucmajor. El área objeto de estudio, se integra en Unidad del Paisaje 7 Migjorn según PTI 2004, y Unidad del Paisaje Llanos de Llucmajor segundo del Atlas de los paisajes de España (MMA, 2003). En la UP7 Migjorn, se pueden apreciar cuatro subunidades: litoral natural, litoral turístico, la Marina de Llucmajor y las zonas rurales entorno a los pueblos de Llucmajor, Campos, Santanyí y Ses Salines.

La UP 7 (Migjorn), es de las unidades de paisaje con un régimen de menor protección. Los criterios de mayor protección se establecen en relación con los parámetros para la

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

implantación de nuevas viviendas en el suelo rústico y con medidas para la protección de determinados elementos característicos del paisaje, tanto naturales como culturales (paredes de piedra en seco, barracas *de roter*, casas de nieve, bancales, hornos de cal ...), la preservación de la estructura natural del terreno ante posibles movimientos de tierras o bien la creación de separaciones y pasos de fauna para facilitar el movimiento de la fauna silvestre. Las unidades de paisaje 1, 2 y 5 contienen regulaciones en cuanto al uso del suelo rústico más restrictivas que en el resto de zonas. No es el caso que nos ocupa.

El relieve es el principal articulador del territorio, caracterizándose por ser un espacio con poca pendiente y de suave relieve que finaliza en el mar, ya sea mediante calas o acantilados que finalizan de forma abrupta sobre la mar. En conjunto, no se puede hablar de una cuenca visual única, pero sí homogénea.

Habitualmente en temas paisajísticos el suelo pasa a jugar un papel secundario, respecto al relieve o la vegetación. Su interés es destacable en el caso de ausencia de vegetación, por lo que los colores claros, pasan a ser un elemento clave en la configuración del paisaje, como habitualmente ocurre en los frentes de canteras. En este caso, la morfología del relieve del área no se modificará en ningún caso y tampoco hay una pérdida de suelo.

Gran parte del municipio goza de una cubierta vegetal de masa boscosa densa y abundante y también una vegetación agrícola, correspondiente, en su mayoría en campos de frutales en la secano y pastos destinadas a ganado vacuno (cada vez menor) u ovino. En general, la cubierta vegetal proporciona un colorido verde grisáceo, su distribución es amplia y otorga al paisaje una textura gruesa. En cualquier caso, no se trata de una mancha de color continua, sino de infraestructuras diversas, urbanizaciones dispersas y campos de cultivo, que ocupan buena parte de este espacio. En cualquier caso, todas las masas boscosas pueden ser consideradas como emisoras de vistas de calidad y de gran incidencia visual al estar localizadas sobre superficies inclinadas a cierta altura.

Las urbanizaciones han surgido durante los últimos años lo que ha provocar una transformación de este espacio durante las últimas décadas, cambio que ha quedado reflejado en el paisaje percibido. A lo largo de toda la costa, ocupando los alrededores de las calas se desarrollan urbanizaciones de marcado carácter turístico formadas por la agrupación de edificaciones de formaciones de grandes apartamentos y hoteles o bien de tipo chalet de baja altura, pero de gran incidencia visual en debido a su amplia distribución a lo largo de todo el litoral.

Actualmente, su gran extensión, y el predominio de las formas rectangulares de las edificaciones marcan, configuran en gran parte el paisaje costero. La integración de todas ellas con el entorno es baja, aunque su incidencia visual es variable. Las infraestructuras viarias acompañan a la urbanización de las zonas tradicionalmente forestales y rurales que visualmente resaltan con el entorno que las rodea.

Respecto al paisaje desarrollado por actividad agrícola, se caracteriza por aparecer en la mayoría de los casos mezclado con la vegetación autóctona especialmente de tipo matorral, en muchos casos, por el abandono de las explotaciones tradicionales fundamentadas en cultivos de secano con predominio del cereal.

Estos campos se disponen formando manchas intercaladas entre bandas de vegetación natural aportando una textura fina que poco a poco, debido al progresivo abandono, va

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

evolucionando hacia texturas más gruesas. Presentan cierta importancia paisajística en aportar en función de la época del año cierta variabilidad en los colores que componen la imagen de la unidad.

En el Estudio de Incidencia Paisajística, se presentan los mapas de visibilidad de la zona que se obtienen desde varios puntos con potencialidad de espectadores y dentro de una ratio inferior a los 3,5 km, lo que aportará en conjunto, cual es la visibilidad de la finca actualmente y la del campo solar, una vez aplicada la barrera vegetal en su contorno.

Fotografía 19. Visual hacia Llucmajor, desde el Puig de Randa.

Características paisajísticas de la zona afectada

La zona afectada por el proyecto corresponde a una unidad agrícola y ganadera, de uso extensivo, donde la calidad paisajística de la parcela es baja. La finca se divide hasta en seis partes (*sementeros*), divididas por cerramientos de paredes de piedra (una de ellas no propiamente con la técnica de piedra en seco, sino bloques de *marès* unidos con cemento. La finca también está perimetralmente cerrada, principalmente por una pared de piedra combinada en la mayoría de su tramo, con vegetación arbórea y arbustiva densa.

El acceso a las instalaciones se realizará a través del caminal des Establits de Bennoc", que conecta las instalaciones fotovoltaicas con el camino de s'Àguila y a través de este último, con la Autopista de Llevant (Ma-19).

Se ha proyectado ocupar un 44,80% del total de las parcelas, considerando el conjunto de placas solares teniendo en cuenta los módulos y estructuras, nuevas edificaciones, retranqueos necesarios, viales internos, etc. (todo aquello comprendido dentro del vallado de la planta fotovoltaica), distribuida de central principalmente.

Actualmente la totalidad de los terrenos donde se pretende ubicar los paneles solares se encuentran dedicados al cultivo cereales para forraje. Consecuentemente la textura y colores están muy condicionados a los ciclos de los cultivos y en las diferentes estaciones,

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

presentando variaciones cromáticas que van desde tonos verdosos a tonos marrones (por la roturación anual).

Desde los dos caminos tangenciales a la finca, camino de s'Àguila y caminal del Establits de Bennoc, (punto de acceso a las parcelas de estudio) es difícil divisar el interior de la finca, ni su estructura, por el cierre de vegetación alrededor de la misma.

Fotografía 20. Finca Bennoc, interior de la primera sementera.

Fotografía 21. Camino de acceso a la finca de estudio, caminal dels Establits de Bennoc, desde camino de s'Àguila.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Fotografía 22. Portal de acceso a la finca de estudio, desde caminal dels Establits de Bennoc.

Para conseguir una mejor integración se ha previsto la conservación de la vegetación de los márgenes y reforzar esta pantalla vegetal alrededor del campo de placas, exteriormente al vallado, que vienen a complementar elementos que reducen la visibilidad del PFV Gorila proyectado (paredes de piedra baja, árboles y arbustos).

Minimización del impacto paisajístico

En el proyecto de la actividad y el EIA que la acompaña se contemplan las siguientes medidas preventivas, correctoras y / o compensatorias para mejorar la integración paisajística del PFV:

- Diseño de parque con líneas eléctricas subterráneas frente a la opción de línea aérea.
- Se recubrirán las zanjas subterráneas con tierra natural a fin de facilitar la recuperación natural del terreno.
- Se mantendrá la vegetación actual de la parcela.
- Implantación de las placas en el terreno mediante anclado de perfiles metálicos, sin modificación del suelo frente de la opción de pavimentado del terreno o mediante tiestos prefabricadas de hormigón.
- Elección de estructuras de soporte de baja altura (oscilarían entre 1,82 y 3,31 m de altura) con inclinación variable E-W (+60º/-60º), con el fin de optimizar la producción de energía y reducir el impacto visual.
- Las placas fotovoltaicas encargadas de transformar la luz solar en energía eléctrica, serán de monocristalinos de potencia 550Wp lo que permite maximizar la producción en el espacio disponible.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

- Diseño de los edificios cumplirán con los requisitos establecidos por la norma 22 de PTM.
- Se reforzará la barrera perimetral arbórea y arbustiva existente con plantación de árboles característicos de la zona de alto porte, adaptados a las condiciones hídricas del municipio.
- La instalación no requiere de ningún tipo de iluminación exterior.
- Utilización de medios agrícolas (pasto de ovejas) para el mantenimiento de la vegetación herbácea, sin el uso de herbicidas.

Focos visuales relevantes

Para la realización del estudio de visibilidad de la PFV de Gorila, se han determinado unas áreas de influencia visual, definidas como el ámbito espacial donde se manifiestan los posibles impactos paisajísticos ocasionados por las actividades previstas después de la ejecución de un proyecto.

El área de influencia visual, determinada en parte, por la cuenca visual o territorio observado desde la actuación, debe ser proporcional a la envergadura del proyecto. La visibilidad se refiere al territorio que puede verse desde un punto o una zona determinada, dependiendo del punto topográfico donde nos situamos.

Hay que tener en cuenta que la vista humana se ve afectada por la distancia, lo que ocasiona una pérdida de nitidez de visión y, debido a las condiciones de transparencia de la atmósfera y los efectos de curvatura y refracción de la tierra, tiene un límite máximo por encima de lo que no es posible ver, queda de esta manera, determinado el alcance visual.

Topográficamente por el tipo de relieve que se trata (muy plano inferior al 2%), hace que la visibilidad a priori pueda ser ciertamente elevada -principalmente porque ésta es una característica de los alrededores del espacio- desde varios puntos envolvente en la zona de estudio e incluso desde punto mucho más alejados geográficamente. Pero entran en juego otros elementos como son los setos vegetales, construcciones y edificaciones, instalaciones, viales, estructuras de cierre tradicionales (como son las paredes de piedra en seco), que juegan un papel prioritario y que cierran y limitan de forma muy considerable en un espacio con una morfología y un perfil tan sumamente plano.

Así pues, nos encontramos ante un terreno donde la orografía no será la característica principal que determinará la visibilidad de la actuación que se quiere llevar a cabo desde puntos cercanos, sino que otros elementos como la vegetación, cerramientos y cualquier construcción, serán claves a la hora de ejercer de barreras visuales.

En cualquier caso, se ha llevado a cabo un análisis de la cuenca visual, para evaluar desde que puntos y a que distancia este espacio es plenamente visible. El análisis digital del modelo del terreno ráster de la cuenca visual considera no sólo la topografía del terreno, sino también incorporar otros elementos que pueden funcionar como obstáculos que alteren la visibilidad sobre el espacio (edificios, vegetación, etc.).

Se han identificado los potenciales focos visuales generales en relación al proyecto:

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

• Viviendas y fincas cercanas a la finca de Bennoc

La finca de estudio, que albergará el proyecto fotovoltaico, presenta a su alrededor una cierta proliferación de viviendas o construcciones en diseminado. Se cuentan en unas 17, en los inmediatos 250 metros de la finca (alguna, inmediata a la parcela de Bennoc). El proyecto en gran medida, no resultara visible desde estos alojamientos, dada la existencia de barreras arbustivas perimetrales, pero no en su totalidad. El número de observadores potenciales que se ha calculado es de 17 edificaciones en su mayoría destinadas a primera o segunda residencia (algunas, *possessions*). La aplicación de las medidas paisajísticas, como el refuerzo de las barreras vegetales, harán disminuir la visibilidad desde las mismas.

Caminal des Establits de Bennoc

Camino secundario asfaltado que es también el acceso a la finca, se trata de un camino con un tráfico muy reducido, aislado de movimientos de vehículos, más habituales en caminos cercanos (S'Àguila, Camino des Cap Blanc). La finca colinda con el camino en su parte sur y la misma presenta vegetación sobre pared de piedra de cerramiento, los mapas de SIG, indican que existe una cierta visibilidad desde este vial. El trabajo de campo, confirma que es posible ver el interior de la finca (parcela 281), desde este vial que circunvala casi toda la finca,

Dada la poca profundidad visual (el camino es estrecho, aunque de doble vía), nos indica que la aplicación de las medidas paisajísticas, como las barreras vegetales, harán disminuir la potencialidad de visibilidad desde este vial de forma muy eficaz.

Se trata de caminos con poca afluencia de automóviles y no hay aforos realizados por el Consell de Mallorca que nos den una idea del volumen de vehículos que circulan. Se tratan también de caminos muy utilizados por ciclistas.

Este será el camino utilizado para la línea de evacuación, al menos parcialmente.

• Camino de s'Àguila

Se trata del vial que conecta el caminal des Establits de Bennoc con la Ma19. Debido al cerramiento de las fincas (de paredes de piedra en seco y los cierres vegetales, no parece que deje visible la planta fotovoltaica de Gorila.

Se trata de caminos con poca afluencia de automóviles y no hay aforos realizados por el Consell de Mallorca que nos den una idea del volumen de vehículos que circulan. Se tratan también de caminos muy utilizados por ciclistas.

Este será el camino utilizado para la línea de evacuación, al menos parcialmente.

• Camino de Es Cap Blanc

Camino de Es Cap Blanc, se localiza al este de las fincas de estudio. Estos caminos suelen ser de poca amplitud (aunque en su mayoría están asfaltados preparados para doble carril, flanqueados por fincas con cerramiento perimetral de piedra con vegetación. Esta poca profundidad visual, unido a las pantallas vegetales a lado y lado, reducen drásticamente la visibilidad de estas carreteras.

• Camino viejo de Cala Pi

Vial localizado al este de la parcela, se ubica más alejado que los indicados hasta el momento. Realmente la visión desde este camino, será muy limitada, debido a la distancia, pero sobre todo a las características del terreno (prácticamente plano) al que se le suma la multiplicación de objetos y pantallas visuales: paredes, árboles, edificaciones, …

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Se trata de caminos con poca afluencia de automóviles y no hay aforos realizados por el Consell de Mallorca que nos den una idea del volumen de vehículos que circulan. Se tratan también de caminos muy utilizados por ciclistas.

• Camino de Sa Torre

Localizado al oeste de la finca, se ubica alejado de la misma. No parece que pueda haber visibilidad desde este vial hacia las parcelas de estudio, debido a las características del terreno (prácticamente plano) al que se le suma la multiplicación de objetos y pantallas visuales: paredes, árboles, edificaciones, …

Se trata de caminos con poca afluencia de automóviles y no hay aforos realizados por el Consell de Mallorca que nos den una idea del volumen de vehículos que circulan. Se tratan también de caminos muy utilizados por ciclistas.

• Camino de Es Palmer

Este camino se ubica al norte de la finca. El camino se sitúa tan alejado que realmente la visión desde este vial, sugiere que será nula, debido a las características del terreno (prácticamente plano) al que se le suma la multiplicación de objetos y pantallas visuales: paredes, árboles, edificaciones, …

Se trata de caminos con poca afluencia de automóviles y no hay aforos realizados por el Consell de Mallorca que nos den una idea del volumen de vehículos que circulan. Son viales muy utilizados por ciclistas.

• Carretera Ma19 o autopista de levante

Se trata de un vial que potencialmente, aportaría gran número posibles observadores (aforo 35.015 coches diarios en 2018), al tratarse de un vial con gran cantidad de usuarios

Dada su distancia con la finca de estudio, no es posible divisar las parcelas, confirmado en visitas de campo, punto que se confirmará con el estudio de cuencas visuales.

• Llucmajor

La población más cercana e importante es el pueblo de Llucmajor, localizado a 3,5km de distancia. Se han descartado otros espacios residenciales como Sa Torre-Cala Blava, Les Palmeres, Tolleric, a tocar o cercanos a la línea de costa, muy alejados del parque proyectado (por encima de los 9 km).

Dado que se trata de un punto relevante en cuanto al número de observadores potenciales, se ha realizado dos análisis: tomando de referencia edificios que el MDT nos indica que son de cierta altura dentro de casco antiguo y calles direccionadas hacia la posición de la finca que albergará el campo de placas solares campos de placas solares.

• Son Noguera

Son Noguera es el polígono industrial de Llucmajor, si bien no es una zona residencial, si se trata de un espacio con actividad y movimiento de usuarios, sobre todo entre semana.

No se trataría de un espacio con gran peso específica a hora de tener en cuenta la visibilidad desde espacios habitados, pero igualmente se ha querido comprobar si el parque sería visible desde el polígono.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

• *Actividad Turística*

En las inmediaciones (hasta 3,5km de distancia), se han localizado únicamente 3 Viviendas Turísticas y un total de 9 Alojamientos turísticos (Turismo de Interior, Agroturismos, Hotel, Apartamento Turístico).

Siendo una actividad económica de importancia en el municipio, también se ha querido valorar de qué manera puede afectar la implementación del campo de placas solares.

Se trata de alojamientos, que en su conjunto tienen una implementación extensiva, a diferencia de la costa, donde en gran medida se ha optado por un modelo de crecimiento en vertical, dando alturas en algunos casos considerables.

• *Randa – Gràcia – Sant Honorat*

Aunque muy alejados, los puntos visuales de Sant Honorat y Gràcia, son dos espacios singulares que tienen visitantes todo el año (aunque Sant Honorat permanece cerrado por obras desde hace un par de años). Se trata de los puntos más elevados de la comarca, que tiene una excelente visibilidad el Migjorn de Mallorca.

• *Otros parques fotovoltaicos cercanos*

Se ha evaluado la visibilidad actual y potencial con otros parques fotovoltaicos, numerosos en el municipio de Llucmajor.

Valoración del impacto paisajístico

En la valoración del impacto paisajístico, se incorporan otros aspectos, además del puramente visual, que influyen en la valoración del impacto final.

Distancias

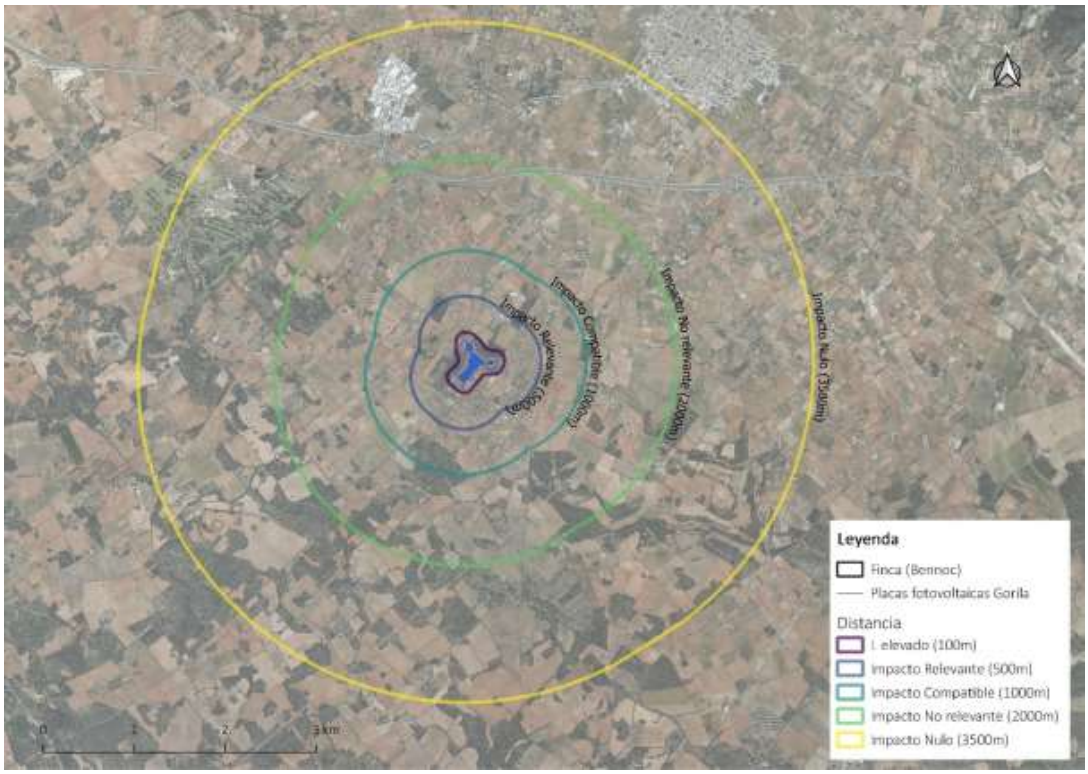
Pese a las variables consideradas en el análisis de cuencas visuales, cabe señalar, que la herramienta utilizada para calcular las cuencas visuales no tiene en cuenta un factor tan importante como es la pérdida de nitidez causada por el incremento de la distancia a las futuras instalaciones. Por ello, se ha calculado la distancia desde cualquier punto del territorio hasta las instalaciones, utilizando, al igual que en el caso anterior, la extensión *Viewshed Analysis* de la herramienta *Quantum GIS*.

