

AVALUACIÓ AMBIENTAL DE PROJECTES

ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL SIMPLIFICAT

POLÍGON 4 – PARCEL·LES 39 I 152

SON BORDILLS (BOR BAIX I BOR DALT)

PLANTA FOTOVOLTAICA DE 1.608 kWp I 1.140 kW SON BORDILLS I

**PROJECTE D'INTERCONEXIÓ DEL PARC SOLAR FOTOVOLTAIC SON
BORDILLS (INCA - MALLORCA)**

JULIOL 2020



enginyeria i medi ambient

Promotor:

ENERGIA SON BORDILLS S.L. (B-16.655.938)

C. Frai Juníper Serra 3, Artà.

Emplaçament:

Finca Bor Baix i Bor Dalt (Son Bordills)

POLÍGON 4 – PARCEL·LES 039 i 152.

Inca – Mallorca

Les coordenades UTM centrals de la parcel·la 152: X: 495852.581, Y: 4391934.438

Les coordenades UTM centrals de la parcel·la 39: X: 495407.086, Y: 4392025.222

TAULA DE CONTINGUTS:

I. INTRODUCCIÓ	11
Necessitat d'Estudi d'Impacte Ambiental	11
Continguts i estructura del Estudi d'Impacte Ambiental.	13
II. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE	15
Promotor	15
Caracterització sintètica del projecte	15
• Ubicació	15
• Superfícies	16
• Accés viari	17
Descripció del projecte	18
• Superfícies i ocupacions previstes	18
• Resum bàsic de les instal·lacions	18
Equipament	19
• Estructures de suport	19
• Generador fotovoltaic	20
• Inversors de connexió a xarxa	21
• Instal·lacions elèctriques BT (corrent contínua)	21
Instal·lacions elèctriques d'evacuació en Mitja Tensió	21
Centre de Transformació privat	22
Centre de Maniobra i Mesura (CMM FV)	22
Punt de Connexió a la xarxa	23
Residus	23
• Residus generats en fase de construcció	23
• Prevenció de residus generats a l'obra	24
• Residus generats en la fase de funcionament.	26
• Residus generats en fase de desmantellament	26
III. EXAMEN D'ALTERNATIVES TÈCNICAMENT VIABLES I JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA	28
Alternativa 0 versus desenvolupament del projecte	28
Alternativa 1.1 per al desenvolupament del projecte	28
• Mètode de selecció de l'emplaçament	28
• Selecció de l'espai des del punt de vista ambiental	29
• Selecció de criteris socioeconòmics	29
• Selecció de l'espai des del punt de vista patrimonial i etnològic	29
• Alternativa a la forma d'implantació	30
• Zonificació de la implantació	30
Alternativa 1.2 per al desenvolupament del projecte	31
• Mètode de selecció de l'emplaçament atenent també a criteris ambientals i patrimonials.	31
• Alternativa a la forma d'implantació	31
• Zonificació de la implantació: Alternativa a la forma d'implantació	31
Alternativa 2 per al desenvolupament del projecte	32
• Mètode de selecció de l'emplaçament	32
• Selecció de l'espai des del punt de vista ambiental	33
• Selecció de criteris socioeconòmics	33
• Selecció de l'espai des del punt de vista patrimonial i etnològic	34
Examen d'alternatives tècnicament viables i justificació de la solució adoptada en la evacuació de l'energia generada	34
• Alternativa 2 per al desenvolupament del projecte	35
• Justificació de l'alternativa triada: Alternativa 1.2	35

IV. CARACTERITZACIÓ AMBIENTAL DE L'ENTORN	37
Geografia	37
Espais naturals protegits	38
Climatologia	39
Geologia	40
Relleu i sòls	41
• <i>Caràcter topogràfic</i>	41
• <i>Edafologia</i>	41
Qualitat de l'aire. Contaminació acústica	41
Hidrologia	42
• <i>Hidrologia superficial</i>	42
• <i>Hidrologia subterrània</i>	45
Vegetació	47
• <i>Vegetació afectada pel camp de plaques</i>	48
• <i>Vegetació afectada per la línia elèctrica</i>	49
• <i>Vegetació de l'entorn proper</i>	50
Fauna	50
• <i>Fauna afectada pel parc fotovoltaic</i>	50
• <i>Fauna afectada per la línia d'evacuació</i>	52
• <i>Zones de protecció de l'avifauna</i>	52
• <i>Hàbitats de la Directiva Hàbitats</i>	53
Usos del territori	55
• <i>Usos de l'àmbit afectat</i>	55
• <i>Usos de l'entorn pròxim</i>	58
• <i>Usos afectats per la línia elèctrica</i>	58
Economia	58
• <i>Activitats econòmiques de l'espai afectat</i>	58
• <i>Activitats econòmiques de l'entorn proper</i>	59
• <i>Activitats econòmiques del terme municipal d'Inca</i>	59
• <i>Explotació de camps solars al municipi</i>	59
Població	60
• <i>Població de l'espai ocupat</i>	60
• <i>Població de l'entorn pròxim</i>	60
• <i>Població del terme municipal de Inca</i>	60
Canvi climàtic	61
• <i>Reducció d'emissió de contaminants per kWh produït</i>	61
V. VALORS D'INTERÈS	61
Elements d'interès cultural	61
• <i>Patrimoni etnològic</i>	61
Espais naturals protegits	62
• <i>Espais protegits relacionats amb el projecte</i>	62
Paisatge	63
Riscos ambientals	64
• <i>Infraestructures i equipaments</i>	65
Efectes sinèrgics i acumulatiu	65
• <i>Aprofitament de les infraestructures existents i sinergies amb àrees consumidores d'energia</i>	65
• <i>Impacte Sonor</i>	66
• <i>Xarxa hídrica</i>	66
• <i>Vegetació</i>	66
• <i>Fauna</i>	66
• <i>Paisatge</i>	67

• Espais protegits	67
VI. ANÀLISI AMBIENTAL I PREVISIÓ D'EFFECTES AMBIENTALS	68
Anàlisi del Projecte	68
Paràmetres d'avaluació. Metodologia	68
• Detecció d'impacte (Matriu d'impactes)	68
• Importància dels impactes (Matriu d'importància)	68
• Valoració dels impactes (Matriu ponderada)	70
Factors ambientals considerats, susceptibles de ser afectats pel projecte d'actuació.	71
Efectes sobre la qualitat de l'aire: renou, pols, fums, olors.	71
• Emissions de pols i contaminació	71
• Emissions acústiques	74
Efectes sobre el factor edafològic	76
• Qualitat del sòl	76
• Contaminació	79
Efectes sobre el factor aigua	83
• Hidrologia superficial	83
Efectes sobre processos	87
• Incendis	87
Efectes sobre la vegetació i la fauna	91
• Vegetació de cultius i de valor biològic baix	91
• Hàbitat faunístic	94
Efectes sobre hàbitats de la directiva d'hàbitat	98
• Espais protegits per la Directiva Hàbitats i sobre hàbitats inventariats	98
Efectes sobre el factor econòmic	98
• Activitats econòmiques existents	98
Efectes sobre els usos del territori	101
• Introducció d'un nou ús al territori	101
Efectes sobre el paisatge	101
• Transformació visual de l'espai per ocupació de sòl rústic	101
• Percepció del consum d'espai rústic per usos urbans	101
• Visibilitat	101
Efectes sobre valors d'interès	105
• Recursos culturals	105
Efectes sobre el canvi climàtic	105
• Dotació d'una infraestructura energètica neta	105
• Reversibilitat del canvi climàtic	105
Efectes temporals sobre la infraestructura viària	107
Avaluació Global	109
• Importància dels impactes	109
• Valoració dels impactes	110
• Jerarquia dels impactes	111
• Síntesi dels impactes	113
VII. MILLORES AMBIENTALS. RECOMANACIONS I MESURES PREVENTIVES, CORRECTORES O COMPENSATÒRIES.	114
Fase de disseny del projecte	114
Mesures ambientals previstes en la fase de disseny	115
Mesures ambientals previstes en l'EIA	117
• Millores ambientals en fase de construcció	117
• Millores ambientals proposades en la fase d'explotació	123
• Millores ambientals proposades en la fase de desmantellament	123

VIII. CONCLUSIONS DE L'EIA SIMPLIFICADA DE PFTV SON BORDILLS I LÍNIA DE MITJA TENSIÓ	124
IX. ANNEX I: ESTUDI D'INCIDÈNCIA PAISATGÍSTICA	127
Introducció	127
Medi perceptiu. Paisatge	127
Metodologia	128
Característiques visuals del projecte	129
• <i>Planells fotovoltaics</i>	130
• <i>Edificis prefabricats per als CT i CMM</i>	131
Unitat de paisatge, Inca	131
• <i>Finca de Bor Baix i Bor Dalt (Son Bordills)</i>	132
Característiques paisatgístiques de la zona afectada	133
Focus visuals rellevants i visibilitat	134
Elaboració de la cartografia de visibilitat	135
Anàlisi de visibilitat, conca visual i fotomuntatges	136
• <i>Habitatge i parcel·les pròximes a la finca en el sud i sud-est de Bor Baix (Son Bordills)</i>	136
• <i>Carretera Inca-Sineu (Ma3240)</i>	136
• <i>Visibilitat des de assentaments poblacionals pròxims</i>	147
• <i>Visibilitat des de les principals alçades pròximes i allunyades</i>	151
Fragilitat visual	158
Qualitat paisatgística	158
Resultats de l'Estudi d'Incidència Paisatgística	160
X. ANNEX II: ESTUDI ENERGÈTIC I SOBRE EL CANVI CLIMÀTIC	162
Introducció	162
Generació d'energia elèctrica a les Illes Balears	162
Corbes de demanda d'energia i producció elèctrica	163
Aportació de les energies renovables en el sistema balear	164
Emissions de gasos d'efecte hivernacle	165
Vulnerabilitat del sector energètic balear davant el canvi climàtic	166
Conclusions	167
XI. ANNEX III: ESTUDI DE VULNERABILITAT DEL PROJECTE DAVANT ACCIDENTS GREUS O CATÀSTROFES	169
Introducció	169
Catàstrofes i Accidents Greus	170
Anàlisi de Vulnerabilitat i Impactes	171
• <i>Factors de riscos</i>	172
• <i>Anàlisi de Riscos</i>	172
Conclusions de la vulnerabilitat del projecte.	180

ÍNDEX DE MAPES

Mapa 1. Emplaçament general del projecte sobre fotografia aèria.....	15
Mapa 2. Caracterització de les finques en funció de les categories de sòl rústic segons Pla Territorial Insular de Mallorca i normes subsidiàries d'Inca (MUIB).	16
Mapa 3. Ubicació del camp de plaques solars, línies de BT, línia de MT, CT, CMM FV i PC.	23
Mapa 4. Cartografia de la instal·lació del camp de plaques i d'evacuació d'energia, alternativa 1.1.....	30
Mapa 5. Cartografia de la instal·lació del camp de plaques i d'evacuació d'energia, alternativa 1.2.....	32
Mapa 6. Cartografia de la instal·lació del camp de plaques, Alternativa 2.....	34
Mapa 7. Cartografia de la alternativa triada: Instal·lació del camp de plaques i d'evacuació d'energia, alternativa 1.2	36
Mapa 8. Àrees protegides al municipi d'Inca i afecció sobre la finca de Son Bordills i xarxa d'evacuació.	38
Mapa 9. Característiques litològiques i geològiques de la finca Bor Baix i Bor Dalt (Son Bordills) i recorregut de la xarxa elèctrica d'evacuació.....	40
Mapa 10. Zones d'afecció de torrent a les finques on es planteja la implementació del projecte de PTFV i cablejat d'evacuació.	43
Mapa 11. Masses d'Aigua Subterrània de la zona d'implantació del camp de plaques solars i xarxa d'evacuació d'Inca i Llubí.....	46
Mapa 12. Mapa de permeabilitat. Font: Mapa de Permeabilitat d'Espanya continu i en format digital a escala 1:200.000 està realitzat a partir del Mapa litostratigràfic d'Espanya continu a escala 1:200.000.	47
Mapa 13. Àrees de protecció de l'avifauna contra l'electrocució, segons RD 1432/2008.	53
Mapa 14. Hàbitats 2005. Font: Cartografia Serveis WMS de Ecosistemes-Hàbitat (Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación).	54
Mapa 15. Classificació del Sòl rústic segons Pla Territorial Insular de Mallorca i Pla General d'Ordenació urbanística d'Inca.	56
Mapa 16. Àrea de protecció territorial de carreteres i afecció sobre la finca.	57
Mapa 17. Usos del Sòl. Font: SIOSE 2014 (Sistema d'Informació sobre Ocupació del Sòl d'Espanya)....	58
Mapa 18. Delimitacions dedicades a la protecció mediambiental mitjançant mecanismes legals, incorpora els espais naturals protegits i la xarxa natura 2000	63
Mapa 19. Àrees de Prevenció de Riscos (APR) – Pla Territorial de Mallorca, ZPRCVA del PGOU Inca i Zones d'alt Risc d'Incendi Forestal.	64
Mapa 20. Cartografia del risc d'incendi segon el IV Pla General de defensa contra incendis forestals de les Illes Balears, 2015-2024.....	65
Mapa 21. Mapa de conca visual sobre la instal·lació fotovoltaica, des de la carretera Inca-Sineu Ma3240.	138
Mapa 22. Mapa de conca visual sobre la instal·lació fotovoltaica, des del poble de Costitx.....	149
Mapa 23. Mapa de conca visual sobre la instal·lació fotovoltaica, des del llogaret de Jornets.....	150
Mapa 24. Mapa de conca visual sobre la instal·lació fotovoltaica, des de l'alçada d'Es Pletó a Sencelles	155
Mapa 25. Mapa de conca visual sobre la instal·lació fotovoltaica, des de l'alçada de l'autopista Ma13 (sortida 27).....	156
Mapa 26. Mapa de conca visual sobre la instal·lació fotovoltaica, des de l'alçada del Puig de Sta. Magdalena	157