Una vez obtenida la capa que contiene información sobre la distancia de cada punto del territorio a las futuras instalaciones se ha reclasificado en 5 clases, asignando un valor que será más elevado para los puntos del territorio más cercanos al futuro parque y más bajo para aquellos puntos más alejados del mismo. Dichos valores son los que se muestran en la siguiente tabla:

Distancia a la finca de estudio	Valoración del alcance del impacto
≤ 100 m.	Impacto Elevado
100 m. – 500 m.	Impacto Relevante
500 m. – 1.000 m.	Impacto Compatible
1000 m. – 2.000 m.	Impacto No Relevante
2.000 m. – 3.500 m.	Impacto Nulo

Tabla 15. Valores de impacto según la distancia al núcleo de población.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc



Mapa 40. Mapa de distancias, que marcan el impacto potencial de visibilidad.

A continuación, se describen las clasificaciones que se han realizado de cada uno de ellos.

Puntos de observación	Valoración del alcance del impacto
Diseminados inmediatos	Impacto Elevado
Caminal Establits de Bennoc	Impacto Elevado
Camino de S'Àguila	Impacto Elevado
Diseminados próximos	Impacto Relevante
Alojamientos turísticos cercanos	Impacto Compatible / No relevante
Camino de Es Cap Blanc	Impacto Compatible
Camino de Sa Torre	Impacto Compatible
Camino de Es Cap Blanc	Impacto Compatible
Parques fotovoltaicos	Impacto No relevante
Camino viejo de Cala Pi	Impacto No relevante
Ma 19	Impacto No relevante
Polígono Son Noguera	Impacto No relevante
Camino de Es Palmer	Impacto No relevante
Vivienda turística cercana	Impacto No relevante
Llucmajor	Impacto Nulo
Sant Honorat - Gràcia - Randa	Impacto Nulo
Alojamientos turísticos alejados	Impacto Nulo

Tabla 16. Valores de impacto según la distancia a la zona de estudio.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Observadores desde los puntos de observación

Para que se produzca una afección visual es necesario la presencia de observadores, por ello, se han considerado diferentes puntos de observación a los que se ha asignado un valor diferente en función del número de potenciales observadores que cabría esperar en cada uno de ellos. Se han buscado puntos potenciales de observación que se encuentren dentro o en las inmediaciones de los 3500 m. Igualmente se han considerado espacios muy alejados, por su afluencia de personas (Sant Honorat-Gràcia-Randa) o por la necesidad de comprobar las sinergias visuales (otros campos fotovoltaicos).

A continuación, se describen las clasificaciones que se han realizado de cada uno de ellos.

Puntos de observación	Valoración del alcance del impacto
Diseminados inmediatos	Impacto Elevado
Caminal Establits de Bennoc	Impacto No relevante
Camino de S'Àguila	Impacto Compatible
Diseminados próximos	Impacto Relevante
Alojamientos turísticos cercanos	Impacto Compatible
Camino de Es Cap Blanc	Impacto Compatible
Camino de Sa Torre	Impacto Compatible
Camino de Es Cap Blanc	Impacto Compatible
Parques fotovoltaicos	Impacto Relevante
Camino viejo de Cala Pi	Impacto Compatible
Ma 19	Impacto Elevado
Polígono Son Noguera	Impacto Compatible
Camino de Es Palmer	Impacto Compatible
Vivienda turística cercana	Impacto Relevante
Llucmajor	Impacto Elevado
Sant Honorat - Gràcia - Randa	Impacto Relevante
Alojamientos turísticos alejados	Impacto Compatible

Tabla 17. Valores de impacto según el número de observadores.

Vías de comunicación

Los usuarios de las vías de comunicación de la zona se convierten en potenciales observadores de las instalaciones de los futuros parques al transitar por las mismas. No obstante, no se ha dado el mismo valor a toda la red de carreteras, ya que el tráfico esperable en una carretera principal es mucho mayor que el que cabría esperar en los caminos existentes en la zona. Los valores asignados según el tipo de carretera de que se trate son los que se muestran la tabla a continuación.

Tipo de red de transporte	Valoración del alcance del impacto
Autopistas, autovías, carreteras principales y calles	Impacto Elevado
Infraestructuras ferroviarias y carreteras secundarias	Impacto Compatible
Pistas o caminos	Impacto No Relevante

Tabla 18. Valores de impacto según el tipo de vial.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Núcleos urbanos

Los habitantes de los núcleos urbanos comprendidos en un radio de 3,5 km. con respecto al parque solar de Gorila se convertirán también en potenciales observadores de las futuras instalaciones, por lo que se tendrán que considerar igualmente a la hora de realizar el Estudio de Afección Visual. Como centro urbano, no existe ningún centro urbano, se la estudiado el más próximo a la planta fotovoltaica, que es el pueblo de Llucmajor.

Igualmente, como zona urbana, se incluye en el estudio el polígono industrial de Son Noguera, y por la parte residencial se consideran las viviendas en diseminado cercanas a la zona.

A partir de la capa de núcleos urbanos y/o residenciales en diseminado, se ha asignado un valor diferente de afluencia de personas según el tipo de elemento del núcleo urbano.

El alejamiento de los núcleos determinará el alcance del impacto.

Centro Urbano / asentamiento	Valoración del alcance del impacto
Llucmajor	Impacto Nulo
Polígono de Son Noguera	Impacto Nulo
Casas en diseminado inmediatas	Impacto Relevante
Casas en diseminado próximos	Impacto Elevado

Tabla 19. Valores de impacto según la núcleos urbanos y residencias a la zona de estudio.

Inter visibilidad de la PFTV en proyecto junto con PFTV en explotación o proyectadas.

En el entorno de la planta fotovoltaica de Gorila, en un perímetro de hasta 8 km, se conoce la existencia de diecinueve plantas fotovoltaicas, cuatro de ellas en funcionamiento, once en tramitación y cuatro proyectados. Desde la planta de Gorila se estudia la visibilidad por cuencas visuales, para valorar así después el efecto acumulativo y/o sinérgica visual.

La potencialidad del impacto, vendrá determinada por la distancia entre el PFV de estudio con el resto de campos fotovoltaicos, pero también con su extensión:

Parque Fotovoltaico	Valoración del alcance del impacto
PFV Zorrillo	Impacto No Relevante
PFV Ornitorrinco	Impacto No Relevante
PFV Cuguluxt	Impacto Nulo
PFV Cuguluxt II	Impacto Nulo
PFV Es Llobets	Impacto Nulo
PFV Son Valardell	Impacto Nulo
PFV Son Quartera	Impacto Nulo
PFV Cortadeta	Impacto Nulo
PFV Raluy Moreira	Impacto Nulo
PFV Grun	Impacto Nulo
FPV Can Xim	Impacto Nulo
PFV Balick	Impacto Nulo
PFV Son Fosquet	Impacto Nulo
PFV Sa Caseta	Impacto Nulo
PFV Sa Caseta II	Impacto Nulo
PFV Es Cap Blanc	Impacto Nulo
PFV Es Cap Blanc II	Impacto Nulo
PFV Alicantí	Impacto Nulo

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

PFV Buniferri	Impacto Nulo

Tabla 20. Valores de impacto según la distancia de la zona de estudio a otros campos fotovoltaicos.

Elaboración de la cartografía de visibilidad

Para poder hacer este análisis cartográfico de la visibilidad del PFV de Gorila, se ha recurrido a programas específicos de Sistemas de Información Geográfica (SIG), de tal manera, que con el uso de herramientas de programación se pueden obtener los mapas de superficie de cuenca visual topográfica - recogidos al final del Estudio de Incidencia paisajística-, donde quedan representadas las áreas visibles de los distintos puntos estratégicos.

Se han elaborado mapas de visibilidad combinados (que superponen varios puntos de visibilidad) utilizando las herramientas proporcionadas por los programas de información geográfica, con el uso del modelo Ráster con un análisis del terreno que toma como referentes los mapas digitales de análisis del campo visual.

Los mapas se han realizado tomando las coordenadas de referencia de los puntos elegidos en el mapa por encima de la altura propia del terreno y el alcance de la visibilidad máxima en 5km (en algún caso, incluso 10km) a su alrededor. Para la realización de los mapas, ha sido necesario disponer del modelo digital de elevaciones o Modelo Digital del Terreno - MDT05 (MDE, en sus siglas en inglés) con un paso de malla de 5 metros, como cartografía base para el cálculo de las cuencas visuales. Las hojas del MTN50 utilizadas son las 0698, 0699, 0723 y 0724 ETRS89, proyección huso 31, alturas orto métricas, formato ASCII matriz ESRI, que pone a disposición el Instituto Geográfico Nacional.

Se ha obtenido por interpolación a partir de las clases terreno, vegetación (baja, media y alta) y edificación de vuelos LIDAR de la primera cobertura del Plan Nacional de Ortofotografía Aérea (PNOA).

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

La herramienta Cuenca visual crea un ráster registrando la cantidad de veces que un área puede verse desde las ubicaciones de las entidades de observador de puntos o polilíneas de entrada. Cuando el resultado es igual a 0, indica que es espacio no es visible desde ninguno de los puntos seleccionados (se aplica transparencia en los mapas generados).

La finalidad del estudio de Visibilidad del proyecto de planta fotovoltaica es determinar la visibilidad del proyecto desde los puntos de observación que tienen potenciales observadores, a fin de valorar la potencial afección visual del proyecto sobre el territorio. En este caso, se han considerado las carreteras y caminos colindantes, los asentamientos urbanos, fincas vecinales y elevaciones naturales visitables. También se han considerado actividades turísticas y se ha estudiado la visibilidad desde los campos fotovoltaicos más cercanos, existentes o en proyección.

Para la definición de los puntos de observación se ha considerado una altura media de un potencial observador (1,60 m, altura de los ojos). En algunos casos, se ha tomado de referencia la altura de un edificio para determinar la visibilidad desde ciertas alturas.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

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

Para la realización de los mapas, se ha tenido en cuenta y se ha incorporado al Modelo Digital del Terreno (MDT), por un lado, la altura de las placas solares (3,31 m de altura), en la zona de ocupación.

Por otro lado, los mapas generados con la incorporación de refuerzo a las barreras vegetales ya existentes, se construyen sobre el MDT modificado con la información de las placas solares.

Análisis de visibilidad, cuenca visual y fotomontajes

• Viviendas y parcelas cercanas a la finca Bennoc

Se han analizado la visibilidad que puede haber desde las viviendas en diseminado próximas a la finca de Bennoc (donde se proyecta la implementación de parque fotovoltaico).

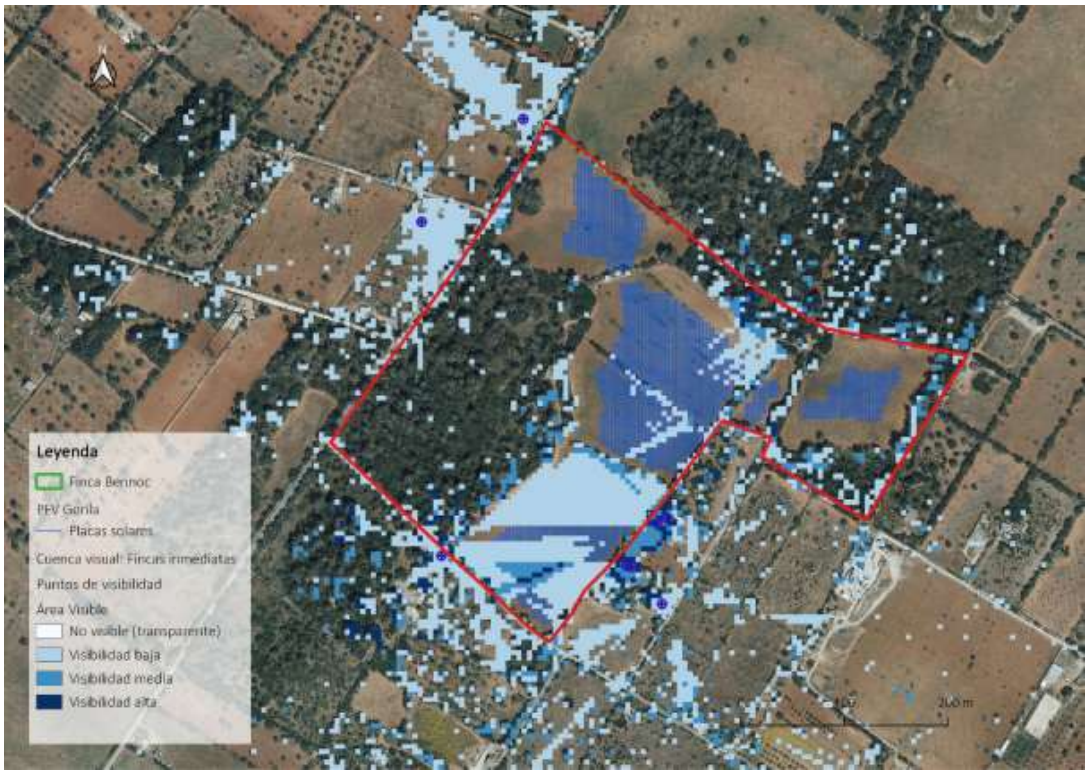
Se ha realizado la proyección de aquellas casas más cercanas (inmediatas), en un perímetro inferior a los 100 m alrededor de la finca, y las viviendas un poco más alejadas (próximas) de hasta una distancia de 250 m.

Desde las fincas más cercanas, se aprecia como la visibilidad en algunos puntos va de baja a media Gorila.

Mapa 41. Mapa de Cuenca visual sobre las instalaciones fotovoltaicas de Gorila, desde parcelas inmediatas a la finca de Bennoc.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Existen actualmente una barrera vegetal alrededor de la finca, que deberá reforzarse en algunos puntos con ejemplares arbóreos, lo que hará disminuir la visibilidad des de las fincas próximas. La visibilidad, como se puede observar en el mapa a continuación, se reduce, pero no se elimina totalmente sobre el PFV.



Mapa 42. Mapa de Cuenca visual sobre las instalaciones fotovoltaicas de Gorila, desde parcelas inmediatas a la finca de Bennoc, aplicado el refuerzo a la barrera vegetal.

También se han realizado el análisis de cuenca visual, desde viviendas también en diseminado, pero algo más alejadas del entorno de la finca de Bennoc, la finca de implementación del campo de placas solares.

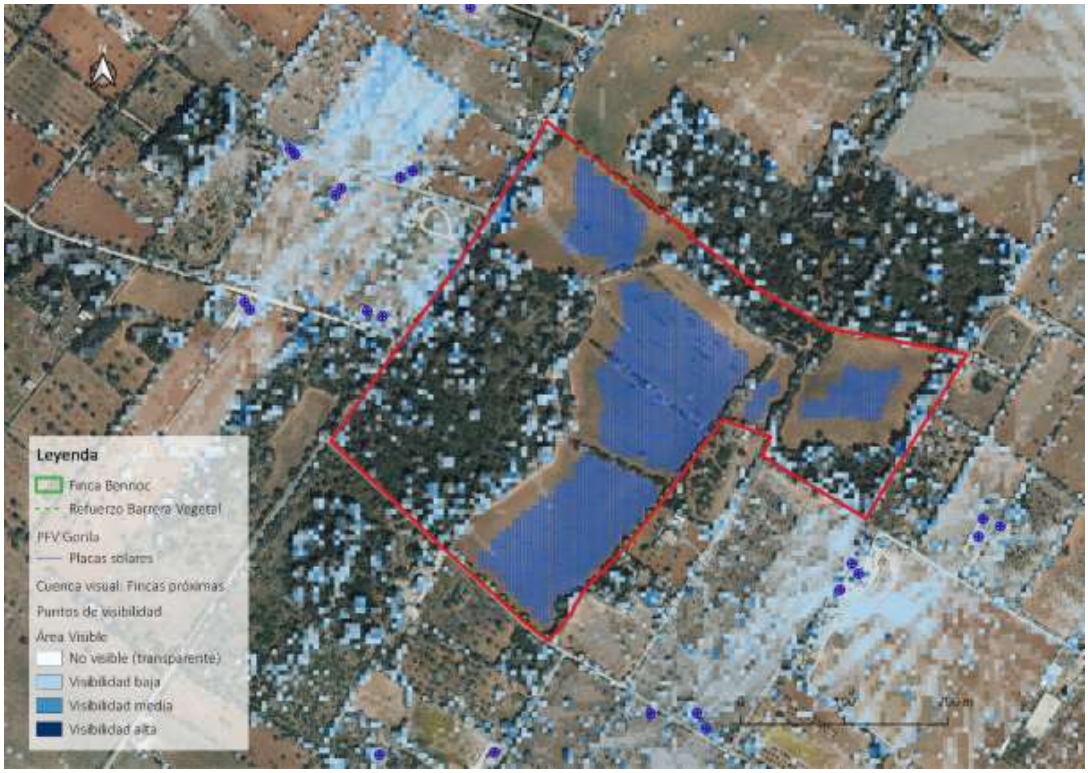
Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Como se puede observar en el mapa que se presenta a continuación, la visibilidad desde estas fincas cercanas sobre el campo fotovoltaico, es mucho más reducida, y de una visibilidad parcial y baja desde algunas de estas viviendas.

Mapa 43. Mapa de Cuenca visual sobre las instalaciones fotovoltaicas de Gorila, desde parcelas próximas a la finca de Bennoc.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Existen actualmente una barrera vegetal alrededor de la finca, que deberá reforzarse en algunos puntos con ejemplares arbóreos, lo que anulará la posible visión desde estas viviendas.