ÍNDEX DE TAULES

Taula 1. Resumén cadastral de les parcel·les objecte d'estudi.....	17
Taula 2. Resumén SIGPAC de les finques objecte d'estudi.....	17
Taula 3. Superfícies de la instal·lació fotovoltaica	18

Taula 4. Superfícies ocupades sobre el pla normal	18
Taula 5. Resum de la instal·lació FTV a la finca de Bor Baix-Son Bordills.....	19
Taula 6. Taula d'espais protegits per diverses figures. Font: IBESTAT.	38
Taula 7. Taula de precipitacions i temperatures al municipi d'Inca.....	39
Taula 8. Zones vulnerables a la contaminació per nitrats. Font: PHIB 2019.....	44
Taula 9. Funcionament hidrogeològic de la MAS Llubí.....	45
Taula 10. Dades de la PFV Siquier a Inca	60
Taula 11. Annex F del Pla Director Sectorial Energètic de les Illes Balears.....	117
Taula 12. Taula d'emissions indirectes associades al consum final d'energia elèctrica a les Illes Balears, actualitza al 2019.	166

ÍNDEX DE FOTOGRAFIES

Fotografia 1. Accés a finques d'estudi des del vial Ma3240, carretera Inca – Sineu.	18
Fotografia 2. Torrent des Rafal Garcés (torrent de Muro o Vinagrella) al pas per la finca d'estudi.	44
Fotografia 3. Torrent des Rafal Garcés (torrent de Muro o Vinagrella) al pas per la finca d'estudi.	44
Fotografia 4. Finca dedicada al conreu de cereal a la parcel·la 152, polígon 4, del TM d'Inca	48
Fotografia 5. Camí privat que connecta les finques d'estudi, 39 i 152, amb la carretera MA3240.	49
Fotografia 6. Camí intern en la finca 39, on ha de transcórrer la línia de MT Son Bordills de 15 KV.....	49
Fotografia 7. Parament de pedra en sec, marjada i paret de torrent de la finca Bor Baix (Son Bordills) .	62
Fotografia 8. Caseta d'eines en abandonament però no en ruïna de la finca Bor Baix (Son Bordills). ...	62
Fotografia 9. Mostra de plaques fotovoltaïques.	130
Fotografia 10. Colors predominants al voltant de l'àrea d'estudi. Fotografia presa des de la creu del Puig de Santa Magdalena.....	132
Fotografia 11. Finca blindant amb el PFTV Son Bordills (Bor Baix)	136
Fotografia 12. Observació des de la carretera Ma3240, amb anterioritat al Punt 1 (punt quilomètric 5).	139
Fotografia 13. Observació des del Punt 1, del càlcul de conca visual de la carretera Ma3240.	139
Fotografia 14. Observació des del Punt 2, del càlcul de conca visual de la carretera Ma3240.	140
Fotografia 15. Observació des del Punt 3, del càlcul de conca visual de la carretera Ma3240.	140
Fotografia 16. Observació des del Punt 4, del càlcul de conca visual de la carretera Ma3240.	141
Fotografia 17. Observació des del Punt 5, del càlcul de conca visual de la carretera Ma3240.	141
Fotografia 18. Observació des del Punt 6, del càlcul de conca visual de la carretera Ma3240.	142
Fotografia 19. Observació des del Punt 7, del càlcul de conca visual de la carretera Ma3240.	142
Fotografia 20. Observació des del Punt 8, del càlcul de conca visual de la carretera Ma3240.	143
Fotografia 21. Observació des de la carretera Ma3240, posteriorment al Punt 8 (punt quilomètric 5,9).	143
Fotografia 22. Observació des de la carretera Ma3240, posteriorment al Punt 8 (punt quilomètric 6,2).	144
Fotografia 23. Observació des del Punt 2, del càlcul de conca visual de la carretera Ma3240, amb la barrera vegetal instal·lada.....	145
Fotografia 24. Observació des del Punt 8, del càlcul de conca visual de la carretera Ma3240, amb la barrera vegetal instal·lada.....	145
Fotografia 25. Observació des del Punt 4 del càlcul de conca visual de la carretera Ma3240, amb una simulació del camp de plaques instal·lat. la barrera vegetal instal·lada.....	146
Fotografia 26. Observació des del Punt 4 del càlcul de conca visual de la carretera Ma3240, amb una simulació del camp de plaques instal·lat i part de la barrera vegetal proposada.....	146
Fotografia 27. Observació des del Punt 4 del càlcul de conca visual de la carretera Ma3240, amb la barrera vegetal instal·lada.....	146
Fotografia 28. Observació des del Punt 3 del càlcul de conca visual des del nucli de Costitx.	147

Fotografia 29. Observació des del Punt 4 del càlcul de conca visual des del nucli de Costitx (carretera Ma3241).....	147
Fotografia 30. Observació des del nucli de Costitx (carretera Ma3241).	148
Fotografia 31. Observació des del nucli de Costitx (carretera Ma3241).	148
Fotografia 32. Visual des del Puig de Santa Magdalena, cap a la finca de Bor Baix (Son Bordills). Fotografia focus visual 55mm, equivalent aproximadament a la visió de l'ull humà.	153
Fotografia 33. Visual des del Puig de Santa Magdalena, cap a la finca de Bor Baix (Son Bordills). Fotografia ampliada a 300mm, equivalent a 4 vegades la visió de l'ull humà.	153
Fotografia 34. Visual des del Puig de Santa Magdalena, cap a la finca de Bor Baix (Son Bordills), incorporant barrera vegetal. Fotografia amb focus visual 55mm, equivalent aproximadament a la visió de l'ull humà.....	154
Fotografia 35. Visual des del Puig de Santa Magdalena, cap a la finca de Bor Baix (Son Bordills), incorporant barrera vegetal. Fotografia amb focus visual zoom de 300mm, equivalent a 4 vegades la visió de l'ull humà.....	154
Fotografia 36. Fotografia aèria del camp de plaques fotovoltaïques a Inca.....	159
Fotografia 37. Fotografia aèria del camp de plaques fotovoltaïques de Son Bordills (Bor Baix), Inca..	160

AVALUACIÓ AMBIENTAL DE PROJECTES:

ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL SIMPLIFICAT

POLÍGON 4 – PARCEL·LES 39 I 152

SON BORDILLS (BOR BAIX I BOR DALT)

PLANTA FOTOVOLTAICA DE 1608 KW_p I 1140 kW SON BORDILLS I PROJECTE
D'INTERCONEXIÓ DEL PARC SOLAR FOTOVOLTAIC SON BORDILLS (INCA -
MALLORCA)

Redactors de l'estudi:

Irene Moya Pais

Joan Simonet Pons

Geògrafa

Enginyer Agrònom

I. INTRODUCCIÓ

Necessitat d'Estudi d'Impacte Ambiental

Es pretén realitzar un parc solar fotovoltaic connectat a la xarxa elèctrica de mitja tensió de la companyia elèctrica Endesa Distribució, en una finca rústica de el Terme Municipal d'Inca, a l'illa de Mallorca. El parc solar estarà format per 4.020 mòduls panells solars de 400 Wp/ud, totalitzant una instal·lació 1608 kWp i 1140 kW.

El promotor de la instal·lació planteja dur a terme una planta solar fotovoltaica per injectar a la xarxa, que està constituïda per una única instal·lació en alta tensió de potència superior a 100 kW, connectada a la xarxa a 15 kV de la companyia ENDESA a la subestació d'Inca.

Els projectes presentats per a obtenir les autoritzacions pertinents són: *PROYECTO INTERCONEXIÓN PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO SON BORDILLS* i *PROYECTO DE INSTALACIÓN DE PARQUE FOTOVOLTAICO DE 1608 kWp i 1140 kW SON BORDILLS*.

Els projectes tècnics presentats s'adaptés a les característiques d'aquelles propostes que poden der aprovades per declaració d'utilitat pública sense necessitat de declaració d'Interès General.

- Es tracta d'una instal·lació fotovoltaica en sòl rústic l'ocupació és inferior a 4 hectàrees.
- Se situa en una zona d'aptitud fotovoltaica Mitjana-Alta.
- La ocupació de la planta FV es inferior a 100.000 m² (<10 ha), pel que es tracta d'una instal·lació fotovoltaica tipus C, segons la Modificació del Pla Director Sectorial Energètic de les Illes Balears de la Llei 10/2019, de 2 de febrer.

Pel que fa a la necessitat de sotmetre el Projecte a Avaluació d'Impacte Ambiental aplica la Llei 12/2016, de 17 d'agost, d'Avaluació Ambiental de les Illes Balears. Segons l'article 14 s'estableix:

1. Seran objecte d'avaluació d'impacte ambiental ordinària els projectes següents, públics o privats:

- a) Els projectes inclosos en l'Annex I i els projectes que es presentin fraccionats i assoleixin els llimars de l'annex I mitjançant l'acumulació de les magnituds o les dimensions de cada un.*
- b) Els projectes inclosos en l'annex II, quan així ho decideixi, cas per cas, l'òrgan ambiental en l'informe d'impacte ambiental d'acord amb els criteris de l'annex III.*
- c) Qualsevol modificació de les característiques d'un projecte consignat en l'annex I o en annex II, quan aquesta modificació compleixi els llimars que estableix l'annex I.*
- d) Els projectes subjectes a avaluació d'impacte ambiental simplificada quan el promotor sol·liciti que es tramiti per mitjà d'una avaluació d'impacte ambiental ordinària.*

L'annex I, inclou a l'apartat 12 del Grup 3 de l'Annex I de la citada Llei s'especifica la tipologia d'instal·lacions per a la producció d'energia elèctrica a partir de l'energia solar que s'han de sotmetre a procediment d'avaluació d'impacte ambiental ordinària:

- *Instal·lacions amb una ocupació total de més de 4 ha situades en sòl rústic a les zones d'aptitud alta de l'PDS d'energia, excepte les situades en qualsevol tipus de coberta.*
- *Instal·lacions amb una ocupació total de més d'1 ha situades en sòl rústic fora de les zones d'aptitud alta de l'PDS d'energia, excepte les situades en qualsevol tipus de coberta.*
- *Instal·lacions amb una ocupació total de més de 1.000 m² que estiguin situades en sòl rústic protegit.*

D'altra banda el Decret llei 8/2020, de 13 de maig, de mesures urgents i extraordinàries per a l'impuls de l'activitat econòmica i la simplificació administrativa en l'àmbit de les

administracions públiques de les Illes Balears per pal·liar els efectes de la crisi ocasionada per la COVID-19, en la Disposició final catorzena, modifica la Llei 12/2016, de 17 d'agost, d'avaluació ambiental de les Illes Balears, en el punt 6 del Grup 2 Energia, de l'Annex II (projectes sotmesos a avaluació d'impacte ambiental simplificada), que queda redactat de la manera següent:

6. Instal·lacions per a producció d'energia elèctrica a partir de l'energia solar, destinada a la venda a la xarxa, següents: [...]

— Instal·lacions amb una ocupació total de més de 4 ha situades en sòl rústic definides com a aptes per a les instal·lacions esmentades en el pla territorial insular corresponent i a les zones d'aptitud alta del PDS d'energia.

— Instal·lacions amb una ocupació total de més de 2 ha situades en sòl rústic a les zones d'aptitud mitjana del PDS d'energia.

[...]

Pel que fa a l'aplicació de la Llei 3/2019, de 31 de gener, Agrària de les Illes Balears, es tracta d'unes instal·lacions de producció d'energia elèctrica a partir de fonts d'energies renovables l'ocupació total no és superior a 4 hectàrees, pel que no requereix informe de compatibilitat per part de l'òrgan competent en matèria d'agricultura.

La norma 65 de el Pla territorial insular Mallorca assumeix la potenciació de fonts renovables i autònomes i la promoció de la diversificació energètica. La Llei 13/2012 de mesures urgents per a l'activació econòmica, en el seu article 2 enuncia que (...) *les instal·lacions de generació d'electricitat incloses en el règim especial que facin servir l'energia eòlica, solar, (...) segons el seu interès energètic (...), podran ser declarades d'utilitat pública.*

L'article 17 de la Llei 12/2016, de 17 d'agost d'avaluació ambiental de les Illes Balears, modificada per la disposició final segona de la Llei 10/2019, de 22 febrer, de canvi climàtic i transició energètica indica que els estudis de impacte ambiental a més del contingut mínim estipulat en la Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental, inclouran un:

- Annex d'incidència paisatgística que identifiqui el paisatge afectat pel projecte, als efectes del seu desenvolupament i, si escau, les mesures protectores, correctores o compensatòries, així com,

- Annex consistent en un estudi sobre l'impacte directe i induït sobre el consum energètic, la punta de demanda i les emissions de gasos d'efecte hivernacle, i també la vulnerabilitat davant el canvi climàtic.

La Llei 10/2019, de 22 de febrer, de Canvi climàtic i transició energètica, en la Disposició final segona. Modificació de la Llei 12/2016, de 17 d'agost, d'avaluació ambiental de les Illes Balears modifica l'apartat 5 de l'article 17, que queda redactat en els termes següents:

"5. Els estudis d'impacte ambiental han d'incloure, a més del contingut mínim que estableix la normativa bàsica estatal d'avaluació ambiental, un annex d'incidència paisatgística que identifiqui el paisatge afectat pel projecte, els efectes del seu desenvolupament i, si escau, les mesures protectores, correctores o compensatòries, així com un annex consistent en un estudi sobre l'impacte directe i induït sobre el consum energètic, la punta de demanda i les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle, i també la vulnerabilitat davant del canvi climàtic."

Llei 9/2018, de 31 de juliol, per la qual es modifica la Llei 12/2016, de 17 d'agost, d'avaluació ambiental de les Illes Balears afegeix una nova disposició addicional a la Llei 12/2016, de 17 d'agost, d'avaluació ambiental de les Illes Balears, en relació a l'Avaluació de Riscs:

1. L'avaluació d'impacte ambiental prendrà en consideració la vulnerabilitat dels projectes davant accidents greus o catàstrofes i el risc que es produeixin, així com les implicacions eventuais d'efectes adversos significatius per al medi ambient. A tals efectes, el promotor haurà d'aportar la documentació escaient per fer-ne la valoració o, si n'és el cas, l'informe justificatiu sobre la seva condició d'innecessària ateses les característiques del projecte.

[...]

En l'article 45 de la Llei 21/2013 s'especifica que el Promotor d'elaborar l'Estudi d'Impacte Ambiental Simplificada que contindrà la informació especificada a l'esmentada norma.

El present document constitueix l'Estudi d'Impacte Ambiental del PLANTA FOTOVOLTAICA DE 1.608 kWp i 1.140 kW SON BORDILLS i PROJECTE D'INTERCONEXIÓ DEL PARC SOLAR FOTOVOLTAIC SON BORDILLS (INCA - MALLORCA), tal com queda especificat en la Llei 21/2013, per als projectes sotmesos a avaluació d'impacte ambiental simplificada.

Continguts i estructura del Estudi d'Impacte Ambiental.

La Llei 21/2013, de 9 de desembre d'avaluació ambiental, estableix que aquells projectes que es vegin afectats per procediment d'impacte ambiental simplificat, l'òrgan ambiental ha de consultar les administracions públiques afectades i les persones interessades, i posar a la seva disposició el document ambiental del projecte.

El promotor ha d'elaborar l'Estudi d'Impacte Ambiental que ha de contenir, al manco, la següent informació, en els termes determinats en l'article 45:

- a) La motivació de l'aplicació del procediment d'avaluació d'impacte ambiental simplificada.
- b) La definició, característiques i ubicació del projecte.
- c) Una exposició de les principals alternatives estudiades i una justificació de les principals raons de la solució adoptada, tenint en compte els efectes ambientals.
- d) Una avaluació dels efectes previsibles directes o indirectes, acumulatius i sinèrgics del projecte sobre la població, la salut humana, la flora, la fauna, la biodiversitat, el sòl, l'aire, l'aigua, els factors climàtics, el canvi climàtic, el paisatge, els béns materials, inclòs el patrimoni cultural, i la interacció entre tots els factors esmentats, durant les fases d'execució, explotació i, si escau durant la demolició o abandonament de el projecte.

Quan el projecte pugui afectar directa o indirectament als espais Xarxa Natura 2000 s'inclourà un apartat específic per a l'avaluació de les seves repercussions en el lloc, tenint en compte els objectius de conservació de l'espai.

- e) Les mesures que permetin prevenir, reduir i compensar i, en la mesura del possible, corregir, qualsevol efecte negatiu rellevant en el medi ambient de l'execució de el projecte.
- f) La forma de realitzar el seguiment que garanteixi el compliment de les indicacions i mesures protectores i correctores contingudes en el document ambiental.

El present document inclou els continguts assenyalats anteriorment ampliat, estructurats en els següents capítols:

Descripció del projecte: S'aporta una descripció del projecte, incloent la localització, caracterització i alternatives.

Caracterització ambiental: Conté una caracterització bàsica dels elements i factors que conformen el medi ambient.

Alternatives estudiades

Anàlisi Ambiental i Previsió d'efectes ambientals: Aquest capítol conté una anàlisi ambiental del projecte i la previsió dels canvis introduïts sobre el medi ambient, així com una interpretació del significat ambiental dels mateixos.

Mesures correctores i seguiment ambiental: aquest apartat proposa mesures que permetin prevenir, reduir i compensar i, en la mesura que sigui possible, corregir, qualsevol efecte negatiu rellevant en el medi ambient de l'execució del projecte i com es garanteix la seva implementació.

Estudi d'incidència paisatgística.

Estudi Energètic i sobre el Canvi Climàtic.

Estudi d'Anàlisi de Vulnerabilitat davant accidents greus o catàstrofes.

II. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

Promotor

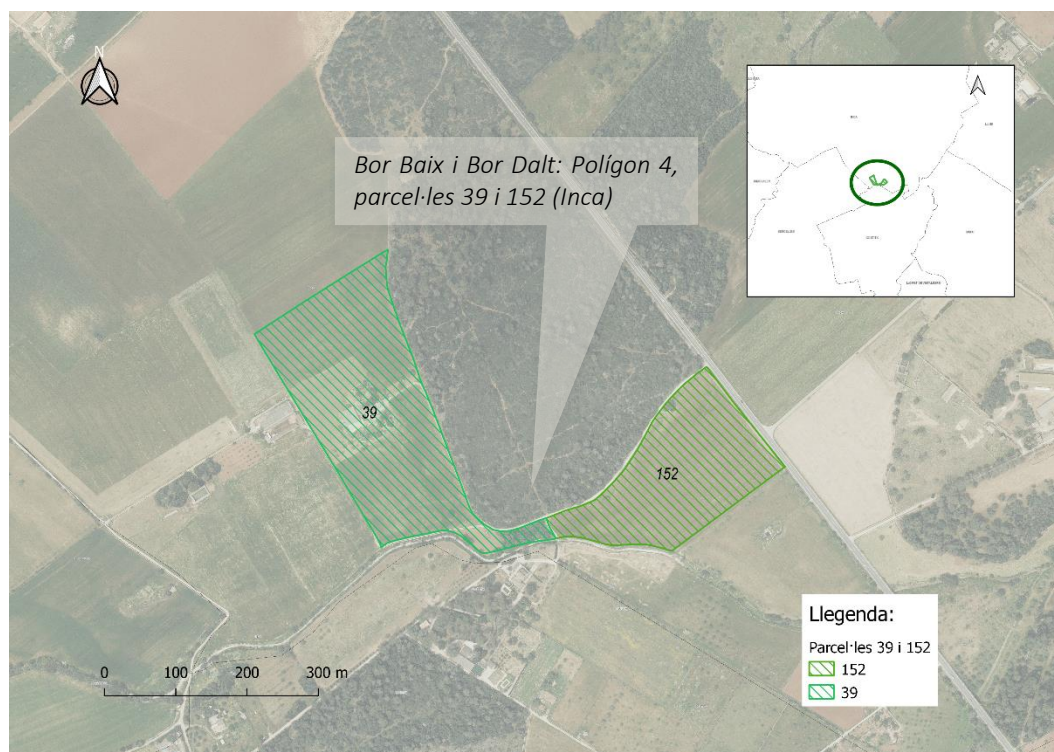
El promotor del projecte és ENERGIA SON BORDILLS S.L.

Caracterització sintètica del projecte

El projecte consisteix en la instal·lació de 4.020 panells fotovoltaics, per a la generació, amb una potència pic de 1.608 kWp i una potència en corrent alterna -després dels 19 inversors de 60kW- de 1.140 kW, així com la línia d'evacuació fins a punt de connexió. El punt de connexió es faria a la línia MT Son Bordills de 15KV, línia que s'explota des de la subestació d'Inca.

Ubicació

El Parc Solar Fotovoltaic Son Bordills es localitza íntegrament a la finca rural de Bor Baix (Son Bordills), amb una superfície total de 38.564 m² (polígon 04, parcel·la 152, d'Inca). El punt de connexió es faria a la línia MT Son Bordills de 15KV, línia que s'explota des de la subestació d'Inca, localitzada a una segona parcel·la (Bor Dalt): polígon 04, parcel·la 39, d'Inca. La línia transcorre per l'interior del polígon 4 - parcel·la 39, mentre que el parc fotovoltaic està plantejat al polígon 4 - parcel·la 152, totes dues parcel·les confrontants en el seu extrem inferior.



Mapa 1. Emplaçament general del projecte sobre fotografia aèria.

El projecte consisteix en la instal·lació d'un parc de generació fotovoltaica, que segons descriu el Pla Territorial de Mallorca, es tracta d'una gran instal·lació tècnica no lineal destinada a infraestructura energètica, que s'implementaria a sòl rústic general (SRG), classificació de sòl

que comparteixen el Pla Territorial Insular (PTI) de Mallorca i el Pla General d'Ordenació Urbana (PGOU) d'Inca, a la finca denominada Son Bordills (Bor Baix).

D'altra banda, la finca on es faria el punt de connexió i recorreria part de la línia de mitja tensió (MT) de Son Bordills de 15KV, també es localitza a rústic general (SRG) segons el Pla Territorial Insular (PTI) de Mallorca i el Pla General d'Ordenació Urbana (PGOU) d'Inca.

Aparentment la cartografia també assenyalava una part de la zona d'implementació de les plaques solars, com a com a sòl rústic de regim general forestal (SRG-F). Aquesta cartografia no delimita correctament els espais existents, donat que l'àrea d'estudi ha estat explotada amb cultius, des de que es té registre cartogràfic (fotografia aèria del 1956).

L'autorització d'ús segons el PTI, no difereix pràcticament entre SRG i SRG-F: es tracta d'un ús condicionat en cas de grans instal·lacions de caràcter no lineal tipus E-5, sempre que siguin grans superfícies d'estacionament de vehicles a l'aire lliure de titularitat pública, infraestructures hidràuliques, energètiques i de tractament de residus.



Mapa 2. Caracterització de les finques en funció de les categories de sòl rústic segons Pla Territorial Insular de Mallorca i normes subsidiàries d'Inca (MUIB).

El projecte es tramitarà per via de Declaració d'Utilitat Pública al tractar-se d'una instal·lació fotovoltaica del tipus C, segons el PDSEIB.