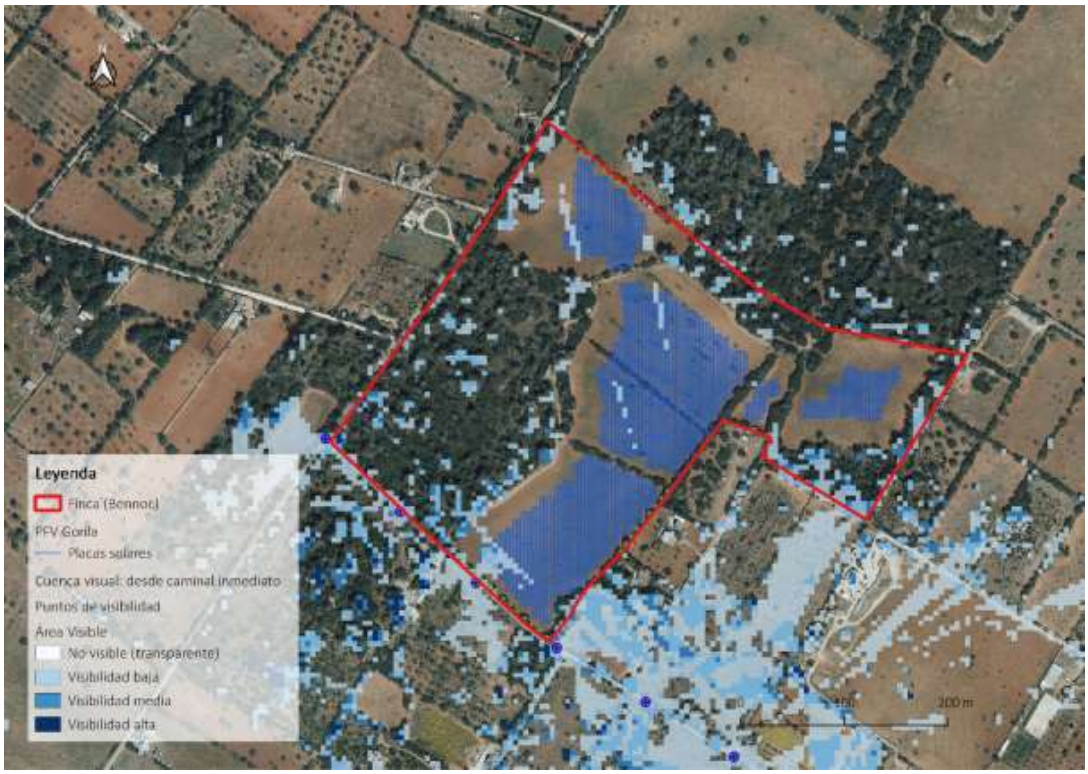


Mapa 44. Mapa de Cuenca visual sobre las instalaciones fotovoltaicas de Gorila, desde parcelas próximas a la finca de Bennoc, aplicado el refuerzo a la barrera vegetal.

Caminal des Establits de Bennoc

La finca colinda con el caminal des Establits de Bennoc en su parte sur y la misma presenta vegetación sobre pared de piedra de cerramiento, los mapas de SIG, indican que existe una cierta visibilidad desde este vial.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc



Mapa 45. Mapa de Cuenca visual sobre las instalaciones fotovoltaicas de Gorila, desde caminal Establits de Bennoc.

Fotografía 23. Finca Bennoc, desde caminal de Es Establits de Bennoc.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

La barrera vegetal sud de la parcela 281, presenta algunos huecos que se rellenaran con nuevos ejemplares arbóreos, que acabará por eliminar la visibilidad desde este vial.

Mapa 46. Mapa de Cuenca visual sobre las instalaciones fotovoltaicas de Gorila, desde caminal Establits de Bennoc. aplicado el refuerzo a la barrera vegetal.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

• *Camino de s'Àguila*

Este vial conecta el caminal dels Establits de Bennoc (entrada principal del PFV) con la Ma19. A lo largo de la carretera existe un tupido cierre vegetal (sobre paredes de piedra en seco) en la finca de estudio y en fincas vecinas, lo dificulta la visibilidad hacia el interior de las parcelas de estudio.

Al aplicar la herramienta del análisis de visibilidad Cuenca visual, los resultados muestran que la finca podría observarse desde algún punto de la carretera de forma parcial.

Mapa 47. Mapa de Cuenca visual sobre las instalaciones fotovoltaicas de Gorila, desde camino de S'Àguila, hacia Bennoc.

Al utilizar nuevamente la herramienta de cálculo de la cuenca visual desde los mismos puntos, pero con la incorporación del refuerzo de la pantalla vegetal a las placas, muestra que la planta será prácticamente invisible desde este vial.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Mapa 48. Mapa de Cuenca visual sobre las instalaciones fotovoltaicas de Gorila, desde camino de S'Àguila, hacia Bennoc, aplicado el refuerzo a la barrera vegetal.

Fotografía 24. Camino de S'Àguila, lindante con la finca de Bennoc.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

• *Camino de Es Cap Blanc*

Camino de Es Cap Blanc, se localiza al este de las fincas de estudio. Este tipo de camino, de poca amplitud y flanqueados por fincas con cerramiento perimetral de piedra con vegetación.

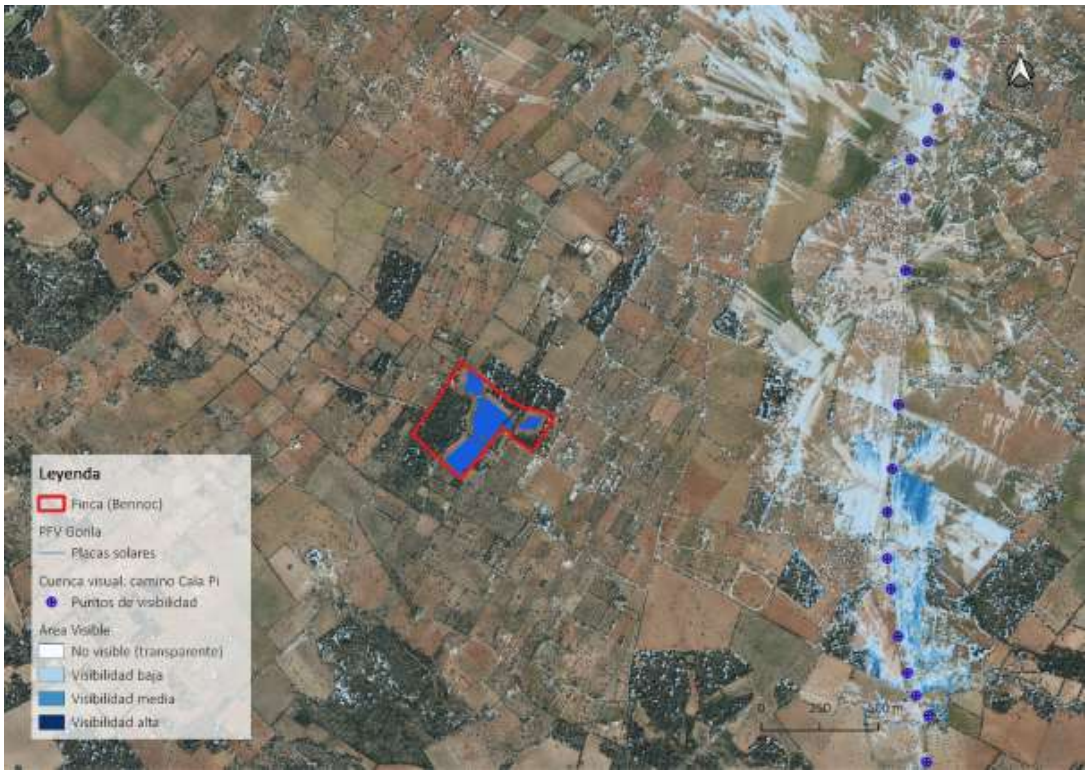
Estudiada la cuenca visual desde este vial, el mapa muestra como el PFV de Gorila no será visible desde esta carretera, ni siquiera desde el puente elevado que atraviesa la autopista Ma19.

Mapa 49. Mapa de Cuenca visual sobre las instalaciones fotovoltaicas de Gorila, desde camino de Es Cap Blanc.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

• *Camino viejo de Cala Pi*

Camino localizado al este de la parcela, este vial se localiza más alejado que los indicados hasta el momento. Realmente la visión desde este camino, es nula, debido a la distancia, pero sobre todo a las características del terreno (prácticamente plano) al que se le suma la multiplicación de objetos y pantallas visuales: paredes, árboles, edificaciones, …

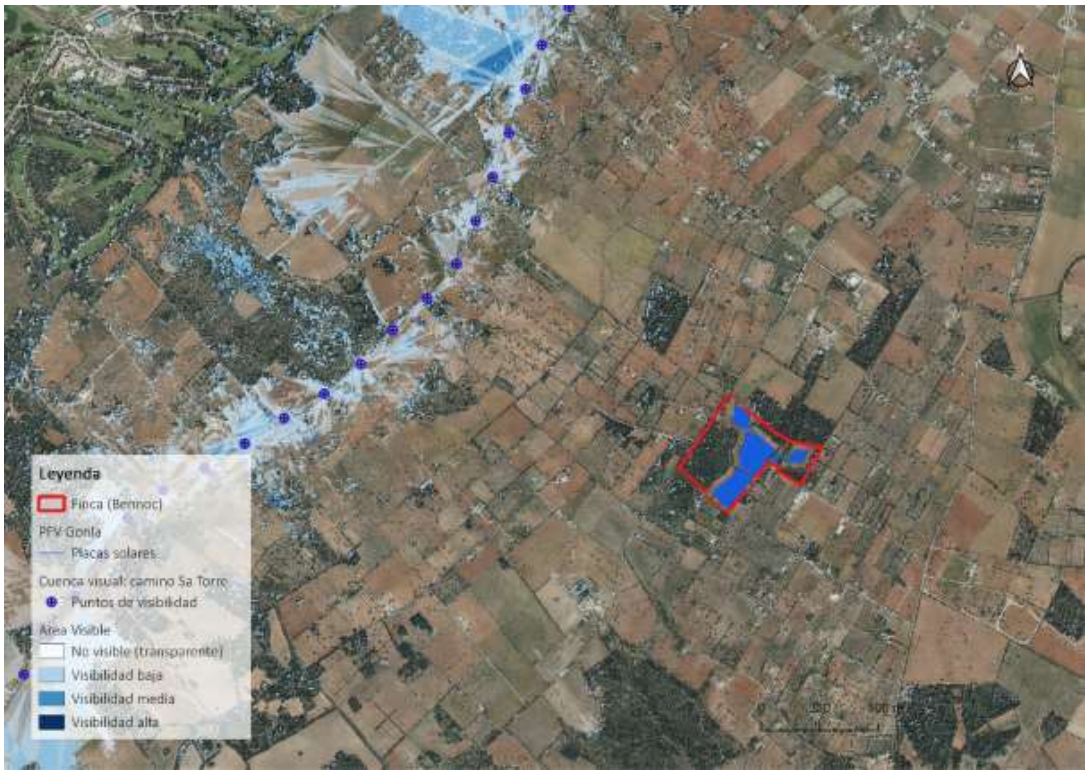


Mapa 50. Mapa de Cuenca visual sobre las instalaciones fotovoltaicas de Gorila, desde camino de Cala Pi, hacia Bennoc.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

• *Camino de Sa Torre*

Carretera ubicada hacia el oeste de la finca, también a una cierta distancia de la misma. El estudio de cuenca visual desde diversos puntos, indica que no hay visibilidad desde este vial, principalmente debido a las características del terreno (prácticamente plano) al que se le suma la multiplicación de objetos y pantallas visuales: paredes, árboles, edificaciones, …



Mapa 51. Mapa de Cuenca visual sobre las instalaciones fotovoltaicas de Gorila, desde camino de Sa Torre.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

• *Camino de Es Palmer:*

Este camino se ubica al norte de la finca. El camino se sitúa tan alejado que prácticamente que previsiblemente mostrará una visión nula desde este vial, que es exactamente lo que muestra el estudio de cuenca visual desde este vial.

Mapa 52. Mapa de Cuenca visual sobre las instalaciones fotovoltaicas de Gorila, desde camino de Es Palmer.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

• *Carretera Ma19 o autopista de levante*

Se trata de un vial de importancia (de las carreteras de la red primaria de Mallorca) que potencialmente, aportaría gran número posibles de observadores, al tratarse de una autopista con gran cantidad de usuarios. Dada su distancia con la finca de estudio, no es posible divisar las parcelas, confirmado en visitas de campo, punto el estudio de cuenca visual muestra a continuación.

Mapa 53. Mapa de Cuenca visual sobre las instalaciones fotovoltaicas de Gorila, desde autopista de Levante (Ma19).

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

• *Actividad Turística*

Una de las industrias económicas que más se puede ver alterada por la composición del paisaje es la actividad turística. Se ha querido medir si hay afección por la implementación de la planta de placas solares, en alojamientos y viviendas turísticas en la zona. El resultado obtenido, es que no hay afección ninguna sobre los establecimientos dados de alta en Turismo (Información autorizada a septiembre del 2020).

Mapa 54. Mapa de Cuenca visual sobre las instalaciones fotovoltaicas de Gorila, desde centros de actividad turística (alojamientos y viviendas).

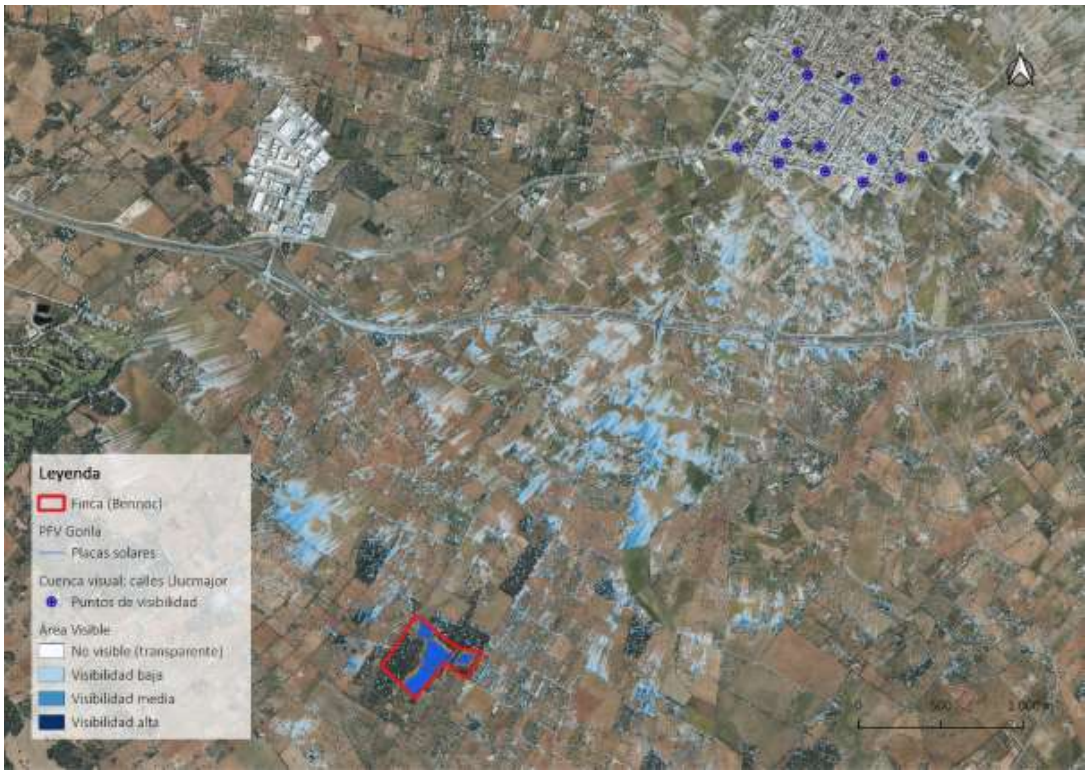
Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

• *Llucmajor*

Se han realizado proyecciones de visibilidad desde el centro urbano de Llucmajor. En este caso se han tomado dos categorías de puntos visuales: por un lado, tomando referencia de edificios de una cierta altura de referencia en el MDT y por otro, calles orientadas hacia la posición de la finca que albergará el campo de placas solares, en la parte más meridional del casco urbano.

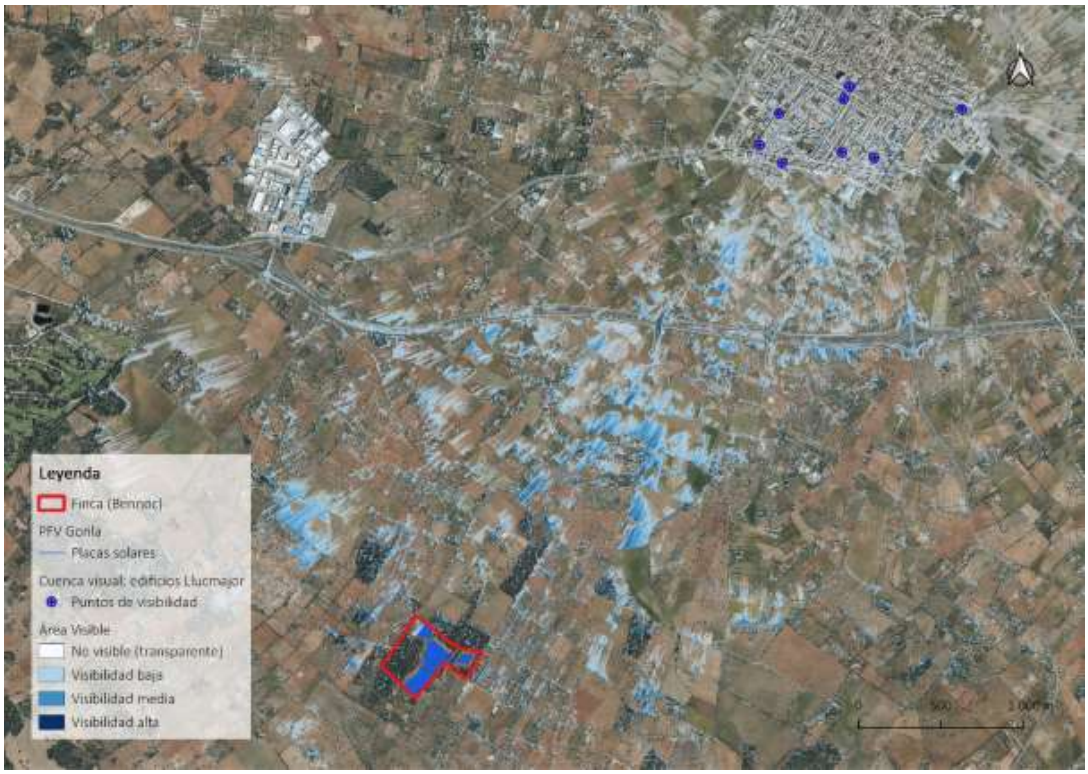
Dado que se trata de un punto relevante en cuanto al número de observadores potenciales, se ha realizado dos análisis: tomando de referencia edificios que el MDT nos indica que son de cierta altura dentro de casco antiguo y calles direccionadas hacia la posición de la finca que albergará el campo de placas solares campos de placas solares.

Se han realizado dos análisis de cuencas visuales desde Llucmajor (edificios y calles) una vez instaladas las placas solares: desde las calles de Llucmajor, no será posible divisar el parque y desde las alturas del pueblo, se prevé una visión muy reducida y de baja visibilidad.



Mapa 55. Mapa de Cuenca visual sobre las instalaciones fotovoltaicas de Gorila, desde calles de Llucmajor.