Superfícies

Les parcel·les sobre les que es durà a terme el projecte, s'anomenen Bor Dalt i Bor Dalt (Son Bordills), i són les parcel·les 39 i les 152, que ocupen 65.496 m² i 38.564 m² respectivament. La descripció cadastral de les parcel·les objecte de l'estudi són:

CONREUS						
Polígon	Parcel·la	subparcel·la	CC	Cultivo	IP	Superfície (m²)
04	152	A	R-	Figuera secà	00	3.806
04	152	B	AM	Ametllerar secà	03	7.041
04	152	C	I-	Improductiu	00	43
04	152	D	C-	Labor o cultivable secà	02	27.341
04	39	A	C-	Labor o cultivable secà	02	44.301
04	39	B	CR	Labor o cultivable reguiu	02	16.576
04	39	C	I-	Improductiu	00	3.694
HABITATGE						
Polígon	Parcel·la	Destí	Escala	Planta	Porta	Superfície (m²)
04	39	Habitatge	1	00	01	94
04	39	Agrari	2	00	01	439
04	39	Agrari	2	00	02	390

Taula 1. Resumén cadastral de les parcel·les objecte d'estudi

La informació que apareix al Cadastre, no està actualitzada en referència als usos agraris de la finca. Segons la informació cartogràfica al SIGPAC (Sistema d'Informació Geogràfica de la Política Agrària Comú), els usos de les parcel·les són els següents:

Polígon	Parcel·la	Recinte	Superfície (Ha)	Pendent (%)	Ús	Regadiu
04	39	1	0,0456	2,80	Fruiters	0
04	39	2	1,6074	2,10	Terres de conreu	100
04	39	3	0,3621	1,70	Improductiu	0
04	39	4	0,0933	2,20	Garriga	0
04	39	5	1,5982	3,00	Terres de conreu	0
04	39	7	0,1011	1,30	Fruiters	0
04	39	8	0,1783	11,20	Pastura amb arbres	0
04	39	9	2,3815	2,70	Terres de conreu	0
04	39	10	0,1581	9,40	Terres de conreu	0
04	39	11	0,0240	7,90	Vials	0
04	152	1	3,7715	2,80	Terres de conreu	0
04	152	2	0,0849	1,40	Terres de conreu	0

Taula 2. Resumén SIGPAC de les finques objecte d'estudi

A la parcel·la 152, es on es faran la implementació de les plaques solars, hi ha petita construcció agrària no descrita a les fitxes cadastrals que es mantindrà i es restaurarà com a part del projecte d'implementació dels panells solars, amb l'objectiu de poder-la utilitzar com a magatzem dels elements necessaris en el manteniment i gestió de la PFTV.

A la parcel·la 39, només es preveu la instal·lació de la xarxa d'evacuació que anirà soterrada a vorera de camí preexistent, per tant no es preveu afecció a les construccions i conreus de la finca.

Les coordenades de referència UTM projecció ETRS89 fus 31N, en un punt central per a les dues parcel·les objecte d'estudi són les següents:

- Polígon 04, parcel·la 152: X: 495852.581, Y: 4391934.438
- Polígon 04, parcel·la 39: X: 495407.086, Y: 4392025.222

Accés viari

Les finques compten amb un accés directe des de la carretera d'Inca a Sineu, vial Ma3240, per un camí veïnal privat, no asfaltat.

El camí existent, facilita, tant les tasques de construcció, instal·lació, manteniment com desmantellament del PFTV i línia d'evacuació, sinó també el possible accés dels efectius contra incendis en cas d'accident.



Fotografia 1. Accés a finques d'estudi des del vial Ma3240, carretera Inca – Sineu.

Descripció del projecte

Les dades sobre les dades tècniques de l'activitat que es vol escometre, es poden consultar el *PROYECTO INTERCONEXIÓN PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO SON BORDILLS* i *PROYECTO DE INSTALACIÓN DE PARQUE FOTOVOLTAICO DE 1608 kWp I 1140 kW SON BORDILLS*. A continuació es presenta un breu de les seves característiques principals.

Superfícies i ocupacions previstes

Finca	Superfície total disponible (m²)	Superfície instal·lable (m²)	Superfície poligonal (m²)	Ocupació
Polígon 4, Parcel·les 39 i 152	104.060	26.296	18.126	17,42%

Taula 3. Superfícies de la instal·lació fotovoltaica

	Nombre	Projecció horitzontal unitària (m²)	Inclinació	Ocupació (m²)
Plaques	4.020	1,8385	30º	7.390,80
Centres de Transformació (PFU-4)	1	11,1280	--	11,1280
Centre de Maniobra i Mesura (CMM)	1	14,4704	--	14,4704
Total				7.416,3685

Taula 4. Superfícies ocupades sobre el pla normal

Resum bàsic de les instal·lacions

Es pretén la instal·lació de panells solars, col·locats sobre estructures metàl·liques totalment desmuntables i les corresponents instal·lacions d'evacuació d'energia necessàries per a la instal·lació d'un parc fotovoltaic de 1.608 kWp pic de plaques solars (Generador fotovoltaic) i 1.140 kW de producció AC (Convertidors).

El sistema es basa en la transformació del corrent continu generat pels panells fotovoltaics en corrent altern de la mateixa qualitat (tensió, freqüència ...) que la que circula per la xarxa de distribució elèctrica.

El corrent continu és transformada en corrent alterna través dels inversors, elements que a més tenen les següents funcions:

- Realitzar l'acoblament automàtic amb la xarxa.
- Incorporar part de les proteccions requerides per la legislació vigent L'energia des dels inversors és enviada als transformadors BT/MT la funció és elevar la tensió de l'electricitat fins als 15.000 V per al seu transport fins al punt de connexió amb la xarxa de distribució, propietat d'Endesa Distribució.

En el cas que ens ocupa, es proposa l'evacuació de l'energia de 15 kV de la existent i situada al terme municipal d'Inca. Aquesta subestació és propietat d'Endesa.

Les instal·lacions en mitja tensió proposades, estaran formades pels següents elements, descrites en detall al projecte:

- Línies de Mitja tensió d'interconnexió dels centres de transformació (propietat privada)
- Centre de maniobra i mesura fotovoltaic - CMM FV.
- Reconversió de suport existent per Suport C / 2000-14 amb seccionament de parc i baixada.

Quadre resum de la instal·lació FTV:

	Marca	Model	Ud.	Potència Unitària	Potència Total	
Panells Solars	JINKO	JKM400M-72H.	4.020	1,8385	1.608	kWp
Convertidors	HUAWEI	SUN2000- 560KTL-M0	19	60 kW	1.140	kW
Potència AC					1.140	kW

Taula 5. Resumen de la instal·lació FTV a la finca de Bor Baix-Son Bordills

Equipament

Estructures de suport

L'estructura suport dels panells està dissenyada per a orientar la superfície dels mòduls fotovoltaics al sud amb una inclinació de 30º.

El disseny d'aquesta estructura proporciona baixa altura, aixecant únicament al voltant de 2,33 metres els panells de terra, a fi de minimitzar l'impacte visual paisatgístic.

Es tracta d'un total de 134 estructures que han de fer de suport de les plaques solars, ordenades en fileres de 3 en posició horitzontal.

Les estructures seran perfils d'acer galvanitzats ajustats a les normes ISO que assegurin una durabilitat i vida útil de mínim 35 anys.

L'alçada mínima de l'estructura es troba al voltant dels 80 cm i d'una distància entre estructures de m permetent així, en cas que s'acordi entre el promotor i el client, la possibilitat de compatibilitzar la producció solar amb cultiu i / o pastures d'animals.

Aquest procediment es realitzarà mitjançant un sistema de clavats de les estructures a terra o mitjançant un sistema de cargolat sobre terreny segons ho permeti la alteració de la composició

de terra. En els dos casos (clavat o cargolat), permet una mínima ocupació i interacció amb el terreny.

Aquest tipus d'instal·lació és d'una gran facilitat de desmuntatge i desmantellament.

No s'utilitzarà cap tipus de cimentació en el fixat d'aquestes estructures.

L'estructura estarà degudament sostinguda i ancorada, estant àmpliament calculada per a resistir les preceptives càrregues de vent, segons s'indica en el document bàsic de Seguretat Estructural.

En els casos particulars en què terreny no admeti el clavat, s'empressin alternatives com el forat previ. L'estructura suport serà dissenyat d'acord amb els coeficients de seguretat i de combinació d'hipòtesis indicada en les normatives local i internacional (predominant la primera) i han de complir les especificacions tècniques que a continuació s'exposen:

- Acer galvanitzat en calent amb un gruix de galvanitzat ajustat a les normes ISO corresponents que assegurin una vida útil mínima de 35 anys, que no permeti la degradació de l'estructura.
- Els pernatges o materials de fixació (perns, cargols, femelles, volanderes, ancoratges etc.) han d'estar galvanitzats, assegurant una protecció adequada contra la corrosió durant la vida útil de la central fotovoltaica.
- El material de l'estructura de suport ha de resistir l'exposició a temperatures ambient compreses entre -20 ° C i 55 ° C.
- Compliran totes les especificacions de les normes locals, inclòs el CTE. L'estructura suport de mòduls ha de resistir, amb els mòduls instal·lats, les sobrecàrregues de vent i neu, d'acord amb el que indica el Codi Tècnic de l'edificació i resta de normativa d'aplicació.
- Es considera una fixació mitjançant clavat directe del pilar, la profunditat d'aquestes solucions i la seva possibilitat dependrà dels resultats obtinguts en les proves a realitzar pel fabricant seleccionat.
- En general el terreny en què s'ubicarà el projecte fotovoltaic pràcticament no presenta pendent, tot i així es garantirà l'horitzontalitat de cada bastidor.
- Es realitzarà una anàlisi química de el terreny, però pel fet que el pH és habitualment bàsic s'utilitzaran estructures d'acer galvanitzat, el qual per degradació no contaminarà terra.

Generador fotovoltaic

Es projecte la instal·lació de 4.020 mòduls de 400Wp de la casa Jinko o una altra marca de similars característiques.

Els mòduls compten amb tecnologia bifacial que permet aconseguir una major quantitat d'energia, en condicions favorables es pot aconseguir una producció d'energia extra de el 20% més que la seva potència nominal. La tecnologia bifacial permet la generació d'energia a través del seu costat del darrere actiu el que li permet captar la radiació reflectida a terra.

Aquests mòduls estan constituïts per 144 cèl·lules de silici monocristal·lí connectades en sèrie.

El circuit solar està intercalat entre el front de vidre de 2 mm, emmarcat en alumini anoditzat i segellat amb cinta d'unió d'alta resistència.

La caixa de connexions específica per intempèrie (IP-67) amb terminals positiu i negatiu és de policarbonat.

Inversors de connexió a xarxa

S'instal·laran un total de 19 inversors de la casa Huawei, model SUN2000-60KTL-M 0 amb una potència nominal de sortida de 60 kW o inversors de característiques similars.

Els inversors s'instal·laran sota l'estructura de suport dels panells solars. L'inversor es troba elèctricament aïllat respecte la xarxa mitjançant el transformador de potència, per així protegir la línia de la companyia subministradora.

Instal·lacions elèctriques BT (corrent contínua)

Línies elèctriques

Les línies elèctriques s'executaran íntegrament en conductors d'aïllament 0,6 / 1 kV i amb la protecció mecànica adequada a la ubicació de cada línia, amb la secció necessària en cada cas per admetre les intensitats previstes (nominals o excepcionals) i no superar les caigudes de tensió màximes.

Els cables -especialment dissenyats per aplicacions fotovoltaïques- de la instal·lació seran de coure amb doble aïllament. Hauran de complir amb les normes i legislació nacional i resistir esforços mecànics, radiació UV i altres inclemències mediambientals.

Proteccions elèctriques en baixa tensió

La central comptarà amb totes les proteccions de línies i interconnexió preceptives segons el reglament de baixa tensió i d'acord també amb les normes de la companyia distribuïdora ENDESA.

En compliment del REBT, cada circuit disposarà de les proteccions elèctriques de sobre corrents; proteccions contra contactes directes, posada a terra de la instal·lació; protecció contra contactes indirectes, així mateix s'instal·larà un sistema de protecció contra sobretensions, tant en la part de corrent continu, com en la part d'alterna.

Quadres elèctrics DC

Les entrades estan protegides per fusibles de corrent continu en ambdós pols. A la sortida, es posarà un seccionador en càrrega DC per protegir la línia des de la caixa DC fins a l'entrada del convertidor.

Instal·lacions elèctriques d'evacuació en Mitja Tensió

El projecte d'Interconnexió Parc Solar fotovoltaic Son Bordills, descriu les instal·lacions de la línia de mitja tensió.