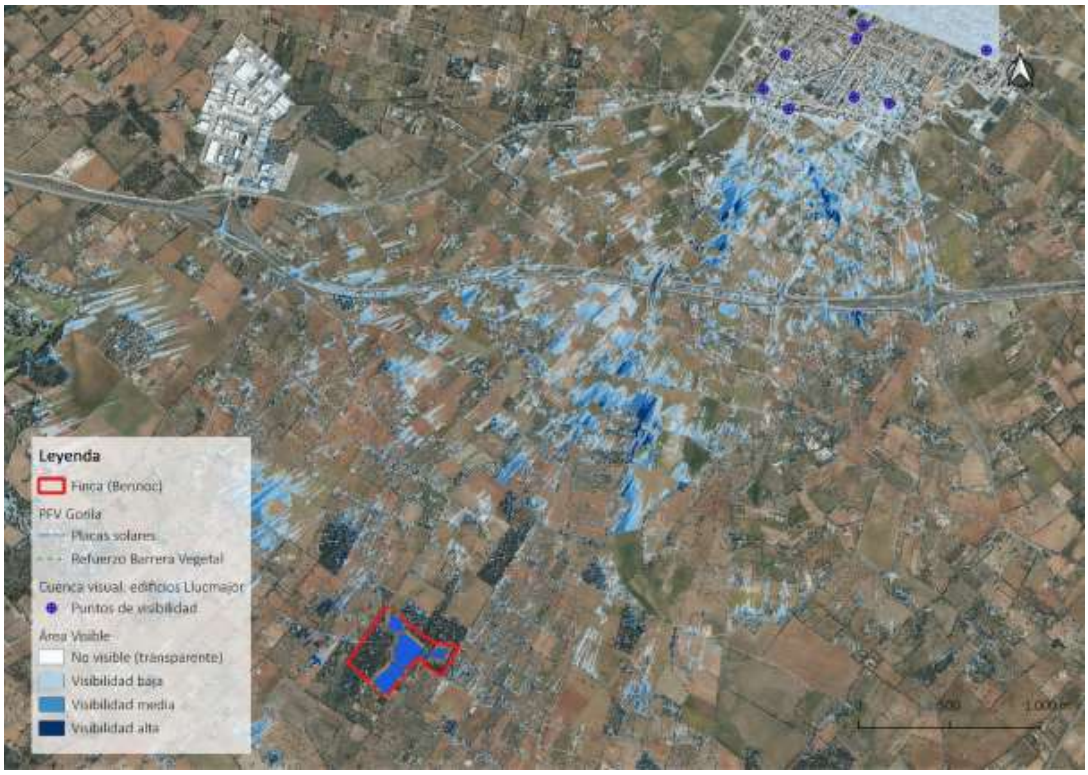
Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc



Mapa 56. Mapa de Cuenca visual sobre las instalaciones fotovoltaicas de Gorila, desde alturas de Llucmajor

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

La reducida visibilidad desde los edificios de Llucmajor, quedará corregida con el refuerzo que se realice sobre la barrera vegetal, al norte de la parcela 282.



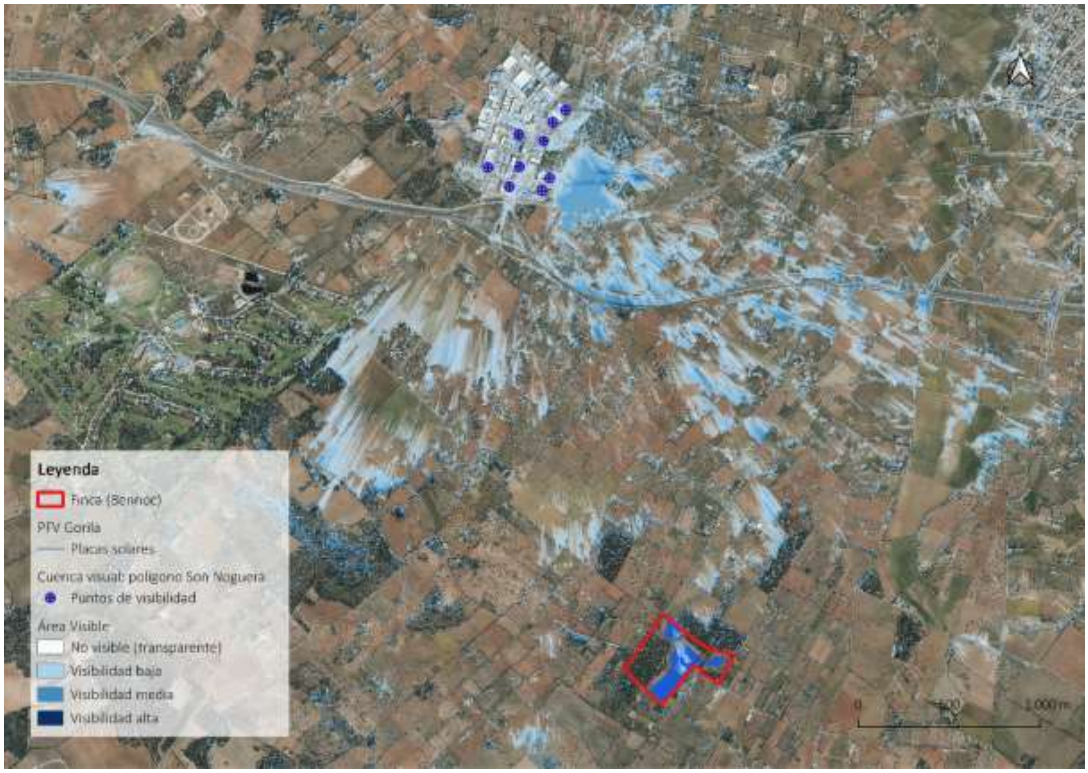
Mapa 57. Mapa de Cuenca visual sobre las instalaciones fotovoltaicas de Gorila, desde edificios de Llucmajor, hacia Bennoc, aplicado el refuerzo a la barrera vegetal.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

• *Son Noguera*

Se han tomado los puntos de referencia desde los edificios más orientales del polígono Industrial de Son Noguera orientados hacia la finca de estudio. Igualmente, el análisis muestra la baja visibilidad que es tiene desde este espacio aplicando o no barrera vegetal.

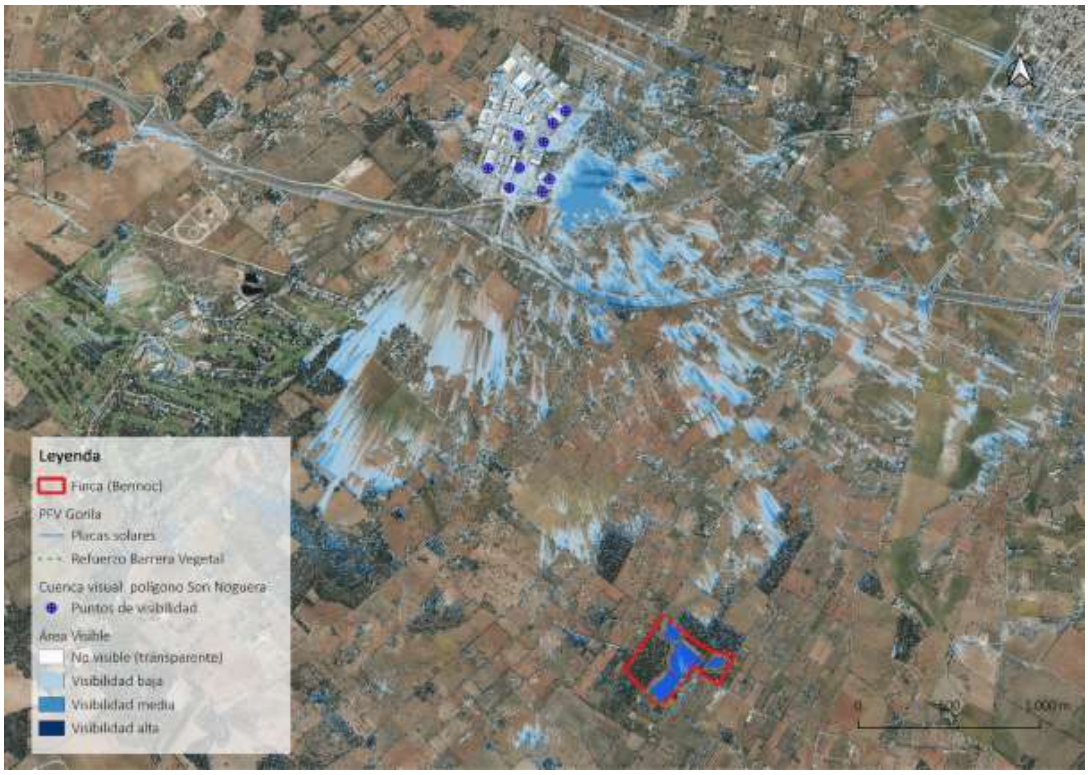
El estudio de cuenca visual una vez implementadas las placas, muestra como existe una cierta visibilidad del espacio, aunque sea reducido y de baja calidad, de la zona de estudio.



Mapa 58. Mapa de Cuenca visual sobre las instalaciones fotovoltaicas de Gorila, desde polígono Son Noguera.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

La visibilidad potencial desde Son Noguera, se reduce con la aplicación de medidas paisajísticas (refuerzo de la barrera vegetal), en la finca de actuación.



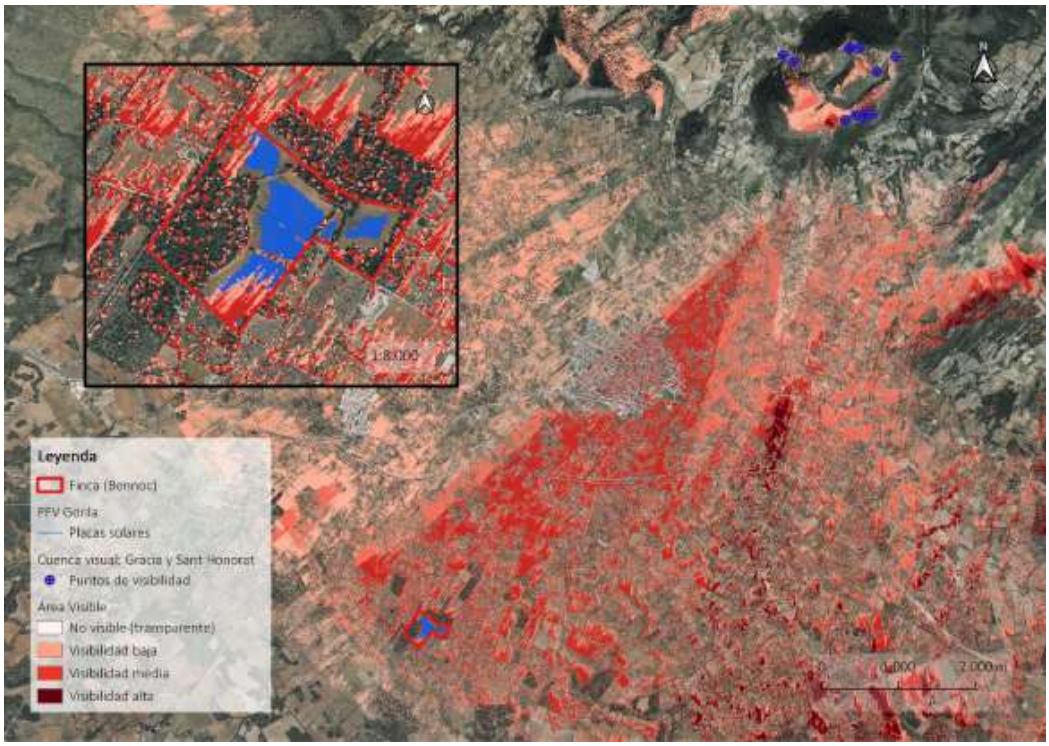
Mapa 59. Mapa de Cuenca visual sobre las instalaciones fotovoltaicas de Gorila, desde polígono de Son Noguera, aplicado el refuerzo a la barrera vegetal.

• Randa – Gràcia – Sant Honorat

El espacio en el que se han de instalar las placas solares, se localiza en la zona rural de Llucmajor-Marina de Llucmajor, una plataforma terciaria post-orogénicos, muy plana que dificulta encontrar alturas cercanas.

La búsqueda de alturas con un número de observadores potenciales, se han escogido los espacios de Sant Honorat y Santuario de Gracias en el Puig de Randa (localizados a entre 8,8 y 9,3 km de distancia) y se ha realizado el análisis de cuencas visuales utilizando un programa específico de Sistemas de Información Geográfica (SIG), se concluye que las fincas y la implementación de placas, son observables desde estos espacios de forma parcial, pero con una visibilidad media y alta.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc



Mapa 60. Mapa de Cuenca visual sobre las instalaciones fotovoltaicas de Gorila, desde el Puig de Randa (Santuario de Gràcia y Sant Honorat).

Aun reforzando la barrera vegetal, el resultado de cuenca visual desde estos puntos es idéntico.

La distancia entre el observador y área objeto de estudio, es un elemento clave a la hora de determinar su visibilidad real de este espacio. La vista humana se ve afectada por la distancia, lo que ocasiona una pérdida de nitidez de visión y, debido a las condiciones de transparencia de la atmósfera y los efectos de curvatura y refracción de la tierra, tiene un límite máximo por encima del que no es posible ver, queda de esta manera, determinado el alcance visual. A partir de 3 a 3,500 km de distancia, nuestra capacidad de diferencia u observar nítidamente un área disminuye de forma muy pronunciada. Igualmente, por tratarse de áreas con potencial elevado de visita o afluencia, hemos querido hacer el análisis desde estos espacios.

Se han visitado los dos oratorios y se han tomado fotografías desde ellos y desde la carretera de subida al Puig de Randa, coincidiendo con algunos de los puntos designados como foco de observaciones para la realización de las cuencas visuales con el SIG. Se han tomado fotografías desde los puntos observación identificados (o cercanos). Como se puede observar a continuación, la finca no es identificable desde el Puig de Randa.

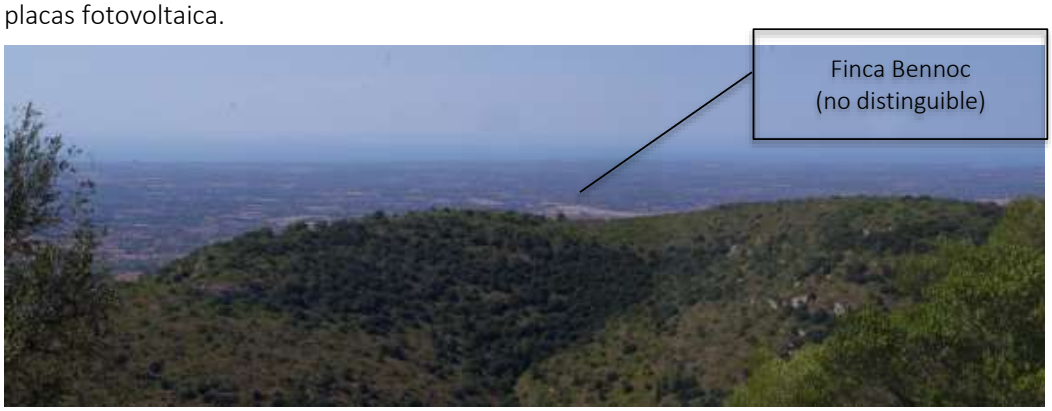
Las fotografías tomadas desde el oratorio de Randa, corroboran la dificultad a 9 km de distancia, la claridad, formas e incluso colores se vuelven menos nítidos. La distancia hace difícil o inviable, percibir las cualidades de los terrenos.

Las fotografías se han realizado con cámara réflex, con un teleobjetivo de 50mm de distancia focal, lo que equivaldría a una percepción visual sin aumentos (similar a la visión del ojo

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

humano): no es posible diferenciar las parcelas objecto de la implementación de sus vecinas, y mucho menos espacio donde se debe instalar la planta de placas fotovoltaica.

Se ha hecho igualmente una prueba de aumento de la visual de este espacio, lo que no nos da una visibilidad real, sino modificada. Una vez aumentada la fotografía seis veces (teleobjetivo 300mm), aun así, no es posible diferenciar las parcelas objecto de la implementación de sus vecinas, y mucho menos espacio donde se debe instalar la planta de placas fotovoltaica.



Fotografía 25. Visual desde Oratorio de Gràcia, en el Puig de Randa, hacia la finca de estudio, con la implementación de la planta de placas solares Gorila. Fotografía con foco visual 55mm, equivalente aproximadamente a la visión del ojo humano.

Fotografía 26. Visual desde Oratorio de Gràcia, en el Puig de Randa, hacia la finca de estudio, con la implementación de la planta de placas solares Gorila. Fotografía con foco visual 300mm, multiplicando la visión del ojo humano 4 veces.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Desde esta altura y distancia, se puede concluir que el futo campo de placas solares Gorila, no serán apreciables desde las elevaciones del Puig de Randa y Sant Horonat, las principales atalayas de la zona.

• *Otros parques fotovoltaicos cercanos*

Se ha evaluado la visibilidad actual y potencial con otros parques fotovoltaicos, dada la proliferación de parques en el municipio (considerando la potencialidad del impacto):

Parque Fotovoltaico	Valoración del alcance del impacto
PFV Zorrillo	Impacto No Relevante
PFV Ornitorrinco	Impacto No Relevante
PFV Cuguluxt	Impacto Nulo
PFV Cuguluxt II	Impacto Nulo
PFV Es Llobets	Impacto Nulo
PFV Son Valardell	Impacto Nulo
PFV Son Quartera	Impacto Nulo
PFV Cortadeta	Impacto Nulo
PFV Raluy Moreira	Impacto Nulo
PFV Grun	Impacto Nulo
FPV Can Xim	Impacto Nulo
PFV Balick	Impacto Nulo
PFV Son Fosquet	Impacto Nulo
PFV Sa Caseta	Impacto Nulo
PFV Sa Caseta II	Impacto Nulo
PFV Es Cap Blanc	Impacto Nulo
PFV Es Cap Blanc II	Impacto Nulo
PFV Alicantí	Impacto Nulo
PFV Buniferri	Impacto Nulo

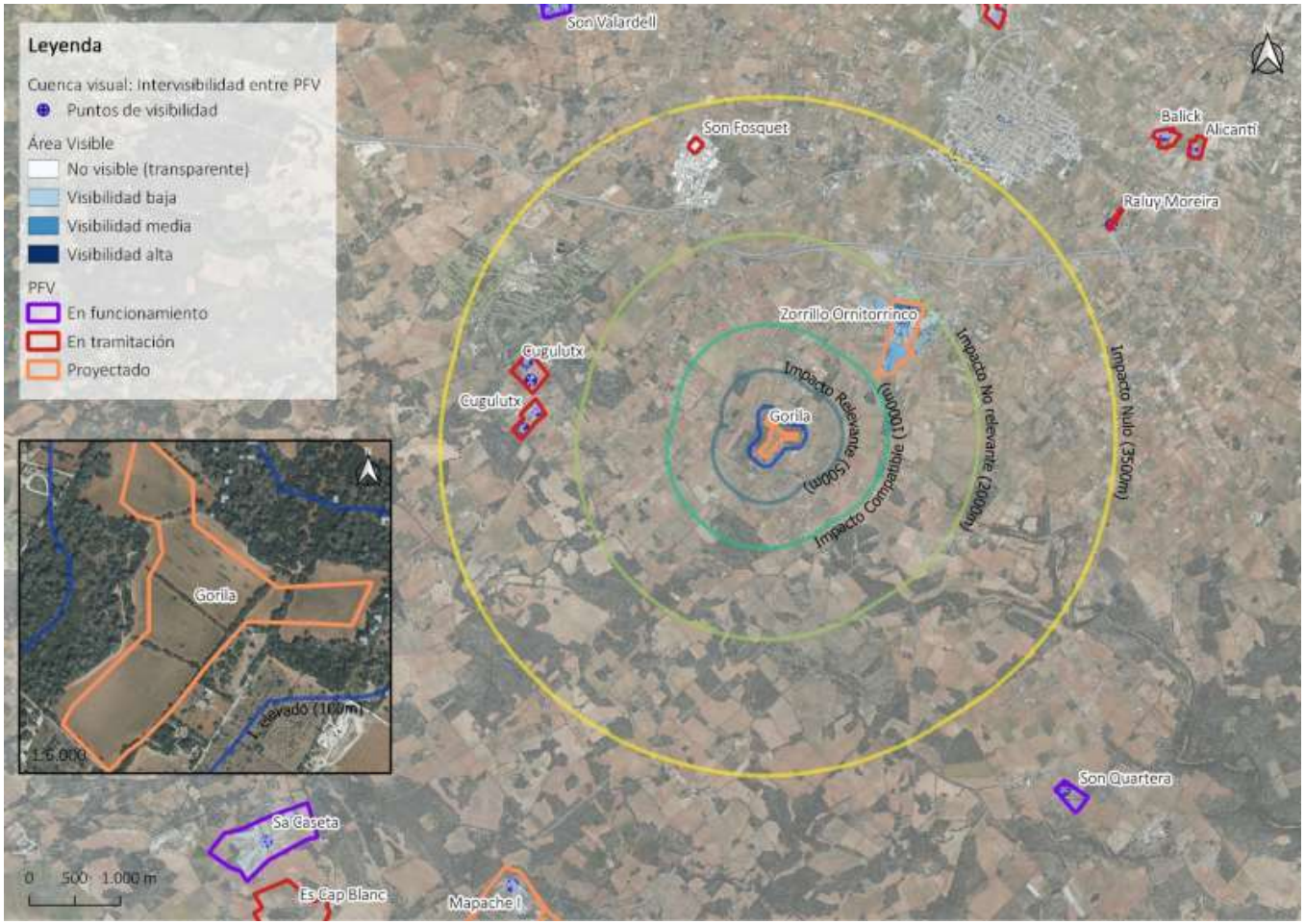
Tabla 21. Valores de impacto según la distancia de la zona de estudio a otros campos fotovoltaicos.

Se evalúa primero la potencial visibilidad desde los parques solares identificadas en un radio de 8 km (aunque en realidad, son los primeros 3,5km, que realmente pueden tener influencia en la visibilidad a considerar), y el resultado es que desde estos parques no es posible divisar Gorila.

Del resultado del análisis, se desprende que no es posible divisar otros parques solares desde PFV Gorila, ni desde otros parques solares puede divisarse Gorila.

En el caso de parque solares externos a la finca de estudio, no son visibles en ningún caso.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc



Mapa 61. Mapa de Cuenca visual desde los parques solares existentes y potenciales hacia las instalaciones fotovoltaicas de Gorila.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Si se considera que el PFV Gorila, ubicado en Bennoc – tal y como se ha mostrado en los apartados anteriores- tampoco no es observable desde ninguno de los espacios que podrían generar una mayor afección paisajística (ni centros urbanos, ni carreteras principales o secundarias, desde elevaciones, desde actividades económicas, entre otros), juntamente al hecho que no se pueden observar los PFV entre ellos, esto nos lleva a descartar cualquier posible afección sinérgica negativa paisajística con otras posibles plantas fotovoltaica, en funcionamiento, tramitación o en proyección.

• *Visibilidad desde el resto de alternativas*

Se ha valorado también la visibilidad que tendría las alternativas, en el caso de instalación del parque fotovoltaico.

El estudio se ha realizado, considerando los puntos de observación principales, y su peso en el impacto final, es decir aquellos puntos de observación desde los que se podría producir un potencial impacto.

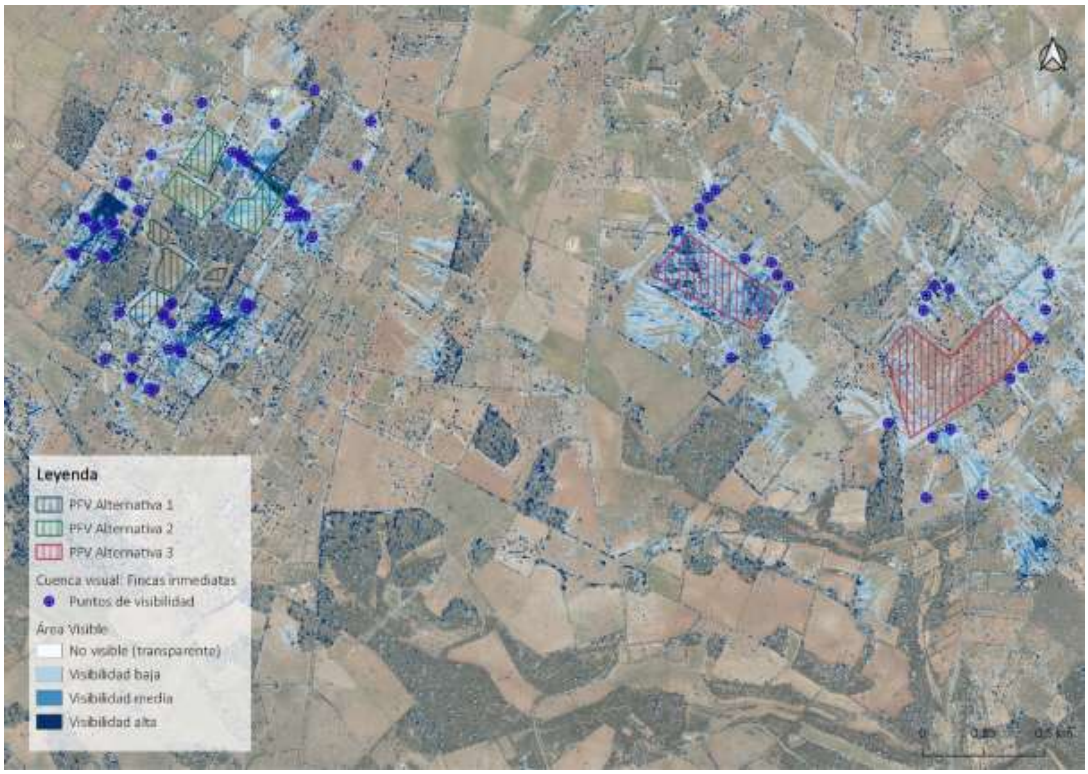
Diseminados inmediatos

Se han analizado la visibilidad que puede haber desde las viviendas en diseminado próximas a la finca de Bennoc (donde se proyecta la implementación de parque fotovoltaico).

Se ha realizado la proyección de aquellas casas más cercanas (inmediatas), en un perímetro inferior a los 100 m alrededor de la finca, y las viviendas un poco más alejadas (próximas) de hasta una distancia de 250 m.

El resultado es que la visibilidad desde fincas cercanas hacia los PFV, será más elevadas (visibilidad media alta), ha vez será más elevado desde las alternativas 2 y 3. La alternativa 1 (alternativa escogida), es la que tiene menor visibilidad desde fincas próximas.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc



Mapa 62. Mapa de Cuenca visual sobre las instalaciones fotovoltaicas de Gorila, en las tres posibles alternativas desde parcelas inmediatas.

Caminos y viales próximos

Camino de S'Àguila

Este vial conecta el caminal dels Establits de Bennoc (entrada principal del PFV) con la Ma19. A lo largo de la carretera existe un tupido cierre vegetal (sobre paredes de piedra en seco) en la finca de estudio y en fincas vecinas, lo dificulta la visibilidad hacia el interior de las parcelas de estudio.

Al aplicar la herramienta del análisis de visibilidad Cuenca visual, los resultados muestran que la finca podría observarse desde algún punto de la carretera de forma parcial únicamente en las alternativas 1 y 2, puesto que la alternativa 3, se encuentra más alejada. La mayor visibilidad se proyecta en el caso de la alternativa 2.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

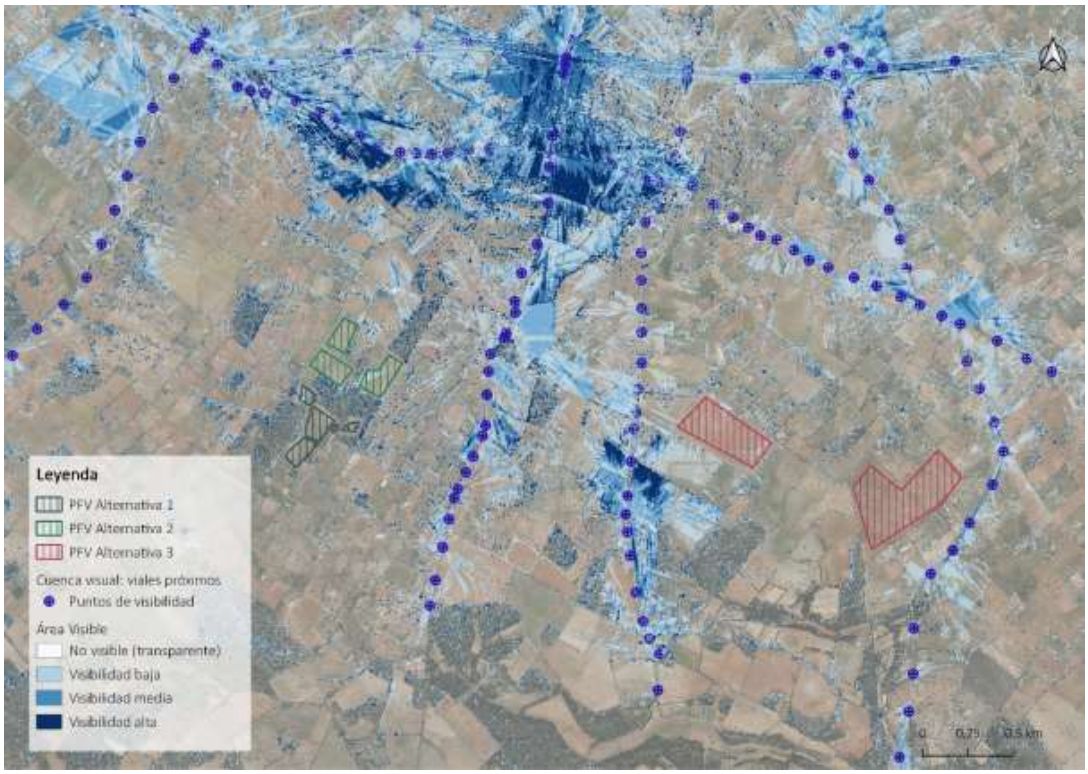
Mapa 63. Mapa de Cuenca visual sobre las instalaciones fotovoltaicas de Gorila, en las tres posibles alternativas desde parcelas inmediatas.

Otros viales próximos.

La mayoría de viales de las proximidades, muestran no visibilidad sobre los parques fotovoltaicos, tal y como puede observarse en el mapa a continuación donde se observa que, superponiendo diversas cuencas visuales desde diversos viales, las alternativas barajadas de ubicación del parque Gorila, no sería divisable.

Las cuencas visuales analizadas son las siguientes: autopista Ma15, carretera secundaria 6015 (Llucmajor a S'Estanyol), Camino de Sa Torre, camino de Es Cap Blanc, camino de Es Palmer, camino viejo de Cala Pi.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

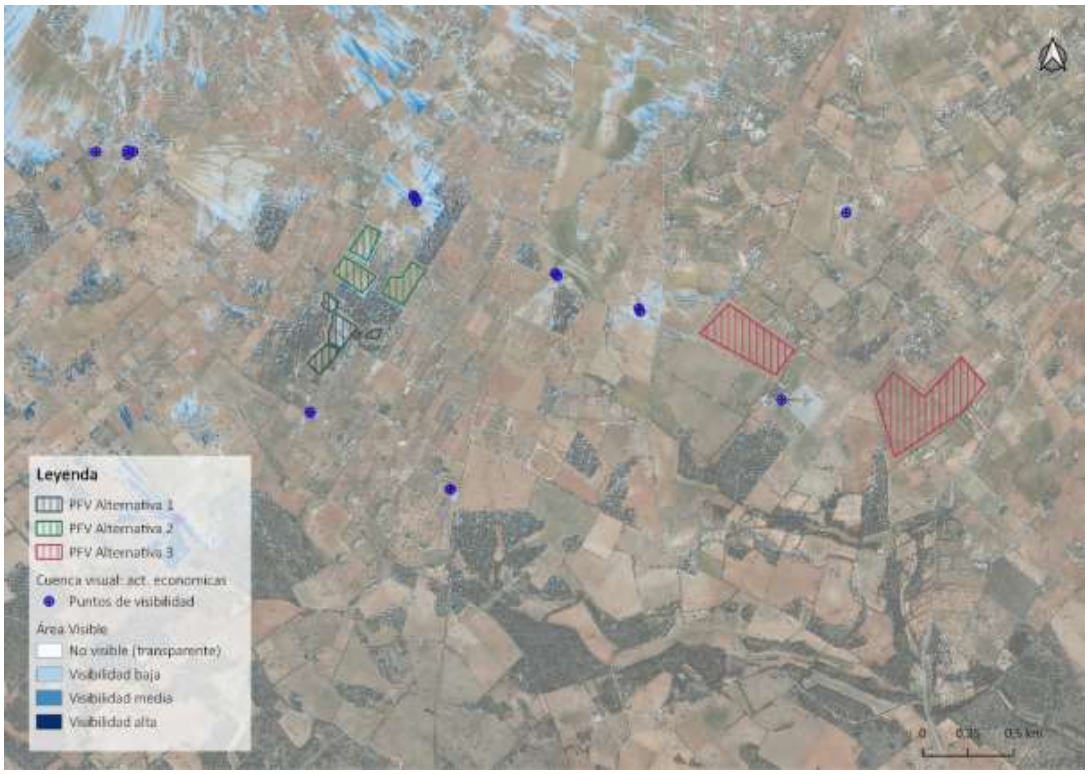


Mapa 64. Mapa de Cuenca visual sobre las instalaciones fotovoltaicas de Gorila, en las tres posibles alternativas desde viales próximos.

Actividades económicas

Se han tomado de referencia, las actividades localizadas en el ámbito próximo a las alternativas determinadas (establecimientos turísticos, viviendas turísticas, polígono industrial de Son Noguera), el análisis de cuencas digitales muestra la baja visibilidad que es tiene desde este espacio aplicando o no barrera vegetal.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc



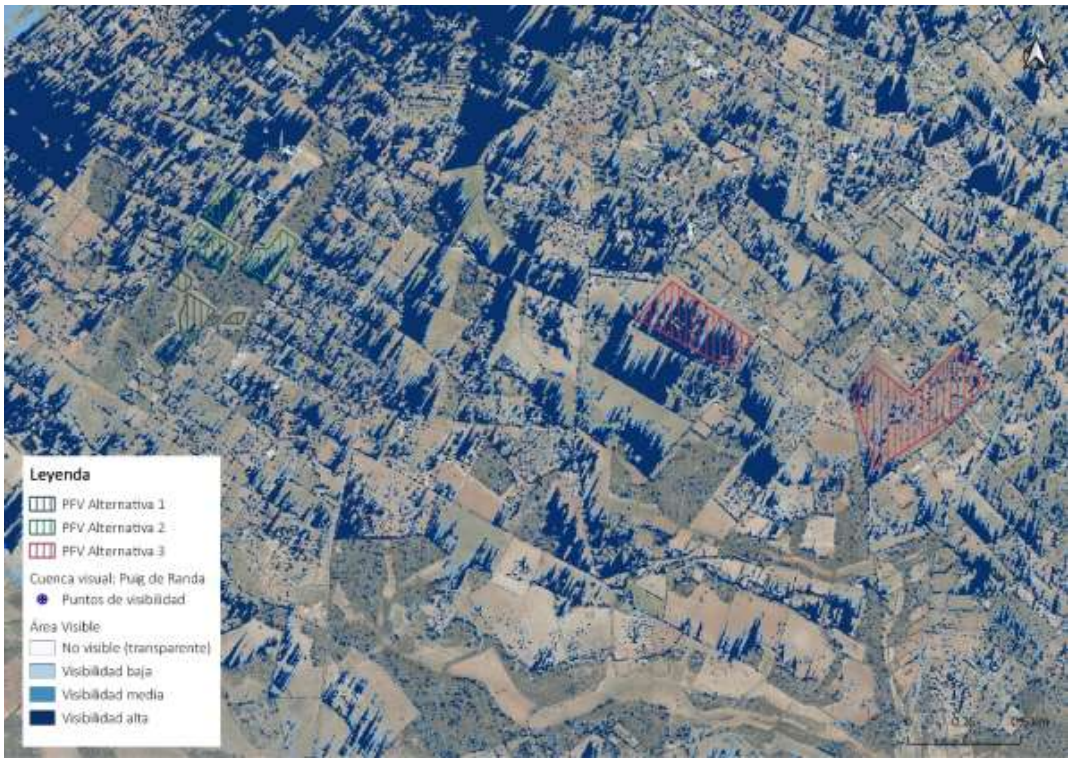
Mapa 65. Mapa de Cuenca visual sobre las instalaciones fotovoltaicas de Gorila, en las tres posibles alternativas desde actividades turísticas e industriales situadas en la zona.

Sant Honorat - Gràcia – Randa

Analizando alturas con un número de observadores potenciales, se recurre nuevamente a los espacios de Sant Honorat y Santuario de Gracias en el Puig de Randa (localizados a entre 8,1 y 9,3 km de distancia, dependiendo de la alternativa escogida) y se ha realizado el análisis de cuencas visuales utilizando un programa específico de Sistemas de Información Geográfica (SIG), se concluye que las fincas y la implementación de placas, son observables desde estos espacios de forma parcial, pero con una visibilidad media y alta. La mayor visibilidad se daría en la alternativa 3 y luego la 2.

En cualquier caso, tal y como se ha explicado con anterioridad, la distancia existente hace que se genere una pérdida de nitidez de visión a partir de los 3 a 3,500 km de distancia. A esta circunstancia, hay que sumar las visitas de campo, que corroboran la dificultad de diferenciar las parcelas objecto de la implementación de sus vecinas.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

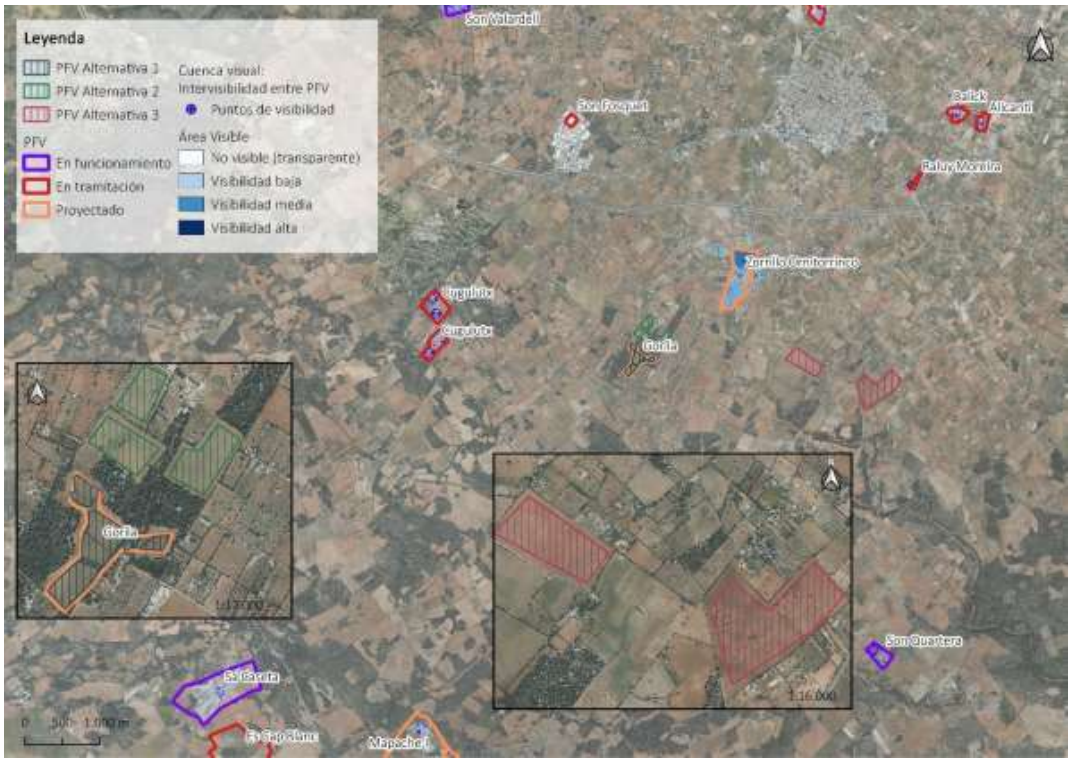


Mapa 66. Mapa de Cuenca visual sobre las instalaciones fotovoltaicas de Gorila, en las tres posibles alternativas, desde el Puig de Randa (Santuario de Gràcia y Sant Honorat).