Des del polígon 4, parcel·la 152 (Bor Baix-Son Bordills), sortirà la línia subterrània soterrada en rasa, que alimentarà el CMM ubicat a la parcel·la confrontant (Polígon 4 - Parcel·la 39) localitzada al costat de camí, concedint la servitud necessària a Endesa.

El punt de connexió serà a 15.000 V, serà únic per al total de les instal·lacions de parc, a la xarxa de Mitja Tensió d'Endesa Distribució, a la línia de mitjana tensió, situat en les coordenades aproximades UTM, Datum ED50 X: 495.498, 73, Y: 4.391.986,41 (FUS 31) en la parcel·la 39; per a això es realitzarà:

- Tram de 395m de línia de MT soterrada en síquia, des del CT1 de Parc Fotovoltaic fins al Centre de Maniobra i Mesura (CMM FV) - *Línia privada*
- CMM FV situat a l'interior de la finca polígon 4, parcel·la 39. On se situa el seccionament de la línia, interruptor frontera, equip de proteccions, comptatge, etc. S'ubicarà a les coordenades X: 495.501,060; Y: 4.391.996,345 (veure Mapa 3). El CMM, es situarà al costat del camí per permetre l'accés per a possibles manteniments i concedir la servitud necessària a Endesa.
- Tram de 30m de línia MT soterrada en síquia, des de el CMM FV fins al punt de connexió - Línia pública a cedir a *e-Distribución*.
- Punt de connexió: Nou pal amb derivació, doble seccionador i conversió línia aero-subterrània, en la línia de 15kV SENCELLES, propietat d'Endesa Distribució. Situat a les coordenades X: 495.498,73, Y: 4.391.986,41).

Centre de Transformació

El centre de Transformació serà de tipus prefabricat Ormazábal tipus PFU-4. Es tracta d'un edifici prefabricat compacte especialment dissenyat per a instal·lacions fotovoltaïques, en aquest edifici s'instal·laran el quadre de baixa tensió en el qual es connectaran les sortides de cada inversor en CA i el transformador de potència (aquest últim tot a trobar-se en el mateix edifici es troba en un habitatge totalment diferenciat de la resta de la instal·lació). Tot això complint amb les normatives vigents.

Les edificacions seguiran la norma 22 PTM de condicions d'integració paisatgística i les indicacions del consistori d'Inca.

Centre de Maniobra i Mesura (CMM FV)

La instal·lació comptarà amb un Centre de Maniobra i Mesura connectat a la xarxa de M.T. existent.

El CMM FV serà de tipus prefabricat, marca Ormazábal, model PFU-5, edifici prefabricat seguint norma UN-EN 60.298.

Els centres de Transformació PFU, de superfície i maniobra interior (tipus caseta), consten d'una envoltant de formigó, d'estructura monobloc, en l'interior s'incorporen tots els components elèctrics, des de l'aparellatge de Mitja Tensió, fins als quadres de Baixa Tensió, incloent els transformadors, dispositius de control i interconnexions entre els diversos elements.

El principal avantatge que presenten aquests edificis prefabricats és que tant la construcció com el muntatge i equipament interior poden ser realitzats íntegrament en fàbrica, garantint amb això una qualitat uniforme i reduint considerablement els treballs de obra civil i muntatge en el punt d'instal·lació.

Per a poder instal·lar aquests edificis prefabricats, s'hauran de realitzar excavacions i una solera de formigó (què obliga la norma Endesa FGH00200).

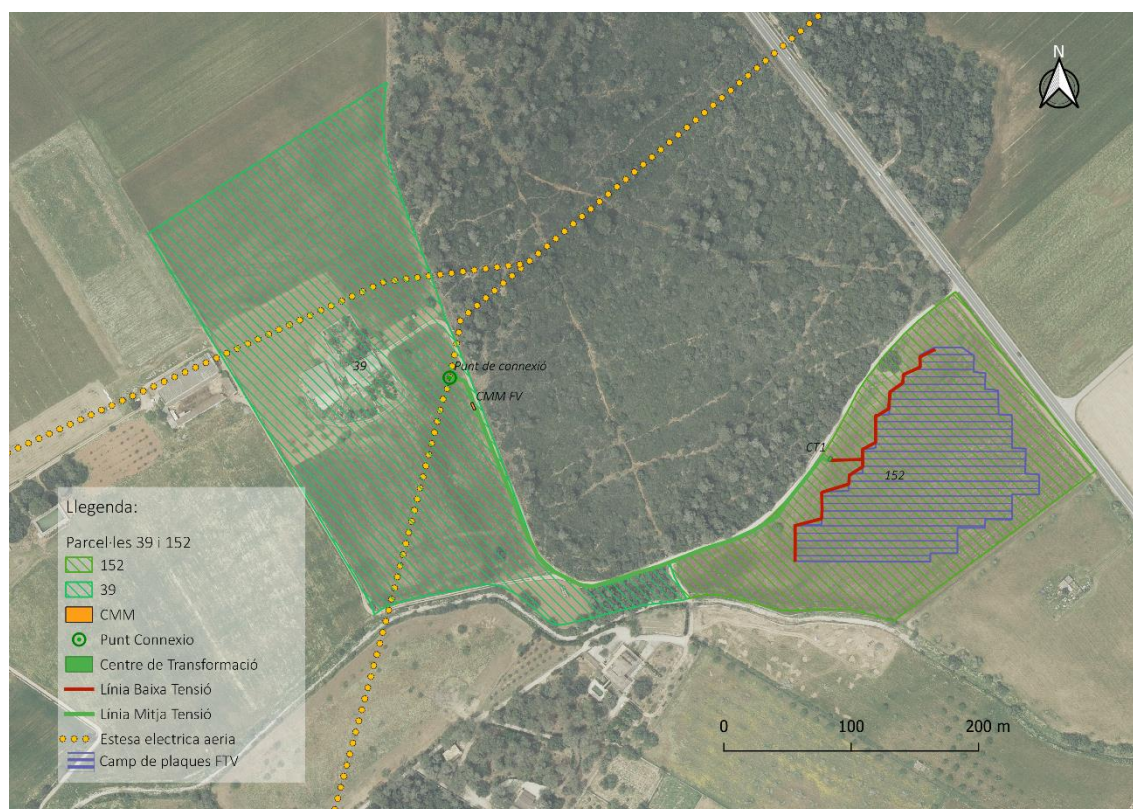
Les edificacions seguiran la norma 22 PTM de condicions d'integració paisatgística.

Punt de Connexió a la xarxa

El suport actual que es troba al polígon 4 - parcel·la 39, a les coordenades UTM, Datum ED50 X: 495.498,73 Y: 4.391.986,41, es reconvertirà a un C/2000-14 amb seccionament i baixada aeri-subterrània que es connectarà al CMM-FV .

El punt de connexió es faria en la línia MT SENCELLES de 15 KV (pal de fusta, després del seccionador C067), substituint un suport de fusta existent. Aquesta línia s'explota des de la Subestació d'Inca.

Pel que fa a el nou suport (PC), aquest serà de tipus metàl·lic de conversió Aeri-Subterrània, amb seccionador i interruptor d'hexà fluorur, parallamps i terminacions de conversió a subterrani Model C/2000-140.



Mapa 3. Ubicació del camp de plaques solars, línies de BT, línia de MT, CT, CMM FV i PC.

Residus

El projecte *PROYECTO DE INSTALACIÓN DE PARQUE FOTOVOLTAICO DE 1.608 kWp i 1.140 kW SON BORDILLS*, presenta un Estudi de Generació de Residus, que es centra prioritàriament en la instal·lació.

L'estudi de residus fa una estimació dels residus que es produiran, així com de la gestió que se'n farà d'aquests o les mesures de prevenció que s'adoptaran.

Residus generats en fase de construcció

Els residus considerats, principalment es troben vinculats a obra i construcció:

- Residus generats de la rasa i el desbrossament de la parcel·la: 328m³ o 525 Tn (1,6 Tn / m³) de residu inert LER 17 05 04 i de residus vegetals LER 02 01 03.

- Residus de construcció procedents d'obra nova (Centres de Transformació i CMM FV). Es considera que els residus procedents d'aquesta construcció són: Bloquet (LER 17 01 02), formigó i morters (LER 17 01 01), residus de grava i roques triturades diferents dels esmentats en el codi 01 04 07 (LER 01 04 08), residus de plàstic (LER 07 02 13).

Es considera un volum total de residus de 3,03m³ i un pes de 1,25 tones.

- Residus d'embalatges procedents d'obra nova (embalatges de les plaques fotovoltaïques, elements elèctrics i altres materials). Es considera que els residus són Embalatges LER 07 02 13 (plàstics, fusta, cartró)

Es considera un volum total de residus de 52,48 m³ i un pes de 10,25 tones.

Tipologia de Residus de Construcció i Demolició (RCDs), que es generaran, per codificació LER (Llista Europea de Residus):

17 01 01	Formigó
17 01 07	Mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics, diferents de les especificades en el codi 17 01 06
17 02 02	Vidre
17 09 04	Residus mesclats de construcció i demolició diferents dels especificats en els codis 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03
17 02 01	Fusta
17 02 03	Plàstic
17 03 02	Mescles bituminoses diferents de les especificades en el codi 17 03 01
17 04 07	Metalls mesclats
17 04 11	Cablejat diferents dels especificats en el codi 17 04 10 (6)
17 06 04	Materials d'aïllament diferents dels especificats en els codis 17 06 01 i 17 06 03
17 08 02	Materials de construcció a partir de guix diferents dels especificats en el codi 17 08 01
15 01 10* ¹	Envasos que contenen restes de substàncies perilloses o contaminats per aquestes
17 04 10*	Cablejat que conté hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres substàncies perilloses
20 03 01	Mescla de residus municipals (Rebuig)

Prevenió de residus generats a l'obra

La major part dels residus que es generaran en l'obra són de naturalesa no perillosa i pètria, principalment per l'obertura de rases, mitjançant rasadora, dels que el 90% es reutilitza per a l'emplenat i el 10% per anivellament del camí. El material triturat (àrid), es disposa en el límit de la síquia i una vegada col·locat l'entubat, es reomple la rasa.

Pel que fa a les moderades quantitats de residus contaminants o perillosos procedents de restes de materials o productes industrialitzats, així com els envasos rebutjats de productes contaminants o perillosos, es tractaran amb precaució i preferiblement es retiraran de l'obra a mesura que el seu contingut hagi estat utilitzat.

El constructor, s'encarregarà d'emmagatzemar els residus i lliurar-los a un Gestor de Residus.

Operacions de reutilització, valorització o eliminació de residus a l'obra

A continuació es detallen quin residu serà objecte de reutilització a l'obra i aquells destinats a Gestor Autoritzats, cada quan es lliuraran:

¹ Els residus que a la llista apareixen assenyalats amb asterisc (*) es consideren perillosos de conformitat amb la Directiva 91/689 / CEE.

Codi	Residus a valoritzar a l'obra	Residus a lliurar a gestor	Rebliment	Freqüència
17 05 05	Àrid procedent excavació		X	
17 01 01	Formigó		X	
17 02 01	Fusta	X		Esporàdica
17 02 03	Plàstic	X		Esporàdica
17 03 02	Mescles bituminoses diferents de les especificades en el codi 17 03 01	X		Accelerada
17 04 07	Metalls mesclats	X		Accelerada
17 04 10 *	Cablejat que contengui hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres substàncies perilloses	X		Accelerada
17 04 11	Cablejat distinta a l'especificat en el codi 170410	X		Accelerada
17 06 04	Materials d'aïllament distint als especificats als codis 17 06 01 i 170603	X		Esporàdica
15 01 06	Envasos mesclats	X		Esporàdica
15 01 10 *	Envasos que contenen restes de substàncies perilloses o contaminats per aquestes	X		Accelerada
20 03 01	Mescla de residus RSU (Rebuig)	X		Accelerada

La freqüència *Esporàdica*, fa referència a la retirada de residus, cada vegada que el contenidor instal·lat a aquest efecte estigui ple; o bé d'una sola vegada, en l'etapa final de l'execució de l'edifici.

La freqüència *Accelerada* indica que els residus s'aniran retirant separatament (preferiblement cada dia) a mesura que es vagin generant. A aquesta categoria corresponen els residus produïts per l'activitat dels subcontractistes.

El Projecte presentat, inclou mapa on s'ubicaran els contenidors dels residus en obra, diferenciant fraccions.

Els RSU de rebuig generada pels operaris de l'obra, es retirarà diàriament als contenidors municipals.

Separació dels residus en l'obra

Atès que les quantitats de residus de construcció i demolició estimades per a l'obra objecte d'aquest projecte són superiors a les assignades a les fraccions indicades al punt 5 de l'article 5 del RD 105/2008, serà obligatori separar els residus per fraccions.

La separació en fraccions es durà a terme preferentment pel posseïdor dels residus de construcció i demolició dins de l'obra en què es produeixin.

Quan per falta d'espai físic en l'obra no resulti tècnicament viable efectuar aquesta separació en origen, el posseïdor podrà encomanar la separació de fraccions a un gestor de residus en una instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra. En aquest últim cas, el posseïdor haurà d'obtenir del gestor de la instal·lació, documentació acreditativa que aquest ha complert, en el seu nom, l'obligació recollida en el present apartat.

Es seguiran els criteris municipals establerts (ordenances, condicionats de la llicència d'obres), especialment si obliguen a la separació en origen de determinades matèries objecte de reciclatge. En aquest últim cas s'haurà d'assegurar, per part de contractista, la realització d'una avaluació econòmica de les condicions en què és viable aquesta operació. I també, considerar

les possibilitats reals de dur-la a terme: que l'obra o construcció ho permeti i que es disposi de plantes de reciclatge o gestors adequats.

En la contractació de la gestió dels RCDs s'haurà d'assegurar que el destí final, siguin centres autoritzats. Així mateix el constructor haurà de contractar només transportistes o gestors autoritzats i inscrits en els registres corresponents. Es realitzarà un control documental, de manera que els transportistes i els gestors de RCDs hauran d'aportar els vals de cada retirada i lliurament en destinació final.

S'haurà d'aportar evidència documental de la destinació final per a aquells RCDs (terres, petris...) que siguin reutilitzats en altres obres o projectes de restauració.

Els residus de caràcter urbà generats en les obres (restes de menjars, envasos,...) seran gestionats d'acord amb els preceptes marcats per la legislació vigent i les autoritat municipals.

Residus generats en la fase de funcionament.

No s'espera generació de residus en fase funcionament que sigui necessari per manteniment de la planta (pe. canvis d'olis).

En qualsevol cas es pot esperar una generació de residus vegetals per manteniment de la barrera vegetal i de desbrossat de la finca, que es trituraran i s'escamparan per a compostatge vegetal dins de la mateixa finca.

Es possible que sigui necessari el canvi d'elements del propi parc per ruptura o mal funcionament (cablejat, plaques solars...). En funció de la seva naturalesa, es destinaran a gestió per part d'operador de RAAES, metalls, cablejat o residu perillós, en funció de la seva naturalesa.

Residus generats en fase de desmantellament

Els elements de la planta fotovoltaica, un cop acabada la seva vida útil, són retornats al fabricant per a la seva reutilització i es procedirà a l'eliminació dels components no reciclables.

Els materials amb els que es construeix el parc fotovoltaic el 100% reciclable. Actualment ja hi ha compradors que paguen per ferralla d'acer inoxidable i acer galvanitzat. Entenem que en 25 o 30 anys aquest mercat encara serà més gran, pel que a més es minimitzen els costos de desmantellament.

Gestió dels residus generats

El formigó instal·lat en el PFTV, s'extraurà i es durà a una planta de RCDs una vegada finalitzada la seva vida útil.

Es seguiran els criteris municipals establerts (ordenances, condicionants de la llicència d'obres), especialment si obliguen a la separació en origen de determinades matèries objecte de reciclatge. En aquest últim cas s'haurà d'assegurar, per part de contractista, la realització d'una avaluació econòmica de les condicions en què és viable aquesta operació. I també, considerar les possibilitats reals de dur-la a terme: que l'obra o construcció ho permeti i que es disposi de plantes de reciclatge o gestors adequats.

En la contractació de la gestió dels RCDs s'haurà d'assegurar que el destí final, siguin centres autoritzats. Així mateix el constructor haurà de contractar només transportistes o gestors autoritzats i inscrits en els registres corresponents. Es realitzarà un control documental, de

manera que els transportistes i els gestors de RCDs hauran d'aportar els vals de cada retirada i lliurament en destinació final.

S'haurà d'aportar evidència documental de la destinació final per a aquells RCDs (terres, petris...) que siguin reutilitzats en altres obres o projectes de restauració.

Els residus de caràcter urbà generats en les obres (restes de menjars, envasos,...) seran gestionats d'acord amb els preceptes marcats per la legislació vigent i les autoritat municipals.

III. EXAMEN D'ALTERNATIVES TÈCNICAMENT VIABLES I JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

A continuació es plantegen les variables plantejades en la determinació de la tipologia i ubicació del projecte que es presenta.

Alternativa 0 versus desenvolupament del projecte

Es considera que aquest tipus d'instal·lacions són ambientalment convenients, amb la finalitat de reduir els consums energètics de recursos fòssils. El foment de l'ús d'energies renovables està previst en la planificació energètica estratègica, com és el Pla director sectorial de les Illes Balears, el Pla d'Eficiència Energètica i en el Pla Territorial de Mallorca.

El PDSEIB preveu el desenvolupament del Pla d'Impuls a les Energies Renovables de les Illes Balears (PIER), el qual estableix l'objectiu d'arribar a una producció d'energies renovables del 27% del total de la demandada del sistema al 2030 així com la reducció del 40 % de les emissions de gasos hivernacle per davall del nivell del 1990 (Decret 33/2015, d'aprovació definitiva del ma modificació del PDSEIB).

La Llei 10/2019 estableix uns objectius que s'han d'aconseguir tant en la reducció d'emissions de gasos d'efecte hivernacle com en la millora de l'eficiència energètica, prenent com a any base el 1990, com en la penetració d'energies renovables, com objectius de reducció d'emissions (el 40 % per a l'any 2030 i el 90 % per a l'any 2050) i de penetració d'energies renovables (el 35 % per a l'any 2030 i el 100 % per a l'any 2050).

El creixement en projectes amb energies netes i de producció local i pròximes al consum, incrementa l'assoliment dels objectius de creixement sostenibles de l'illa de Mallorca.

Alternativa 1.1 per al desenvolupament del projecte

Les finques de Bor Baix i Bor Dalt (parcel·les 152 i 039 del polígon 4 del TM d'Inca), es trien en funció d'una sèrie de estàndards d'emplaçament que responen a criteris tècnics, ambientals, patrimonials i econòmics.

A l'hora de triar aquells espais idonis a la implementació de PFTV es consideren diversos aspectes:

Mètode de selecció de l'emplaçament

L'emplaçament seleccionat ho ha estat en base als següents criteris:

- 1) Terrenys classificats com d'actitud fotovoltaica alta o mitjana.
- 2) Accés rodat a la finca. En la mesura que es pugui, s'utilitzaran camins existents. En els nous camins es prioritzarà el màxim aprofitament dels límits del parcel·lari i es minimitzarà l'afectació a la vegetació existent.
- 3) Zones excloses de les Àrees de Protecció Territorial de Carreteres i de Costa del PTIM.
- 4) Zones excloses de les Àrees de Protecció d'Incendis, d'Inundacions, d'Esllavissaments i d'Erosió recollides dins del PTIM.
- 5) Espais sotmesos a un pendent inferior al 5%.

- 6) Emplaçament en una finca que disposés de fàcil evacuació de l'energia generada.
- 7) Absència d'usos del territori singulars, que poguessin resultar afectats per la implantació del projecte.
- 8) Minimització dels impactes visuals des de qualsevol focus visual rellevant amb la presa de mesures de minimització paisatgística.

Les finques de Bor Dalt i Baix (Son Bordills) responen a aquests criteris objectius, el que la proposa com un espai territorialment idoni per a la implantació d'un parc de plaques solars.

Selecció de l'espai des del punt de vista ambiental

Juntament a aquests criteris d'ordenació territorials més genèrics a l'hora de triar l'espai on implantar l'activitat, hi ha altres criteris de caràcter ambiental que s'han tingut en compte:

- Zones no afectades per d'Espais Natural Protegits.
- Zones excloses de la Xarxa Natura 2000.
- Zones excloses dins les unitats de paisatge 1, 2, i 5 del Pla Territorial Insular de Mallorca (PTIM).
- Excloses aquelles categories del sòl rústic del PTIM afectades per: AANP, ANEI, ARIP Boscós, ARIP, SRG Forestal, AIA Oliverar, AIA Vinya, AAPI a sòl rústic.
- Les zones humides i les zones Ramsar.
- Alzinars protegits.

El camp de plaques s'ha d'implantar a dues parcel·les de cultiu de secà, de baixa productivitat agrícola.

Aparentment assenyalava que la zona on es projectaria el pacs, estaria classificat com a com a sòl rústic de regim general forestal (SRG-F). Aquesta cartografia no delimita correctament els espais existents, donat que l'àrea d'estudi ha estat explotada amb cultius des de que es té registre cartogràfic (fotografia aèria del 1956).

Selecció de criteris socioeconòmics

D'altra banda, s'han tingut en compte una sèrie d'elements importants a l'hora de concretar quins espais poden ser interessants en la implementació d'una infraestructura fotovoltaica:

- Emplaçament allunyat de nuclis urbans i turístics, amb escàs impacte visual.
- Implementació de solucions factibles en la minimització o eliminació de possibles impactes paisatgístics del camp fotovoltaic.
- Facilitat d'evacuació de l'energia amb xarxes preexistents o proximitat a un estació.

Selecció de l'espai des del punt de vista patrimonial i etnològic

A la parcel·la 152, no s'han trobat elements etnològics significatius, ni catalogats ni construccions que hagin de ser objecte de conservació. Només s'hi localitza una caseta per guardar estris del camp, sense interès patrimonial.

A la parcel·la 39, no s'han trobat elements etnològics significatius, ni catalogats ni construccions que hagin de ser objecte de conservació. A la banda on es programa l'actuació de la instal·lació de les plaques, no s'ha d'eliminar cap element etnogràfic. D'altra banda, el soterrament de la línia de mitja tensió, seguin el camí preexistent fins a una torre de 15kV Son Bordills, per tant,

no hi ha afecció als possibles elements etnogràfics i/o patrimonials existents a la finca de la finca.

Alternativa a la forma d'implantació

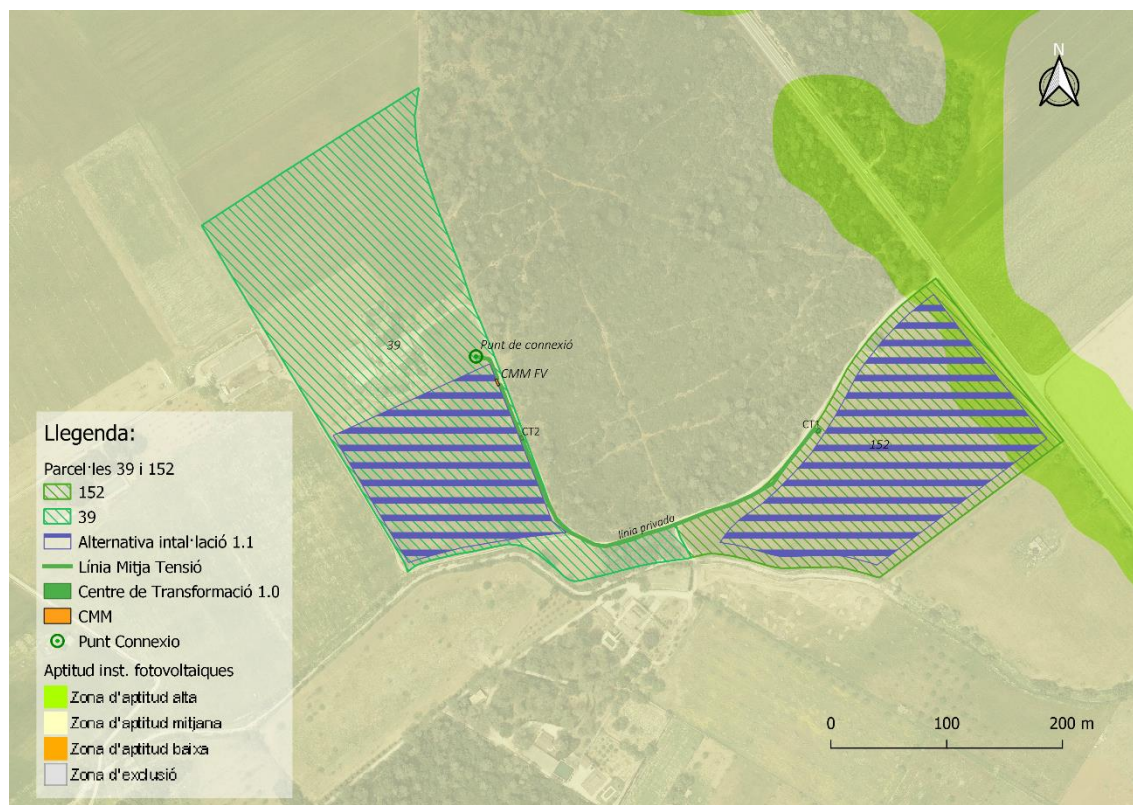
A la parcel·la 152, s'ha projectat l'aprofitament òptim l'espai, deixant 10 metres des del límit (i tancament ja existent) de la finca en tot el seu perímetre, de manera que es rendibilitzi l'explotació energètica d'aquesta ocupació. D'aquesta manera s'ha implantat el nombre màxim de plaques possible, minimitzant les pèrdues per ombra d'unes plaques amb altres, així com les operacions de manteniment.