Parques fotovoltaicos

El resultado de la Intervisibilidad entre parques fotovoltaicos, considerando el resto de alternativas a la instalación de Gorila, nos ofrece el mismo resultado, que en el caso de la alternativa escogida: no es posible divisar otros parques solares desde las alternativas barajadas parar Gorila, ni desde otros parques solares puede divisarse estas fincas.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc



Mapa 67. Mapa de Cuenca visual desde los parques solares existentes y potenciales hacia las instalaciones fotovoltaicas de Gorila, considerando diversas alternativas.

Se puede concluir que, por las características que presenta el terreno -y la localización cercana entre alternativas- la visibilidad que se detecta es similar, aunque con algunas pequeñas diferencias entre las opciones.

La Alternativa 1 (finca de Bennoc), se trata de la alternativa que menor visibilidad muestra desde cualquiera de las opciones barajadas desde los puntos de observación escogidos. Si bien, ninguna de las alternativas, tienen visibilidad desde puntos de observación de puedan generar una gran afección visual (por número de observadores potenciales, por ejemplo), y con ello un mayor impacto paisajístico, las alternativas 2 y 3 sí muestran una mayor visibilidad desde observaciones exteriores (desde caminos o bien desde fincas confrontantes).

Fragilidad visual

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

La fragilidad visual tiene en cuenta, tanto los factores biofísicos, como puedan el relieve, la cubierta del suelo y la pendiente, así como el número de observadores de un impacto visual.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

La fragilidad visual es la capacidad de respuesta de un paisaje frente a un uso. Es el grado de deterioro ante cambios en sus propiedades. Lo contrario, es la capacidad de absorción visual, entendida como la capacidad de recibir alteraciones sin deterioro de la calidad visual. Entonces, a mayor fragilidad menor capacidad de absorción visual y viceversa.

Este espacio vendería definido por una fragilidad visual intrínseca baja. Su orientación, una pendiente inferior al 2% de media en todo el espacio donde se han de implementar las placas solares (a mayor pendiente más visible desde puntos localizados a gran distancia) la cubierta arbórea perimetral consolidada y la cobertura interna de herbáceos correspondiente a una explotación agrícola de secano y de bajo interés ecológico.

Por otro lado, se debe considerar la fragilidad visual que presenta un territorio en función de los observadores, tanto observadores móviles (carreteras) como fijos (núcleos de población, diseminados, polígono industrial, actividad turística).

Como se ha analizado en profusión, los viales situados más próximos (caminal Establits de Bennoc, camino de S'Àguila, Es Cap Blanc o camino de Es Palmer), son caminos rurales son una baja densidad de motorización. Ya se ha visto que, incluso sin el refuerzo de las pantallas vegetales ya existentes, los focos visuales potenciales, quedarán casi anulados. Otros viales cercanos como el camino viejo de Cala Pi, camino de sa Torre o la autopista de Llevant, no tienen visibilidad sobre el espacio.

En el caso de los puntos fijos, los que tienen una mayor observación de la finca y por tanto de la planta de placas solares, son las viviendas más cercanas, que también, nuevamente con el refuerzo de una pantalla arbórea y arbustiva ya existente, su perspectiva quedará muy reducida.

La visibilidad desde uno de los puntos importantes, que es el casco urbano de Llucmajor (situado a más de 3km de distancia), es prácticamente inexistente, pero con la mejor de la pantalla arbórea existente, es descartable. El mismo principio aplica en el caso del polígono industrial de Son Noguera.

Las actividades turísticas de la zona, tampoco tendrán visual sobre la planta fotovoltaica.

Finalmente, la visibilidad de Gorila respecto a otros PFV en funcionamiento o proyectados, no serán visible, por tanto, debe eliminarse toda posible sinergia paisajísticas con otros parques solares.

Por lo tanto, la fragilidad visual del área sobre la que se quiere actuar, es de una fragilidad visual media.

Calidad paisajística

Se puede considerar el paisaje como un conjunto de elementos con un valor paisajístico propio, que contribuye al valor total de la calidad del paisaje. Estos elementos, que proporcionan una percepción amplia del paisaje y nos indican cómo está organizado, pueden variar según quien sea el observador. De este modo, y para poder comparar observaciones, se ha fundamentado la descripción en una serie de parámetros y características visual básicas que pueden ser comunes a la mayor parte de paisajes mediterráneos: las formas, las líneas, las texturas y los colores, aunque también se puede hablar de la escala y el espacio. Además, la percepción visual del paisaje puede estar condicionada por factores temporales como la

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

estación del año, las condiciones atmosféricas o la iluminación del momento de la observación.

La calidad visual de un paisaje está conformada generalmente por los siguientes elementos:

• Diversidad: Con este parámetro se evalúa el grado de mosaico de los usos en el paisaje, considerando que en general los paisajes más diversos tienen una mayor calidad.

• Valor ecológico: En este caso se ha considerado que las zonas más cercanas a las zonas de gran valor ecológico tienen una mayor calidad.

• Naturalidad: En este caso se entiende que un paisaje como más natural más valor tiene. Cuanto más natural es un paisaje, más susceptible al deterioro es, y por lo tanto más frágil.

• Próximo a elementos patrimoniales: Se ha considerado que cuanto más próximo esté a un elemento patrimonial más valor tiene el paisaje adyacente. A efectos prácticos se ha considerado que todos los elementos patrimoniales son valiosos al imprimir señales de identidad al paisaje.

• Próximo a impactos visuales: En cuanto a este factor, se ha considerado que la mayor proximidad a un impacto visual disminuye la calidad del paisaje adyacente.

La actividad proyectada se realizaría dentro de un paisaje de calidad ecológica media, que se localiza en un espacio donde el uso ha sido agrícola herbáceo en secano, de mínimos para el mantenimiento de la finca.

Si se considera la forma en un paisaje como el volumen o la superficie de los objetos que aparecen, todas las características descritas conforman un paisaje de formas irregulares, con predominio de las manchas de diferentes colores.

El color es el elemento que se capta con mayor intensidad cuando se observa un paisaje y determina las sensaciones que recibimos.

La zona afectada por el proyecto corresponde a una unidad agrícola, herbácea en secano. La parcela agrícola está caracterizada por tonalidades verde a ocres según el estado de la vegetación herbácea. Esta zona agrícola se encuentra emplazada en un entorno de diferentes tonalidades de verde (vegetación herbácea), marrón (edificios y tierras no cultivadas), colores rojizos (tierra) y grises (carreteras y viales).

La forma de poder observa el efecto de los colores en conjunto, es desde grandes distancias o desde el aire. La observación del impacto cromático a corta distancia, sólo permitiría ver la pantalla vegetal ya existente.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Fotografía 27. Fotografía aérea de un parque fotovoltaico en Llucmajor.

Fotografía 28. Fotomontaje del parque solar de Gorila.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Resultados del Estudio de Incidencia Paisajística.

En este apartado se han evaluado los diversos aspectos que componente el paisaje y que determinan la fragilidad, la calidad y la incidencia visual.

También se consideran los elementos ya recogidos en el proyecto, que reducen el impacto paisajístico de la implementación, como ejemplo, el soterramiento de líneas aéreas, mantenimiento de vegetación perimetral de la parcela, refuerzo de la pantalla vegetal ya existente de forma perimetral con ejemplares de porte arbóreo en los puntos que así sea necesario, estructuras de soporte de baja altura (que será variable, entre los 1,82 m a los 3,31 m) y móviles de inclinación variable de este a oeste (+60ª/-60º), con el fin de optimizar la producción de energía y reducir el impacto visual, diseño de edificios cumpliendo con los requisitos establecidos por la norma 22 del PTM.

De todos los elementos que tienen un mayor peso a la hora de determinar el impacto paisajístico, es la visibilidad que pueden tener observadores potenciales sobre el campo de placas fotovoltaico una vez instalada.

Se han considerado varios espacios o puntos de observación, uno de los vectores que mayor incidencia tiene en la alteración de la incidencia paisajística, y es el potencial número de observadores que éste tiene sobre el espacio de estudio.

En el estudio se han tomado de referencia los puntos de observación que potencialmente pueden aportar más observadores potenciales: vías de comunicación, núcleos residenciales / urbanos próximas, áreas urbanas elevadas. Desde estas áreas se han efectuado análisis de cuenca visual utilizando programa libre de Sistemas de Información Geográfica, utilizando un modelo Digital del Terreno - MDT05 (MDE), con un paso de malla de 5 metros, como cartografía base para el cálculo de las cuencas visuales, correspondientes a la primera cobertura del proyecto PNOA-LiDAR.

Igualmente, se han realizado visitas de campos, a algunos de los puntos seleccionados como puntos de observación, para verificar la visibilidad real desde éstos.

En el análisis de calidad y fragilidad paisajística, nos indica que estamos ante un área calificable como calidad paisajística media.

De este modo, se evalúa la incidencia paisajística del conjunto de la instalación del parque fotovoltaico, considerando los puntos de observación prioritarios. El resultado obtenido es el siguiente:

- Los viales próximos, como son el caminal dels Establits o el camino de S'Àguila, son caminos de impacto no relevante por la densidad y cantidad de vehículos que transcurren por ellos y desde los que la visibilidad es muy reducida y con las medidas correctoras a aplicar, la visibilidad desde ellos se reducirá casi totalmente.
- Desde la carretera Ma19 o autopista de Llevant, que potencialmente podría aportar el mayor número de observadores, no es posible divisar las parcelas y por tanto el parque a implementar.
- Las residencias cercanas, una vez reforzada la pantalla vegetal, su perspectiva hacia la planta fotovoltaica de Gorila, será muy limitada.
- El principal núcleo urbano, Llucmajor, la visión parcial y muy reducida del espacio desde fincas elevadas, también quedará corregida con la siembra de ejemplares arbóreos en la pantalla vegetal.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

- Puntos alejados, pero muy presentes que dominan el paisaje, como son la ermita y el santuario de Gràcia y Sant Honorat, quedan demasiado alejados para proporcionar vistas sobre el espacio de estudio.
- Se ha demostrado que no hay sinergias paisajísticas la planta fotovoltaica Gorila y las que se encuentran dentro de los 7-8 km de diámetro alrededor de esta.

El resultado es que, dada la existencia de una barrera visual con vegetación arbustiva y arbórea y las características del terreno, la visibilidad del campo de placas solares es prácticamente nulo o muy baja. Esto se ha determinado, tanto mediante análisis de cuencas visuales con herramientas SIG, así como con visitas de campo, desde donde se han tomado fotografías desde los punto o focos considerados y con fotomontajes que simulan el efecto final del PFV Gorila una vez implementado.

Los resultados del estudio nos permiten determinar que el impacto paisajístico del parque fotovoltaico de Gorila, es COMPATIBLE.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

XII. ANEXO II: ESTUDIO ENERGÉTICO Y SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO

Introducción

El artículo 21 del Decreto Legislativo 1/2020, de 28 de agosto, por el que se aprueba el Texto refundido de la Ley de evaluación ambiental de las Islas Baleares, indica que los estudios de impacto ambiental además del contenido mínimo estipulado en la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, incluirán un anexo consistente en un estudio sobre el impacto directo e inducido sobre el consumo energético, la punta de demanda y las emisiones de gases de efecto invernadero, así como la vulnerabilidad ante el cambio climático.

Generación de energía eléctrica en las Islas Baleares

El cambio climático y el calentamiento global del planeta, provocado por la acción humana, es un fenómeno ampliamente reconocido, y su principal mecanismo es la alteración y modificación del efecto invernadero provocado principalmente por la acumulación de diferentes gases a la atmósfera y en particular por la acumulación de CO_2.

Las emisiones calculadas en las Islas Baleares:

- Cerca de un 51% de las emisiones se deben a la producción eléctrica. Casi la totalidad de estas emisiones están reguladas en la normativa europea.
- El sector de los transportes, un sector no regulado, se mantiene prácticamente constante en los últimos años con un 35% del total de las emisiones.
- El sector industrial, que en su mayoría está regulado, aunque sólo representa un 1,5% de las emisiones totales, ha experimentado la mayor bajada de los últimos años.
- El resto de emisiones provienen de la agricultura (3%), del tratamiento de residuos (4%) y del consumo de gases refrigerantes (2%), sectores no regulados.

El procesamiento de la energía es responsable de un 90% de las emisiones, porcentaje que coincide con la producción de Baleares (sin considerar la aportación actual de energías renovables que llegan por el cableado submarino).

La solar es la tercera fuente renovable de generación eléctrica en España, con 7.918 MW de capacidad instalada y 12.183 GW de generación en 2018. La solar representa el 6,7% de la potencia instalada a nivel nacional, el 4, 7% de la generación eléctrica nacional, y el 12,1% de generación respecto al total de las renovables.

En cuanto al origen de la energía: si el año 2018 el 38,4% de la energía eléctrica producida en el sistema eléctrico peninsular fue de energías renovables (hidráulica, eólica, solar ...), en las Islas Baleares la penetración de las energías renovables fue del 3%, la más baja de las comunidades autónomas españolas. Únicamente un 2,3% de la energía generada en Baleares proviene de la energía renovable eólica y fotovoltaica, un porcentaje muy alejado del objetivo marcado por la UE en un 20%, para el año 2020.

Si a las cifras indicadas, se suma que la producción de energía eléctrica con energías renovables es más rentable en los sistemas insulares y extra peninsulares que en la Península (debido al sobrecoste en la producción de energía convencional en los sistemas insulares) y las energías renovables son el único camino para mejorar la situación de dependencia energética de las Islas Baleares.

La dependencia económica de las Islas Baleares respecto del exterior es indiscutible, particularmente en el caso del suministro energético. A estas alturas nos encontramos en una

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

situación idónea para la implantación de las energías renovables en el sistema balear, ya que la capacidad de producción está por encima de lo que necesitamos, y los futuros incrementos de demanda pueden ser absorbidos por la instalación de plantas de renovables y mediante la eficiencia energética, sin caer en situaciones de déficit de producción.

La Ley 10/2019 establece unos objetivos a conseguir tanto en la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero como en la mejora de la eficiencia energética, tomando como año base el 1990, como en la penetración de energías renovables:

Objetivos de reducción de emisiones:

- El 40% para el año 2030.
- El 90% para el año 2050.

Objetivos de eficiencia energética:

- El 20% para el año 2030.
- El 40% para el año 2050.

Objetivos de penetración de energías renovables:

- El 35% para el año 2030.
- El 100% para el año 2050.

Para combatir los impactos de los cambios en el clima, se requiere una transformación profunda del modelo energético y productivo con el fin de eliminar la dependencia de los combustibles fósiles. También cabe la prevención y la adaptación a las transformaciones que ya se han iniciado. La lucha contra los efectos de este fenómeno es necesariamente una política transversal, dado que todos los ámbitos de la sociedad y la economía tienen incidencia en las emisiones indicadas y se verán afectados por sus impactos.

El proyecto presentado no implica un incremento de consumo eléctrico ni emisiones de gases de efecto invernadero, sino que precisamente contribuye a mejorar la situación mediante la generación de energías renovables.

Curvas de demanda de energía y producción eléctrica

La demanda eléctrica es una medida de la tasa media del consumo eléctrico por parte del consumidor y se estudia en intervalos temporales, lo que ayuda a comprobar la existencia de posibles comportamientos homogéneos en la demanda a lo largo del tiempo. Así la *Demanda*, hace referencia a la cantidad de energía que se necesita en un momento determinado y se mide en kilovatios (kW). El *Consumo* por otra parte, es la cantidad de energía que se utiliza durante un periodo de tiempo determinado y se mide en kilovatio-hora (kWh). En general, cuantos más aparatos eléctricos se encuentran en funcionamiento en el mismo tiempo, esto genera mayor consumo y mayor es la demanda.

Las curvas de demanda son las gráficas donde se presenta la evolución de la demanda de un sistema eléctrico a lo largo de un día y en función de la época del año, y sirven para que el operador de sistema haga las previsiones de cobertura de la demanda diaria, programando

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

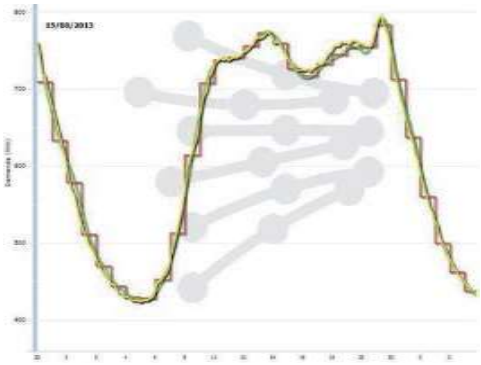
las cuotas de producción de los diferentes grupos de generación en función de curva de demanda prevista.

En general, las curvas de demanda presentan un mínimo de consumo entre las 4h y las 5h. A partir de este punto la demanda aumenta fuertemente hasta alcanzar un primer pico alrededor de las 12h, a partir del cual la demanda cae ligeramente y se mantiene en niveles elevados. A media tarde la demanda repunta con fuerza hasta alcanzar el máximo diario entre las 21 y las 22h.

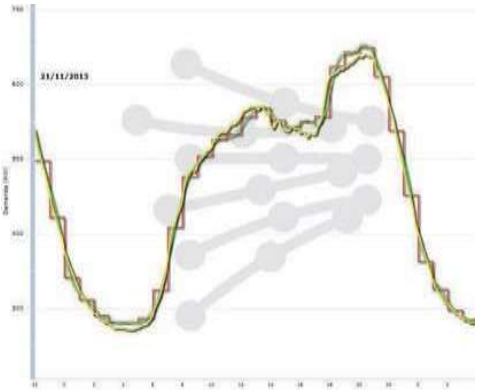
En las Islas Baleares, el perfil horario de la demanda de un día presenta dos picos y dos valles a lo largo del día. Al principio del día la demanda decrece, desde la 1:00 h hasta las 6:00 h, presentando los valores más bajos del día. A partir de las seis de la mañana, la demanda comienza a crecer, llegando a un máximo relativo entre las doce y la una del mediodía. Inmediatamente después decrece hasta llegar a un mínimo relativo, hacia las cinco de la tarde. Después crece el consumo de energía, consiguiendo el máximo diario alrededor de las nueve de la tarde. Tras superar este punto, vuelve a bajar otra vez. En general estas curvas, además de reflejar la cantidad de megavatios consumidos, denotan, mediante la forma de la curva, las horas valle y horas punta.

• Las horas punta tiene una duración de 10 horas, desde las 12 horas hasta las 22 horas en invierno y una hora más tarde en verano.

• Las horas valle tienen una duración de 14 horas, de 22 horas a 12 horas en invierno y una hora más tarde en verano.



Curva de la demanda diaria, característica del verano en el SEB. Font: REE



Curva de la demanda diaria, característica del invierno en el SEB. Font: REE

Ilustración 2. Demandas diarias de verano e invierno en las Islas Baleares. Fuente: Energías renovables y eficiencia energética en las Islas Baleares (Consejería de Economía y Competitividad Dirección General de Industria y Energía 2015).

La producción de energía solar fotovoltaica supone una aportación a sistema balear precisamente en las horas de consumo punta, que ya que el máximo consumo coincide con las horas de máxima insolación y por tanto de máxima producción. Por lo tanto, el proyecto está en consonancia y supondrá una aportación de energía durante las horas punta de consumo eléctrico.