La caseta per guardar estris del camp, s'esboca amb l'objectiu de poder maximitzar la superfície d'ús del camp de plaques.

En el cas de la parcel·la 39, es planifica la implementació de plaques solars en el sud de la parcel·la (recinte 9 del SIGPAC) així com està previst el soterrament de la línia de mitja tensió, seguin el camí preexistent fins a una torre de 15kV Son Bordills, per tant, no hi ha afecció als possibles elements etnogràfics i/o patrimonials existents a la finca de la finca.

Zonificació de la implantació

En una primera valoració, es va considerar, una vegada destriades les zones que, ni per planificació i ordenació territorial, ni per la seva valoració etnològica o constructiva, podien veure-se'n afectades per la implantació del parc solar, el resultat és una implantació potencial de gran aprofitament.



Mapa 4. Cartografia de la instal·lació del camp de plaques i d'evacuació d'energia, alternativa 1.1

Alternativa 1.2 per al desenvolupament del projecte

Mètode de selecció de l'emplaçament atenent també a criteris ambientals i patrimonials.

Una vegada triat l'espai, tal i com s'ha explicat, tenint en compte criteris de ordenació territorial, patrimonials i ambientals, es varen realitzar les visites de camp necessàries i fet l'aixecament topogràfic de l'espai i fins i tot, després haver determinat una primera distribució de les plaques sobre plànols, s'han hagut de considerar elements que a la pràctica són més restrictius, com les possibles afeccions per àrees de prevenció territorial o ambiental, que determinen una nova alternativa a la forma d'implementació.

Alternativa a la forma d'implantació

S'ha projectat l'aprofitament òptim l'espai, de manera que es rendibilitzi aquesta ocupació, d'aquesta manera s'ha implantat el nombre màxim de plaques possible, deixant els espais necessaris per al propi funcionament òptim de la instal·lació així com les operacions de manteniment i minimitzant les pèrdues per ombra d'unes plaques amb altres.

No hi ha vegetació arbustiva de marges o de tancament perimetral de la finca o l'existent és mínima i no afecta a la implantació del camp de plaques així – per generació d'espais amb ombres- així que no s'actuarà en aquests punts.

Zonificació de la implantació: Alternativa a la forma d'implantació

En una primera valoració, es va considerar, una vegada destriades les zones que, ni per planificació i ordenació territorial, ni per la seva valoració etnològica o constructiva, podien veure-se'n afectades per la implantació del parc solar, el resultat és una implantació potencial de gran aprofitament:

Es va projectar l'aprofitament òptim l'espai, de manera que es rendibilitzi l'ocupació, però limitant la implantació de plaques a les àrees no ocupades actualment per construccions (com la caseta existent agrària).

La delimitació del camp de plaques es distribueix únicament a la parcel·la 152, deixant-se la parcel·la 39, fora d'ocupació de plaques.

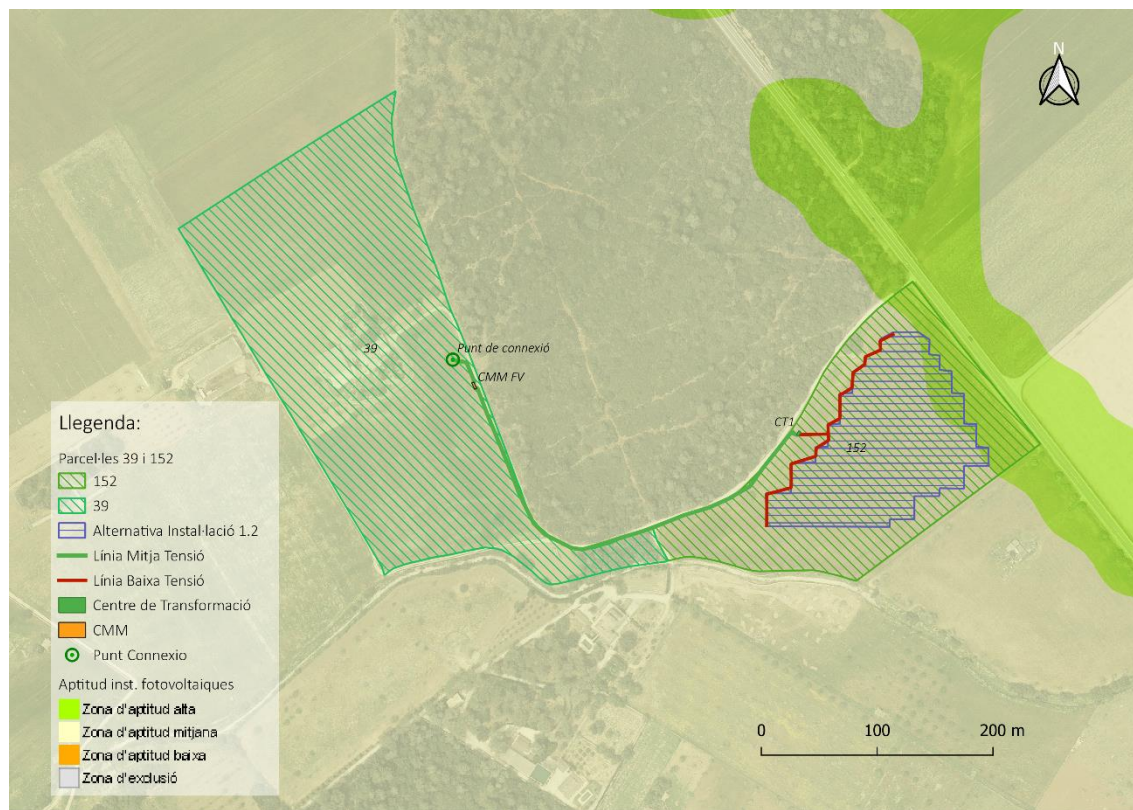
A la parcel·la 39, només està previst el soterrament de la línia de mitja tensió i la instal·lació d'una CMM, seguin el camí preexistent fins al punt de connexió de 15kV Son Bordills.

A la parcel·la 152, s'ha projectat l'aprofitament òptim l'espai, deixant 10 metres des del límit (i tancament ja existent) de la finca a la seva banda sud, sud-est, de manera que es rendibilitzi l'explotació energètica d'aquesta ocupació. També s'ha tengut en compte la no ocupació de la franja de la APR de Carreteres, encara que sigui un espai classificat com a zona d'alta aptitud fotovoltaica (18 metres de distància amb la carretera).

També s'incorpora una zona tampó o zona de prevenció, distància que s'afegeix a la zona de servitud hidràulica del torrent des Rafal Garcés (també anomenat de Muro o Vinagrella), que ja es respectava.

Es manté i rehabilita la caseta d'eines de la parcel·la 152, que es mantindrà per un possible ús de conservació d'elements o de manteniment del parc fotovoltaic (com per exemple, instal·lació de bateries).

Igualment s'ha optat per una agrupació al màxim de les plaques, evitant la disgregació del parc fotovoltaic dins de la finca, a reduint al màxim el número de recinte finals a efectes d'ordenació del camp de plaques.



Mapa 5. Cartografia de la instal·lació del camp de plaques i d'evacuació d'energia, alternativa 1.2

Alternativa 2 per al desenvolupament del projecte

Les finques de Binisetí Vell i Son Vivot (parcel·les 689 i 688, del polígon 7 del TM d'Inca), també es trien per un estàndards d'emplaçament que respon a criteris tècnics i ambientals.

A l'hora de triar aquells espais idonis a la implementació de PFTV es consideren diversos aspectes.

Mètode de selecció de l'emplaçament

L'emplaçament seleccionat ho ha estat en base als següents criteris:

- 1) Terrenys classificats com d'actitud fotovoltaica alta o mitjana.
- 2) Accés rodat a la finca. En la mesura que es pugui, s'utilitzaran camins existents. En els nous camins es prioritzarà el màxim aprofitament dels límits del parcel·lari i es minimitzarà l'afectació a la vegetació existent.
- 3) Zones excloses de les Àrees de Protecció Territorial de Carreteres i de Costa del PTIM.
- 4) Zones excloses de les Àrees de Protecció d' Incendis, d'inundacions, d'esllavissaments i d'erosió recollides dins del PTIM.
- 5) Espais sotmesos a un pendent inferior al 5%.
- 6) Emplaçament en una finca que disposés de fàcil evacuació de l'energia generada.

- 7) Absència d'usos del territori singulars, que poguessin resultar afectats per la implantació del projecte.

Les finques de Binisetí Vell i Son Vivot responen parcialment a gairebé tots aquests criteris objectius, ja que es tracta de finques de gran extensió (sumes 87,3 Ha entre les dues), el que a priori, suposa un espai territorialment idoni per a la implantació d'un parc de plaques solars.

Parcialment les finques estan dins de la classificació d'ANEI d'alt nivell de protecció, però en la implementació del parc fotovoltaic es duria a terme dins de l'àrea que presenta actitud fotovoltaica mitjana, així la zona d'implementació queda reduïda a una àrea de 11,90 ha, amb accés des de vial existent.

Encara que es plantejaria la implementació de pantalla vegetal per a limitar la visibilitat del parc fotovoltaic fora de la finca, no pareix possible minimitzar tots els impactes visuals des de focus principals rellevants, encara que es prenguin mesures de minimització d'impacte paisatgístic.

Selecció de l'espai des del punt de vista ambiental

Juntament a aquests criteris d'ordenació territorials més genèrics a l'hora de triar l'espai on implantar l'activitat, hi ha altres criteris de caràcter ambiental que s'han tingut en compte:

- Zones no afectades per d'Espais Natural Protegits.
- Zones excloses de la Xarxa Natura 2000.
- Zones excloses dins les unitats de paisatge 1, 2, i 5 del Pla Territorial Insular de Mallorca (PTIM).
- Excloses aquelles categories del sòl rústic del PTIM afectades per: AANP, ANEI, ARIP Boscós, ARIP, SRG Forestal, AIA Oliverar, AIA Vinya, AAPI a sòl rústic.
- Les zones humides i les zones Ramsar.
- Alzinars protegits.

Tot el sud de la parcel·la, és Sòl Rústic General, dedicat principalment a cultius arboris de secà (ametllarar i garroverar) i terres de cultiu, de baixa productivitat agrícola.

Des d'un punt de vista paisatgístic, les finques són visibles des del Puig de Santa Magdalena, tant per proximitat com per orientació. L'impacte visual no es podria minimitzar amb l'ús de barreres vegetals.

Selecció de criteris socioeconòmics

D'altra banda, s'han tengut en compte una sèries d'elements importants a l'hora de concretar quins espais poden ser interessants en la implementació d'una infraestructura fotovoltaica:

- Obtenció de rendiment econòmic de les finques on es projecta l'activitat.
- Emplaçament allunyat de nuclis urbans i turístics, amb escàs impacte visual.
- Facilitat d'evacuació de l'energia amb xarxes preexistents o proximitat a un estació.