Las instalaciones solares de generación de energía tienen la limitación de producir energía sólo durante las horas en que la radiación solar es suficiente. El proyecto de PFV Gorila a fin

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

de construir una planta generadora con la máxima disponibilidad, se pretende utilizar un sistema de acumulación para poder generar energía en horas con menor radiación solar o la noche. De esta forma, parte de la capacidad de la planta se destinará a acumular energía para poder abastecer de noche o en momentos que se determine, proporcionando así energía prácticamente a cualquier hora.

Esta acumulación se propone mediante la instalación de baterías de Ion-Litio que se ubicarán en un módulo o contenedor del tipo MegaBlock de Tesla o similar, mientras que la electrónica de potencia necesaria para la regulación de las actividades de carga y descarga de las baterías estará situada en otro módulo o contenedor similar.

Los criterios de dimensionado serán los siguientes:

- La potencia de las baterías será un 20% de la potencia pico de la instalación.
- La energía acumulada asegurará entre 3 y 4 horas de descarga.

De esta forma la potencia de la instalación será de 1 MW y 3 MWh asegurando un periodo de descarga de 4 horas.

Energía acumulada diaria	3 MWh
Energía acumulada anual	1.095 MWh

Para el caso que nos ocupa con una potencia nominal de 3,183 MW y una potencia de 5 MWp, la planta podría generar un máximo de 10.057 MWh si no existiese ninguna limitación, por lo que el porcentaje de acumulación en relación a la producción será del 10,9%.

Adicionalmente, como existe una limitación en el punto de conexión de 3,183 MW, si no se empleasen baterías, la máxima energía vertida a la red sería de 8.902 MWh, mientras que de esta forma se logrará un aprovechamiento óptimo de la radiación hasta poder alcanzar los 9.997 MWh y pudiendo distribuirse su vertido a lo largo de las 24h del día.

Asimismo, esta opción es importante para la penetración de energías renovables en la red, mejorando la calidad eléctrica y el respaldo del sistema de transporte.

Aportación de las energías renovables en el sistema balear

La cobertura de la demanda eléctrica en las Islas Baleares, de origen solar y eólico, se encuentra alrededor del 2,3%: a finales de 2018, en toda la Comunidad Autónoma sólo había 4,5 MW instalados de energía eólica y 80 MW de solar fotovoltaica, según datos de Red Eléctrica de España.

El Plan de Transición Energética y Cambio Climático debe prever las medidas necesarias para avanzar hacia la mayor autosuficiencia energética, de manera que en 2050 haya la capacidad para generar en el territorio de las Islas Baleares, mediante energías renovables, al menos el 70 % de la energía final que se consuma en este territorio.

Es esencial, por lo tanto, la incorporación de nuevas infraestructuras de producción energética.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

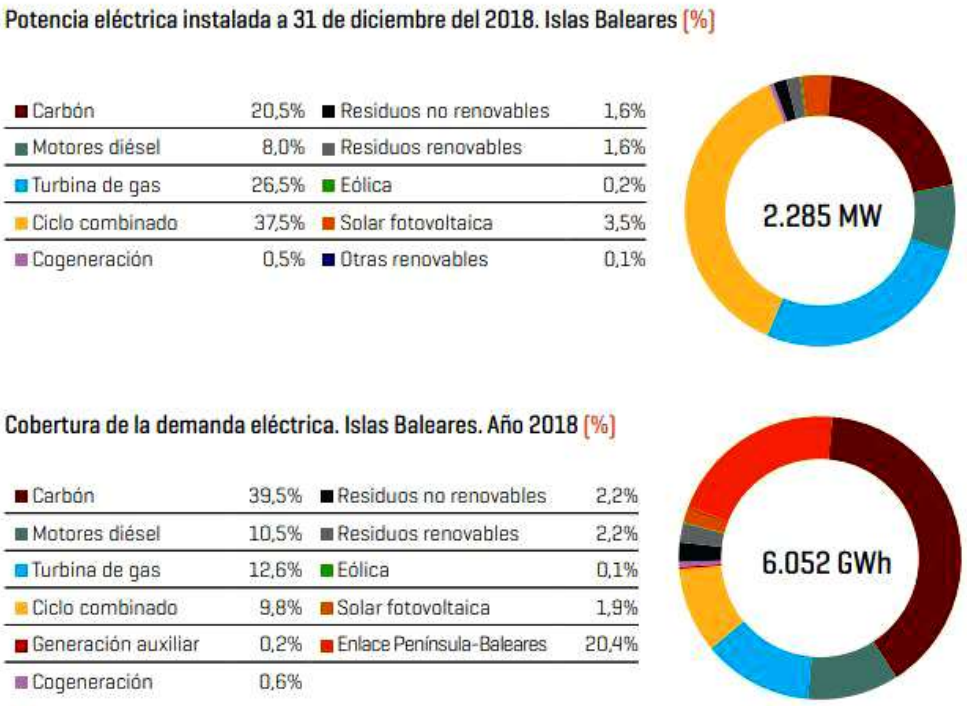


Ilustración 3. Potencia y cobertura de la demanda eléctrica en las Islas Baleares (2018).
Fuente: Red Eléctrica de España

La Dirección General de Industria y Energía, a partir de información suministrada por el operador de sistema eléctrico, Red Eléctrica de España, ha analizado esta cuestión y estimó que actualmente el sistema Mallorca-Menorca podría absorber una producción con energías renovables de unos 180 MW adicionales de energía fotovoltaica, y 10 MW de origen eólico.

Por lo tanto, la potencia propuesta para la planta, de 5MWp (3,183 MWn) de la PFV Gorila, es compatible con la planificación energética de la comunidad autónoma.

Emisiones de gases invernadero

Desde el punto de vista de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, ya se ha comentado en diferentes apartados del Estudio de Impacto Ambiental, las reducciones previstas una vez se instale para este campo fotovoltaico, lo que aporta a la mitigación y lucha contra el cambio climático.

La Consejería de Medio Ambiente y Territorio de las Islas Baleares ha calculado los factores de emisión de contaminantes asociados al consumo eléctricos a partir del actual Mix energético de la comunidad, determinando que se deben considerar los siguientes factores de emisión:

AÑOS	FACTORES DE EMISIÓN (KWh)			
	kg CO_2/kWh	g SO_2/kWh	g NOx/kWh	g Partíc. /kWh
2010	0,9695	2,0903	4,3829	0,1014

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

2011	0,9435	1,7665	3,9629	0,1015
2012	0,8753	1,6083	3,5839	0,0816
2013	0,8174	1,3883	2,6242	0,0663
2014	0,7696	1,4454	2,2652	0,0574
2015	0,7714	1,0518	1,7486	0,0409
2016	0,7477	1,4213	2,4186	0,0419
2017	0,7775	1,2513	2,0407	0,035
2018	0,7754	1,0627	1,7305	0,038

Tabla 22. Tabla de emisiones indirectas asociados al consumo final de energía eléctrica en las Islas Baleares, actualizada en 2020.
Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Territorio de las Islas Baleares

Las mejoras en los factores de emisión en los últimos años, se deben principalmente al Mix Energético que llega desde la Península, por la conexión por cableado, no tanto a la producción de energías alternativas no dependiente de combustibles fósiles.

Por tanto, con la PFV Gorila, con unas producciones de energía estimadas de 9.975 MWh, aplicando los factores de emisión de 2018, publicados por el Gobierno de las Islas Baleares:

PFV Gorila:

- Cada año se dejarán de emitir 7.734,615 toneladas de CO2.
- Cada año se dejarán de emitir 10.600,433kg de SO2.
- Cada año se dejarán de emitir 17.261,738kg de NOx.
- Cada año se dejarán de emitir 379,050kg de partículas en suspensión

Es decir, en 25 años de funcionamiento:

- evitará la emisión a la atmósfera de 193.365,375 toneladas de CO2
- evitará la emisión a la atmósfera de 265.010,813 kg de SO2
- evitará la emisión a la atmósfera den 431.543,438 Kg de NOx y
- evitará la emisión a la atmósfera de más de 9.476,250 kg de partículas.

Vulnerabilidad del sector energético balear frente al cambio climático

Se reproducen a continuación algunas de las conclusiones a las que se llega al documento publicado por el Gobierno de las Islas Baleares "Hoja de ruta para la adaptación al cambio climático en las Islas Baleares. Análisis de RIESGO climático ".

Este documento explica cómo las Islas Baleares, por el hecho insular, son especialmente vulnerables al cambio climático. En buena parte lo son porque se prevé que el incremento medio de temperatura en el archipiélago será superior a la media global, según la Agencia Española de Meteorología.

El documento analiza siete áreas de actuación identificadas como las más relevantes, entre ellas, la generación energética de las Islas Baleares.

En cuanto a los impactos concretos, los principales factores climáticos que se prevén que afecten al archipiélago son:

- disminución de la precipitación acumulada anual en todas las Islas Baleares.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

- disminución de las condiciones de olas de frío y el destacable aumento en el número de días que presentarán condiciones de olas de calor en todas las Islas Baleares.

- reducción del número de episodios ventosos, que serían de cada vez más intensos.

- subida del nivel del mar: para el 2081-2100 se espera que el nivel del mar suba entre 0,5 y 0,65 mm/año en las Islas Baleares, según el escenario escogido. En ambos escenarios la parte más sureste de las Islas es donde se produce más subida; por tanto, en Formentera, en la zona de la sierra del levante de Mallorca y en la zona sur de Menorca.

Estos factores crean un nivel de riesgo ante el cambio climático alto para los sectores del agua, el territorio, el turismo y la salud; y un riesgo significativo para el medio natural, la energía y el sector primario.

Entre los impactos concretos previstos, destacan una exposición significativa al peligro de sequía meteorológica e hidrológica, riesgo de inundaciones e impactos sobre las diferentes infraestructuras, la pérdida de atractivo turístico por las condiciones adversas, la pérdida de cultivos por eventos extremos o la aceleración de procesos de desertización o pérdida de ecosistemas costeros.

Se constata que el sector energético está más afectado por los eventos climáticos de tipologías extremas y determinadas, como los vendavales y las olas de calor. De hecho, el riesgo para este es bajo en la actualidad, significativo a medio plazo y alto a largo plazo.

El documento apunta que se producirá un incremento de la demanda energética total, en particular en la época estival, lo que requiere ajustar la planificación energética y actualizar los protocolos de emergencia disponibles. Será necesario fomentar la eficiencia energética, para asegurar un confort que no implique facturas inasumibles.

Algunas instalaciones de generación eléctrica y estaciones de conversión, se verán afectadas por el incremento del nivel del mar, lo que obligará a establecer medidas de protección física ante posibles inundaciones costeras y daños por el oleaje.

El mismo documento recomienda que la diversificación de las fuentes de producción de electricidad y la mejora de la eficiencia en cuanto a generación, transporte y distribución de electricidad, permitiendo incrementar la resiliencia del sector ante los riesgos de impactos climáticos.

El proyecto presentado, contribuye en esta diversificación de las fuentes de producción, a una mayor autonomía en la producción energética y una menor dependencia del exterior (tanto en la llegada final de energía como la de materias primas), más aún con la introducción de sistemas de almacenaje que permite el vertido eléctrico a lo largo del día o noche.

Conclusiones

Teniendo en cuenta todo aquello expuesto en los apartados anteriores, el proyecto DE PARQUE FOTOVOLTAICO DE GORILA, tienen como consecuencia:

- Generación de energía a partir de una fuente renovable, lo que implica una aportación a la lucha contra el cambio climático.

- La producción hará la principal aportación de energía, durante las horas punta de consumo eléctrico de Baleares.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

- El sistema eléctrico balear está preparado para absorber la potencia prevista de la instalación.

- El proyecto reduce y evitar la emisión de gases de efecto invernadero procedentes de la producción de energía mediante combustibles fósiles lo que contribuirá a reducir las emisiones causantes del efecto invernadero.

- El proyecto contribuye a aumentar la resiliencia del sector energético balear ante los riesgos de impactos climáticos al diversificar la fuente de producción de electricidad.

- La planta introduce un nuevo elemento que es la batería de acumulación, de manera que la planta pasa de volcar a la red de 8.902 MWh, a un aprovechamiento óptimo de la radiación hasta poder alcanzar los 9.997 MWh y pudiendo distribuirse su vertido a lo largo de las 24h del día.

- Autonomía energético y anticiparse a consecuencias como la no disponibilidad o encarecimiento de combustibles fósiles.

- Alcanzar objetivos marcados en la política energética de baleares, con respecto a la producción eléctrica a partir de fuentes renovables.

Por lo tanto, se concluye que el proyecto evaluado tiene un IMPACTO POSITIVO.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

XIII. ANEXO III: ESTUDIO DE VULNERABILIDADDELPROYECTO FRENTE A ACCIDENTES GRAVES O CATÁSTROFES

Introducción

El artículo 27 aplica Decreto Legislativo 1/2020, de 28 de agosto, por el que se aprueba el Texto refundido de la Ley de evaluación ambiental de las Islas Baleares, indica que la evaluación de impacto ambiental tomará en consideración la vulnerabilidad del proyecto ante accidentes graves o catástrofes y el riesgo de que se produzcan, así como las implicaciones eventuales de efectos adversos significativos para el medio ambiente. A estos efectos, el promotor deberá aportar la documentación correspondiente para hacer la valoración o, en su caso, el informe justificativo sobre su condición de innecesaria dadas las características del proyecto.

Por otra parte, la Ley 9/2018, de 5 de diciembre, por la que se modifica la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, la Ley 21/2015, de 20 de julio, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes y la Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen de comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero, los estudios de Impacto Ambiental, aporta definición al término del estudio:

«Catástrofe»: suceso de origen natural, como inundaciones, subida del nivel del mar o terremotos, ajeno al proyecto, que produce gran destrucción o daño sobre las personas o el medio ambiente."

«Accidente grave»: suceso, como una emisión, un incendio o una explosión de gran magnitud, que resulte de un proceso no controlado durante la ejecución, explotación, desmantelamiento o demolición de un proyecto, que suponga un peligro grave, ya sea inmediato o diferido, para las personas o el medio ambiente. "

Atendiendo a ambas definiciones, hay que indicar que la división de ambos fenómenos es muy compleja, ya que, aunque un importante número de los incendios que suceden al cabo del año en España son provocados, directa o indirectamente, estos también pueden ser debidos a causas naturales como rayos o un período de sequía prolongado.

Cuando los fenómenos son de naturaleza física (o predominantemente física ya que siempre hay una componente humana) se consideran como procesos o "riesgos naturales", mientras que si el fenómeno es consecuencia de creaciones o de actividades humanas hablamos de riesgos tecnológicos o inducidos. Los desastres causados por los riesgos naturales suelen ser acontecimientos bruscos y de corta duración, aunque también hay procesos continuos en el tiempo capaces de producir una degradación gradual, pero no menos grave, del entorno.

Los riesgos naturales tienen consecuencias muy diferentes en cada región, dependiendo de la mayor o menor incidencia de las situaciones de peligro y de la población expuesta a ellas. Por ello, las pérdidas previstas en España como consecuencia de los desastres naturales difieren de unas a otras áreas geográficas. Son prácticamente nulas en algunas zonas poco pobladas, pero llegan a valores muy altos en el litoral, en el entorno de las principales ciudades y en determinadas regiones expuestas a riesgos importantes.

Dadas las características de las obras de ejecución del parque fotovoltaico, así como su desmantelamiento y su tiempo de ejecución no se considera la aplicación de este apartado.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Además, en el Estudio de impacto ambiental se ha realizado una valoración de los impactos del proyecto de manera detallada.

Por otra parte, durante la fase de explotación del parque tampoco se prevén que se produzcan accidentes graves o catástrofes. De todos modos, se ha realizado un análisis y valoración de los riesgos.

Catástrofes y accidentes graves

Entre los riesgos más significativos, que son capaces de generar grandes desastres, se encuentran los relacionados con la dinámica terrestre, aunque, afortunadamente, resultan poco frecuentes en el tiempo. Los más conocidos son los terremotos, asociados a el riesgo sísmico, y los efectos se intentan reducir mediante las normas sismorresistentes. Los principales terremotos que se han producido en España, a lo largo de la historia, han conseguido suficiente poder destructivo para arrasar poblaciones enteras, o provocar fuertes tsunamis.

El riesgo más extendido, frecuente y que produce mayor número de sucesos es, sin embargo, el de inundación. Presente en todo el territorio español, es el tipo de riesgo que, de acuerdo con los datos de las compañías de seguros, implica mayores pérdidas y afecta al mayor número de personas. Se trata de desastres naturales en gran medida, consecuencia de la acción humana, por una combinación de mayor población e inadecuada "gestión de los sistemas naturales y la expansión urbanística", como describe el Ministerio de Transición Ecológica, las inundaciones provocan más muertes que los incendios forestales, los temporales marítimos, los deslizamientos de terreno, los aludes o los vientos huracanados.

Los incendios forestales son otro de los problemas que afectan gravemente el territorio balear. Su número tiende a aumentar y en su mayor parte son provocados y, por tanto, entran en la categoría de riesgos inducidos. Sin embargo, además de las pérdidas económicas que producen y del peligro que conllevan para las personas y los bienes humanos, los incendios causan importantes impactos ambientales y, a la larga, una grave degradación del medio.

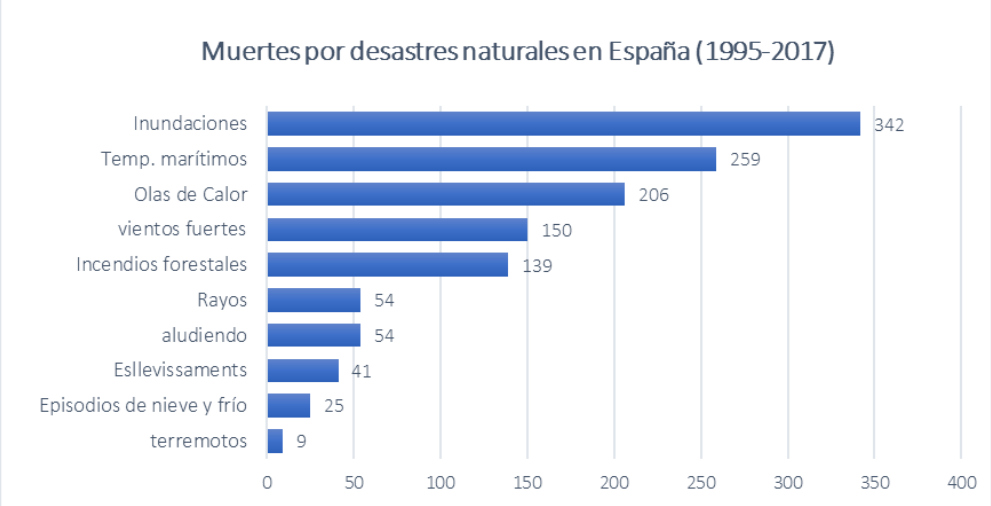


Figure 1. Número de muerto entre 1995 y 2017, según la tipología de fenómeno en España. Fuente: Ministerio del Interior

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

La cartografía de zonas inundables se solapa con la secuencia de avenidas mortales. En 2018, unas precipitaciones violentas y concentradas en el este de Mallorca provocaron una riada en Servera en el que murieron 12 personas. La localidad es zona inundable con retorno de 10 años.

Al mismo tiempo, los desastres naturales tienen costes materiales importantes. El año 2018, el coste por inundaciones ascendió a 257 millones de euros, según el Consorcio de Compensación de Seguros. Las reclamaciones por inundación suelen liderar la estadística de este organismo. 2016 fueron 212 millones, en 2014 otros 106 millones y en 2013 el coste ascendió a 219 millones de euros, según las cuentas del consorcio.

Los FMA (fenómenos meteorológicos adversos) en las Islas Baleares no son un suceso aislado. Son numerosos los boletines emitidos por el Centro Meteorológico Territorial de las Islas Baleares (CMTIB) que hacen referencia sobre todo a cuatro tipos de fenómenos: lluvias, nieve, viento y viento en el mar.

Análisis de Vulnerabilidad e Impactos

Los principales riesgos del PFV Gorila, se clasifican en tres tipologías:

• Tecnológicos: Incendios, derrames y explosiones.

Las fuentes de peligro de daño medioambiental de las instalaciones objeto de estudio, se relacionan con las sustancias empleadas y, además, con las derivadas del funcionamiento de las instalaciones.

• Naturales son aquellos que tienen su origen en fenómenos naturales. dado su origen la presencia de esta clase de riesgo está condicionada cuantitativamente por las características geográficas y particulares de la región. Entre ellos se encuentran las inundaciones, desprendimientos, deslizamientos, vientos, relámpagos, movimientos sísmicos e incendios forestales.

• Antrópicos: Daños de Terceros y vandalismo.

Siendo las causas iniciadoras de los riesgos, las siguientes:

<u>De naturaleza humana</u>
• Incorrecta o incompleta aplicación de las normas de operación.
• Uso incorrecto de los medios de protección.
• Sabotaje y / o actos vandálicos.

<u>De naturaleza técnica</u>
• Errores de mantenimiento
• Errores de componentes, instrumentación o procedimientos de actuación.

<u>Del entorno</u>
• Condiciones meteorológicas adversas.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Factores de riesgo

En función de todo lo analizado y explicado, para la realización de este capítulo de la vulnerabilidad, se ha realizado una lista abreviada de las catástrofes y accidentes graves más probables en la zona de implantación del proyecto.

FACTORES

Componentes	*Eventos*
Natural-Hidrológico	Tempestad
	Deslizamiento de tierra y desprendimientos
Natural-Climatológico	Tornado
	inundación
	incendio
	Sequía y temperaturas extremas
Natural-Geológico	terremoto
	erupción volcánica
	tsunami
Tecnológico	incendio
	explosión
	derrames
Antrópicos	vandalismo
	Daños a terceros

Análisis de los Riesgos

Un análisis de riesgos consiste en la identificación de los mismos en un territorio concreto. Para ellos se concretan los riesgos en la zona de afección, se planificando las medidas de prevención e intervención en estas áreas, se estima la peligrosidad del proyecto pueda alcanzar en caso de accidente grave o catástrofe, se estima la vulnerabilidad del proyecto a los factores de riesgo y se estima la probabilidad que un evento se produzca:

Así con la información histórica se puede determinar la probabilidad de que aquel evento se produzca: Inexistente (0), sin constancia o inferior a una vez cada 30 años (1), entre 10 y 30 años (2), cada 10 años o menos (3), una o más veces al año (4).

También se han considerado los daños materiales o personales que el proyecto podría ocasionar: sin daños (0), pequeños daños materiales al medio y sin afectados (1), pequeños daños materiales y al medio ambiente y / o algún afectado o víctima mortal (2), Importantes daños materiales o al medio ambiente (3), daños materiales muy graves o daños irreparables al medio ambiente (4).

En últimos términos, determinar la vulnerabilidad del proyecto a estos elementos: sin afección (0), afectado (1), muy afectado (2), inservible (3)

Para la determinación de los índices se fijan los valores establecidos, se ha podido consultar los diferentes Planes Especiales aprobados a nivel de Islas Baleares (Plan Especial por Fenómenos Meteorológicos, Plan Especial de Incendios Forestales, Plan Especial por Inundaciones, Plan Especial para riesgo Sísmico) y los mapas de Riesgos aprobados por el consejo de Mallorca.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

El cálculo se estima, multiplicando los factores obteniendo un índice de Nivel de Riesgo:

Impacto	Valoración
Inexistente / Nulo	0
bajo	0-8
medio	9-12
moderado	12-27
muy Alto	48

Riesgos Tecnológicos

Fugas y Vertidos

Los accidentes que se consideran son, básicamente los vertidos ocasionados accidentalmente durante el mantenimiento de los CTs, no se prevén riesgos ya que los posibles derrames de aceite quedarán confinados dentro del lecho de guijarros cortafuegos.

También se debe considerar que todos los centros, tendrán un forjado y hormigonado que reducirá de forma sustancial a posibles lixiviados derivados de un mal funcionamiento o degradación de los elementos.

Este tipo de riesgo puede provocar afecciones sobre el suelo y la masa de agua subterránea, puesto que las instalaciones no se sitúan adyacentes a torrente.

La probabilidad, vulnerabilidad y peligrosidad, son bajas.

Incendio o Explosión

Unos de los elementos que suponen una amenaza en el incremento del riesgo de incendios, es una mala gestión de los residuos. Otro factor a considerar es la maquinaria y vehículos presentes, tanto en la construcción como en el desmantelamiento del parque. Un tercer elemento, son las baterías de ion-litio utilizadas para el almacenamiento de energía para su inyección controlada en la red eléctrica. Igualmente se debe considerar que los espacios se encuentran a una distancia superior a 100 metros de zonas de alto riesgo de incendios forestales, por lo tanto, el riesgo de incendio se ve atenuado.

La presencia de maquinaria, una vez el parque esté en funcionamiento, especialmente asociada a la producción eléctrica, se debe tener presente el aumento del riesgo de incendios forestales.

Las instalaciones presentan multitud de elementos de control y reducción de los posibles incendios, por la propia naturaleza de la explotación (creación y gestión de producción eléctrica).

Específicamente las baterías de acumulación se someten a controles (UL 9540, entre otros) que no requiere que se agreguen barreras ignífugas ni materiales ignífugos adicionales al diseño del fabricante, para que se considere seguro para la instalación y utilización.

El acceso para efectivos de lucha contra incendios, es rápida y sin dificultades al terreno.

La probabilidad, vulnerabilidad y peligrosidad, son medias.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Antrópicos

Vandalismo

Se considerarán los asaltos extracción de placas solares y otros elementos valiosos de las instalaciones, con objetivo de vender materiales. Estos intentos de intrusión son más frecuentes en zonas aisladas o remotas, lo que en el caso que ocupa, pueden darse de forma más habitual. En cualquier caso, la no visibilidad del campo desde el exterior una vez construido, puede ser un elemento que juegue en contra del posible asalto, si se desconoce su ubicación.

También se deben considerar los actos de vandalismo, que puedan alterar o dañar la instalación.

La probabilidad, vulnerabilidad y peligrosidad, son bajas.

Riesgos Naturales

Tormentas

El análisis de las tormentas se centra en la paramenta eléctrica y su efecto sobre las estructuras existentes.

Según el estudio publicado por el Grupo de investigación de climatología, hidrología, riesgos naturales y territorio (UIB)[3] en Mallorca hay una media de 74 días de tormenta anual, y las precipitaciones superiores a 20 mm en un 60%, van acompañadas de aparato eléctrico.

En el área de estudio en concreto, se determinan en la planta fotovoltaica de Gorila se registran una media de 13 y 14 descargas anuales por kilómetro cuadrado. Se detecta un máximo de actividad durante el final de la época cálida, con una punta muy marcada en el mes de septiembre, mes en el que destaca tanto en número total de descargas como en número de días de tormenta.

Relacionando la actividad eléctrica con la ocupación de tierra y la topografía se detecta que las zonas rocosas, desprovistas de vegetación de zonas elevadas son los puntos en los que hay una mayor concentración porcentual de rayos.

El impacto directo y el efecto inductivo del rayo pueden deteriorar, e incluso destruir, los módulos de las placas fotovoltaicas, los reguladores de carga y otros componentes electrónicos de la instalación. La instalación prevé estar conectada a la red eléctrica, por lo que el impacto de un rayo podría afectar, no sólo a la instalación, sino también en la red.

El proyecto prevé gran cantidad elementos que protegerán la instalación contra descargas atmosféricas (auto válvulas o pararrayos, seccionadores de líneas, interruptores disyuntivos,

[3] Climatologia de Descàrrega: Mallorca i la seva relació amb les precipitacions intenses (1944-2010), Maurici RUIZ PÉREZ, Miquel TOMAS BURGUERA, Cristina MAS RIERA, Lluis SALVÀ POU, Miquel GRIMALT GELABERT, Grup d'investigació de climatologia, hidrologia, riscos naturals i territori (UIB).

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

cargas al suelo, etc.), y aplicará todas las medidas obligadas por el Operador del Sistema Eléctrico y Gestor de la Red de Transporte (Red Eléctrica Española). Estos elementos, reducen de forma notable que la afección final del riesgo.

La probabilidad es elevada, pero en cambio la vulnerabilidad y peligrosidad, son bajas.

Inundación

Las áreas de mayor riesgo en caso de avenida corresponden con la confluencia de cursos de agua o zonas deprimidas con malas condiciones de evacuación.

El ámbito de la PFV no se encuentra en APR de inundación, ni dentro de zona potencialmente inundable según el Atlas de Delimitación geomorfológica de Redes de Drenaje y Llanuras de inundación de las Islas Baleares.

Tampoco se encuentra en zona de superficie anegada por las aguas por la ocurrencia de avenidas con periodos de retorno de 10, 100 y 500 años, delimitadas como Áreas de Riesgo Potencial Significativo por Inundación (ARPS).

Si bien se ha llevado a cabo un estudio de inundabilidad de la zona, con una recurrencia de 500 años, lo que ha mostrado que la parcela se encuentra en zona con un riesgo potencial de inundación. El parque se ha diseñado teniendo en cuenta el riesgo de inundación, incorporando medidas adicionales para garantizar que no puedan producirse situaciones que pudieran resultar perjudiciales para la salud humana y el entorno. El sistema de almacenamiento se sitúa fuera de la zona inundable, de acuerdo con los resultados del Estudio para la obtención de velocidades y calados, que se incluye en el presente documento, y fuera de la zona de flujo preferente.

La vulnerabilidad al que se enfrentan el proyecto, es el: riesgo de caída de paneles, inundación y vertido de aceites, vertido de sustancias tóxicas asociadas a la maquinaria, inversores y paneles.

La probabilidad no se puede despreciar (media), vulnerabilidad y peligrosidad, son bajas.

Incendios

El área de estudio y las zonas adyacentes, están calificadas como de riesgo de incendio forestal alto y muy alto.

En la gestión de la construcción y desmantelamiento del parque se toman las medidas de precaución necesarias si se llevan a cabo en época de peligro de incendios forestales (8.2.c Decreto 125/2007), así como se establece una franja exterior perimetral de seguridad de 30 metros entre las instalaciones del proyecto y la parte forestal de las parcelas.

Las instalaciones presentan multitud de elementos de control y reducción de los posibles incendios, por la propia naturaleza de la explotación (creación y gestión de producción eléctrica).

El acceso para efectivos de lucha contra incendios, es rápida y sin dificultades al terreno.

La probabilidad es media, vulnerabilidad y peligrosidad, son bajas.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Deslizamiento de tierra y desprendimientos

El área de estudio y las zonas adyacentes, están calificadas como sin riesgo de Deslizamientos según los PTIM.

La probabilidad, vulnerabilidad y peligrosidad, son bajos.

Sequía y temperaturas extremas

Aunque Baleares, no sea una de las regiones más afectadas por anomalías en las temperaturas (Olas de Calor, Olas de frenos), sí que se puede observar cómo en los últimos años, los episodios han sido más continuos y más periódicos, que no en los años 70 o 80 del siglo pasado, en el que sólo se registraron tres episodios en total, en contraposición a los 8 registrados en los últimos 10 años.

En la memoria del proyecto se indica que los elementos sometidos a las inclemencias del tiempo, están preparados para condiciones severas de temperatura, radiación solar y humedad.

La probabilidad es media, pero la vulnerabilidad y peligrosidad, son bajas.

Terremotos

Dado que en las Islas Baleares la sismicidad es escasa y se tiene poco conocimiento, el Plan Especial por Riesgo Sísmico de las Islas Baleares (GEOBAL) ha hecho una evaluación determinista para todo el territorio y probabilista sólo para las áreas en las que se dispone de suficiente información. De esta manera se determina que la zona 3 o Zona central de Mallorca (zona de ubicación del proyecto), es donde se han producido los mayores sismos conocidos en las Islas Baleares, y se ha superado la intensidad V un mínimo de cuatro veces en el siglo XIX. La sismicidad de esta zona está asociada a las fallas NE-SO. Cabe destacar que todas las manifestaciones termales de Mallorca se localizan en esta zona y se asocian a fallas con direcciones NE-SO y NO-SE.

Los resultados de las determinaciones del Riesgo Sísmico de las Islas Baleares, indicaban que el municipio de Llucmajor se le recomendaba elaborar un plan municipal de emergencias sísmicas, aunque no se trata de uno de los municipios con un mayor riesgo de seísmo intenso. Así, los municipios con mayor riesgo tienen una alta probabilidad de igualar o superar la intensidad VII para un período de 500 años. El Grado VII, es aquellos donde las personas caen, hay deslizamientos en pendientes acusadas, fisuras en muros de piedra, oleaje en lagunas y las construcciones tipo paredes de piedra, pared seca o tapia (sufren daños), edificaciones tipo paredes de ladrillos y piedra con mortero, y entramados de madera (daños moderados) y los edificios con estructura metálica o de hormigón (sufren daños ligeros).

En este caso, la probabilidad y peligrosidad es baja y la vulnerabilidad se puede clasificar como media.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Tornado

Los vientos asociados a profundas depresiones mediterráneas han provocado y provocan destrucciones, tanto en los terrenos rústicos como en las áreas urbanas, las estructuras portuarias y la navegación. Menorca se ha visto afectada repetidamente por destrozos provocados por el viento. Una de las manifestaciones atmosféricas más violentas, los tornados y mangas de agua, ocasionalmente también han afectado el territorio insular.

Aunque las actividades no son muy periódicas, las afecciones sobre el territorial pueden ser muy elevadas, no más hay que ver las consecuencias del tornado que asoló Palma en 2007 o lo que atravesaron Menorca y dejaron la isla desabastecida de electricidad en 2018.

En este caso la vulnerabilidad es alta, pero la peligrosidad y probabilidad son bajas.

Erupción volcánica

Las Islas Baleares, no es zona volcánica.

Tsunami

Baleares, no está salvo de sufrir tsunamis, desde el momento que existen fallas activas en el Mediterráneo y es un territorio insular en medio del mar Mediterráneo oriental. En 2003, producto de un terremoto en Argelia se detectó un tsunami en las costas de Baleares.

En el estudio, Indicadores geomorfológicos de tsunamis históricos en las costas rocosas de Baleares, analiza la datación de grandes bloques (hasta 300 toneladas y situados a veces kilómetros tierra adentro) para el cálculo de las ondas necesarias para el desplazamiento, a partir de tsunamis generados en el norte de África. La localización de estas áreas, mayoritariamente en el sur de las islas, coincide con las zonas de mayor riesgo por tsunami identificadas a partir de modelos numéricos.

En cualquier caso, las FPV se localiza a unos 10 km de la línea de costa y en 112-118 msnm, es que hace descartar la posible afección en esta área por la distancia a la costa.

A continuación, donde se puede ver la valoración a cada uno de los parámetros de los acontecimientos, y el impacto final resultante con una breve descripción de los posibles efectos ambientales en caso de darse dichos acontecimientos presente la tabla de riesgos, derivado de las valoraciones asignadas en función de la probabilidad, vulnerabilidad y peligrosidad del proyecto en caso de catástrofes o accidentes graves.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Eventos		Factores			Impacto		
		PROBABILIDAD	VULNERABILIDAD	PELIGROSIDAD	ÍNDICE DE RIESGO	CATEGORÍA	EFECTO
Tecnológico	Fugas y vertidos	1	1	1	1	*Bajo*	Vertidos accidentales o en el mantenimiento de las instalaciones
	Incendio o explosión	3	2	2	12	*Medio*	Vertido de sustancias tóxicas y malfuncionamiento asociadas a la maquinaria, inversores y paneles Incendio del cierre perimetral
Antrópicos	Vandalismo	1	1	1	1	*Bajo*	Rotura de paneles fotovoltaicos Molestias a vecinos
Naturales	Tormenta	3	1	2	6	*Bajo*	Caída de paneles y elementos constructivos Rotura de paneles fotovoltaicos
	Inundación	3	2	1	6	*Bajo*	Riesgo de caída de paneles. Inundación y vertido de aceites. Vertido de sustancias tóxicas asociadas a la maquinaria, inversores y paneles.
	Incendios	2	2	2	8	*Baja*	Incendio del cierre perimetral Mal funcionamiento y degradación de baterías Rotura de paneles fotovoltaicos
	Desprendimiento de tierra	1	1	1	1	*Bajo*	Afección a los elementos constructivos y los paneles. Vertido de sustancias tóxicas asociadas a la maquinaria, inversores y paneles.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Eventos		Factores				Impacto	
Naturales	Sequía / temperaturas extremas	3	1	1	3	*Bajo*	Afección a los elementos constructivos externos
	Terremoto	1	3	1	3	*Bajo*	Afección a las estructuras de los paneles fotovoltaicos. Rotura de paneles fotovoltaicos. Vertido de sustancias tóxicas asociadas a la maquinaria, inversores y paneles
	Tornado	1	4	2	8	*Bajo*	Afección a las estructuras de los paneles fotovoltaicos. Vertido de sustancias tóxicas asociadas a la maquinaria, inversores y paneles
	Erupción volcánica	--	--	--	--	*Inexistente / Nulo*	--
	Tsunami	--	--	--	--	*Inexistente / Nulo*	--

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

Conclusiones de la vulnerabilidad del proyecto.

Se puede concluir que la vulnerabilidad del proyecto Gorila, es bajo, ya que la mayoría de los riesgos por accidentes graves o catástrofe son Bajos o Nulos / Inexistentes.

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

XIV. ANNEX IV: INFORMES AGRÓMICOS

INFORME AGRONOMICO DE LAS POSIBILIDADES AGRARIAS DONDE SE PRETENDE UBICAR UN PARQUE FOTOVOLTAICO EN EL POLIGONO 44 PARCELAS 281 Y 282 DE LLUCMAJOR. (BENNOC).

CONTESTACIO A L'INFORME DEL SERVEI D'AGRICULTURA SOBRE EL PROJECTE PER A LA INSTAL·LACIO DEL PARC SOLAR "GORILA" A LA PARCEL·LA 281 I 282 DEL POLIGON 44 DE LLUCMAJOR. PROPOSTA DE COMPENSACIO

Adreça de validació:
https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc
CSV: fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

GOVERN
ILLES
BALEARS

DOCUMENT ELECTRÒNIC

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ

fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc

ADREÇA DE VALIDACIÓ DEL DOCUMENT

`https://csv.caib.es/hash/fe8109a20ceec4923151b846d5478107bf5c6af7c3f078bd081325b7b39ddadc`

INFORMACIÓ DELS SIGNANTS

Signant

ARXIU ELECTRÒNIC DEL GOVERN DE LES ILLES BALEARS

COMUNITAT AUTÒNOMA DE LES ILLES BALEARS

Signant

IRENE MOYA PAIS

Firma amb segell de temps: 03-may-2022 05:31:42 AM GMT+0200

METADADES ENI DEL DOCUMENT

Identificador: ES_A04003003_2022_mk9k1f8tpmbjtbqtbpjqkgu26laqkm

Nom del document: EIAO_PFV_Gorila_BAJA.pdf

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

Tipus de document: Altres

Estat elaboració: Altres

Òrgan: A04003003

Data captura: 03-may-2022 07:11:05 AM GMT+0200

Origen: Administració

Tipus de signatura: Pades

Pàgines: 300