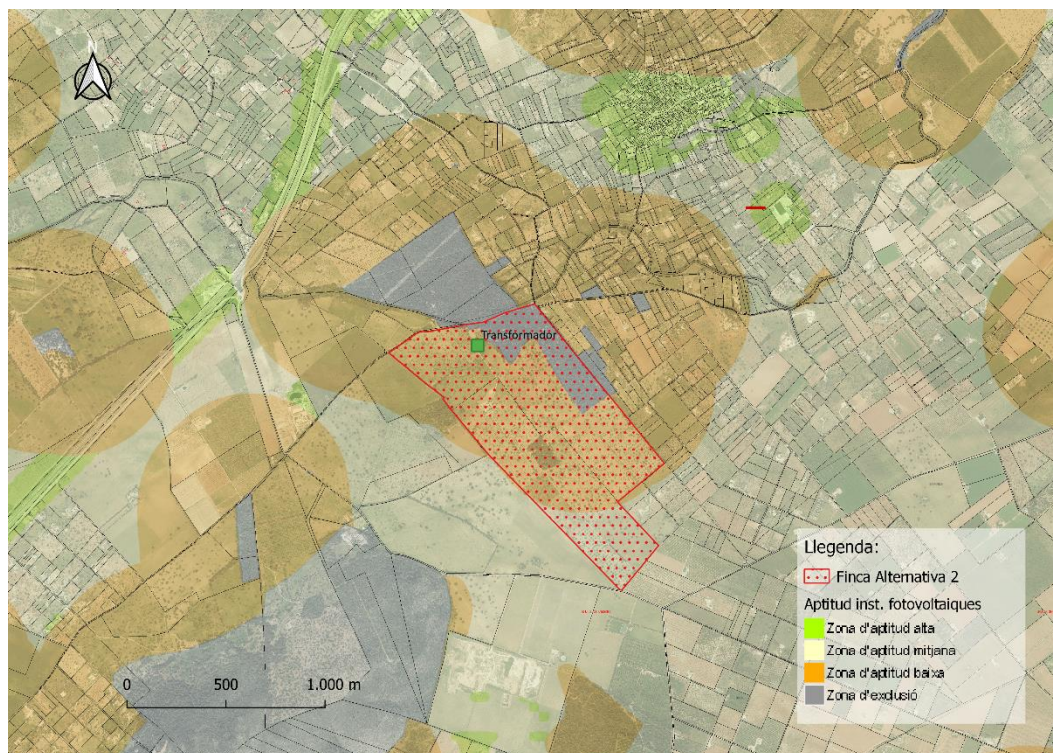
Dins de les parcel·les, existeix actualment un transformador, que facilita la evacuació de l'energia amb l'ús de xarxes preexistents.

Encara que Búger i Inca, no tenen amb grans nuclis turístics, sí tenen un element que compta amb una afluència de visitants gens rebutjable, com és el Puig de Santa Magdalena.

Les finques són visibles des del Puig de Santa Magdalena (un focus visual rellevant), i seria especialment difícil eliminar o reduir al mínim l'impacte visual des d'aquest espai, sense actuar a la mateixa àrea del puig.

Selecció de l'espai des del punt de vista patrimonial i etnològic

L'actuació es centraria en el sud de les parcel·les, on no s'han trobat elements etnològics significatius, ni catalogats ni construccions que hagin de ser objecte de conservació.



Mapa 6. Cartografia de la instal·lació del camp de plaques, Alternativa 2

Examen d'alternatives tècnicament viables i justificació de la solució adoptada en la evacuació de l'energia generada

Alternativa 0 versus desenvolupament del projecte

La primera alternativa a considerar seria la no realització del Projecte (Alternativa 0). Com ja s'ha descrit anteriorment, s'ha decidit projectar el PFTV a fi de reduir la dependència energètica, aprofitar els recursos d'energies renovables i diversificar les fonts de subministrament incorporant les més netes, de manera que ens permeti assolir objectius de sostenibilitat ambiental.

Per tant, aquesta Alternativa de no realització del projecte queda descartada, ja que la implementació del projecte suposaria un increment en l'aprofitament de fonts renovables d'energia, que al seu torn es traduiria en menys contaminació, menys dependència energètica i disminució en la producció de gasos d'efecte hivernacle, ajudant així mateix a assolir els objectius de reducció de gasos d'efecte hivernacles compromesos en l'àmbit nacional i internacional.

Alternativa 1.1 per al desenvolupament del projecte

Les finques de Bor Baix i Bor Dalt (parcel·les 152 i 039 del polígon 4 del TM d'Inca), responen als estàndards d'emplaçament idonis que responen a criteris tècnics, ambientals, patrimonials i econòmics.

L'alternativa d'implementació respon a les característiques de la ocupació del parc fotovoltaic i distribució dels elements necessaris per a la seva implementació.

Encara que amb aquesta solució, no s'afectaven a elements etnològics significatius, ni catalogats, ni construccions que haguessin de ser objecte específica de conservació. S'obta per eliminar tota edificació interna (enderrocament d'una caseta d'eines per a guardar estris del camp).

L'alternativa 1.1, optava per una ocupació de màxims, ocupant amb plaques solars ambdues parcel·les, i el resultat era una implantació potencial de gran aprofitament, superant l'ocupació de 4ha de PFTV.

S'ha optat per descartar aquesta opció, derivant tota la implementació de plaques a una sola parcel·la (la 152), sense modificar l'activitat que actualment es dur a terme a la parcel·la 39, ja que en aquesta finca, únicament es planteja la instal·lació del CMM i la substitució del punt de connexió (ja existent).

Alternativa 2 per al desenvolupament del projecte

Les finques de Binisetí Vell i Son Vivot (parcel·les 689 i 688, del polígon 7 del TM d'Inca), també es trien per un estàndards d'emplaçament que responen a criteris tècnics i ambientals.

Les finques estudiades, responen a criteris de selecció tècnics, ambientals i econòmics.

El principal inconvenient i la causa per la qual es descarta en la tria d'emplaçament, és per motius ambientals (impacte visual) i econòmic: les dues finques serien parcialment visibles des del Puig de Santa Magdalena, un espai que presenta una notable afluència de visitants. Les propostes necessàries per a minimitzar l'impacte visuals des d'aquest focus, serien d'elevat cost econòmic i probablement necessitaria de l'actuació en el mateix Puig de Santa Magdalena, el que faria més difícil la seva implementació.

Justificació de l'alternativa triada: Alternativa 1.2

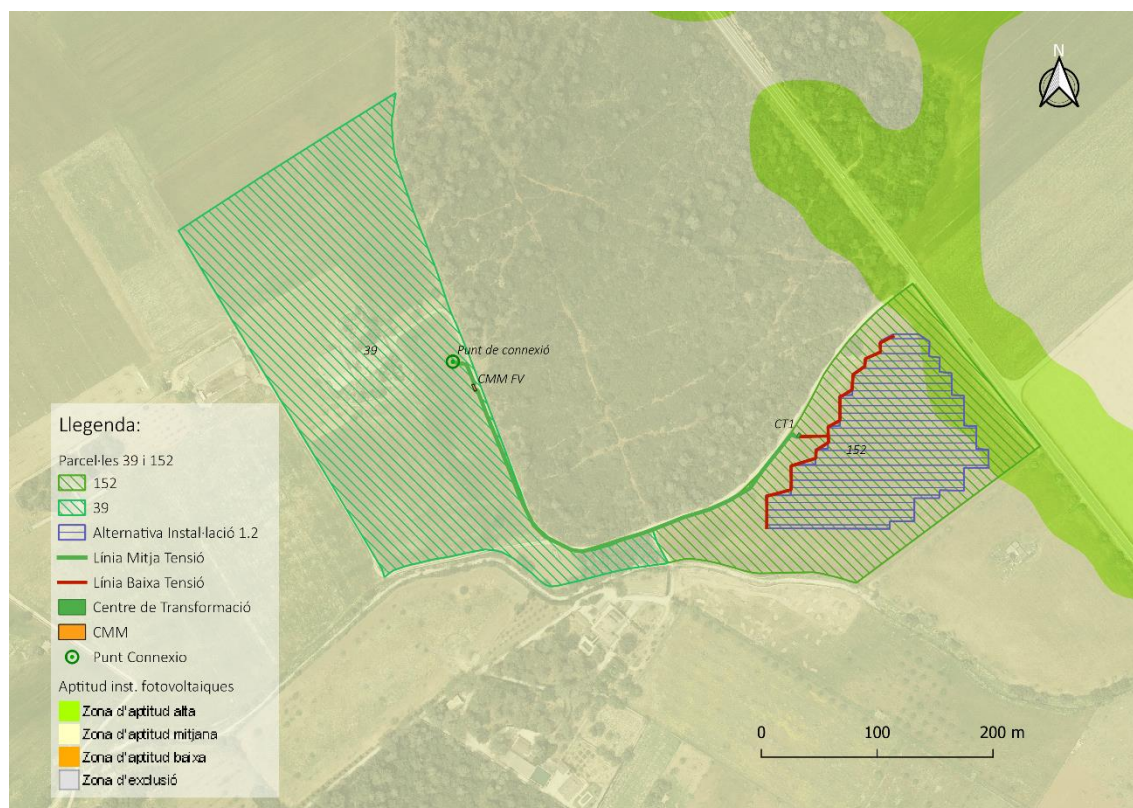
La tria de l'alternativa seleccionada respon a aquelles finques que a priori, compleixen amb tots els s'han considerats des d'un inici, de naturalesa tècnica, ambiental, econòmica i patrimonial.

L'alternativa d'implementació 1.2 del PFTV a les finques de Bor Baix i Bor Dalt (parcel·les 152 i 039 del polígon 4 del TM d'Inca), responen a tots els criteris d'emplaçament cercats -tècnics, ambientals, patrimonials i econòmics- que les fan un localització idònia a la implementació del projecte presentat.

En aquestes finques de Bor Baix i Bor Dalt de Son Bordils, es proposava dues possibles alternatives a la zonificació i aprofitament de l'espai. S'ha optat per la sol·lució que projecta un aprofitament òptim de l'espai, però limitant la implantació de plaques solars a les àrees no ocupades actualment per construccions (caseta existent agrària) amb una opció de concentració de les plaques i que aquestes es situïn únicament a la parcel·la 152 (Bor Baix), deixant-se la parcel·la 39, fora d'ocupació de plaques sense alterar l'activitat actual.

A la parcel·la 39, només està previst la com actuació la construcció d'una síquia per al soterrament de la línia de mitja tensió seguint el camí preexistent, la instal·lació d'una CMM, i la substitució del punt de connexió ja existent.

Es tenen en compte també el manteniment i rehabilitació d'estructures presents (encara que de baix o nul interès etnogràfic), com és el cas d'una caseta d'eines a la parcel·la 152. També el fet que es projecti un aprofitament òptim de l'espai que rendibilitzi l'ocupació, però respectant límits de seguretat amb zones d'alt risc d'incendis, APR de carreteres o espais de seguretat a zones de servitud de torrent.



Mapa 7. Cartografia de la alternativa triada: Instal·lació del camp de plaques i d'evacuació d'energia, alternativa 1.2

IV. CARACTERITZACIÓ AMBIENTAL DE L'ENTORN

Geografia

Municipi central de Mallorca, situat a la zona d'Es Raiguer, entre els termes de Lloseta, Mancor, Consell, Selva, Búger, Llubí, Costitx, Sencelles, Ariany, Sa Pobla i Sineu. Amb una extensió de 58,34 km² i una població (any 2.019) de 33.319 habitants (*inquers*) presenta una densitat de 535,74 hab/km², superior a la mitjana de la part forana de Mallorca.

La disposició entre les badies de Palma i Alcúdia, li ha permès la consolidació de les grans vies històriques com l'eix Palma-Pollentia de l'època romana, el camí del raiguer en el període islàmic, la carretera Palma-Alcúdia al s. XIX, i el ferrocarril Palma-Inca.

El nucli d'Inca es troba situat al peu dels primers contraforts de la serra de Tramuntana i al límit de l'extensa zona central de l'illa de Mallorca, més coneguda com es Pla. La manca de relleus acusats ha possibilitat una disposició gairebé circular de la xarxa urbana del principal nucli urbà, amb un centre de carrers irregulars i estrets, evolucionant cap a una estructura d'Eixample amb carrers amples i disposició ortogonal als voltants.

Es tracta d'un municipi amb poques alçades, on les màximes es concentren en el Puig de Son Sastre i de Santa Magdalena (302 m), a l'est del municipi.

Els torrents principals, es pot dir que voregen el municipi: al nord, fent partió entre Inca i Búger, hi ha el torrent de Sant Miquel pren nom de l'esgleieta rural –parròquia primigènia– de Campanet, però geomètricament és més important el ramal múltiple de Búger que prové del sector central de la Serra (Maçanella) i drena a s'Albufera de Mallorca. Aquest torrent, limita els municipis d'Inca i Binissalem.

D'altra banda, el torrent de Rafal Garcés o torrent de Sencelles, també anomenat de Muro o Vinagrella, té un ventall d'afluents que abasten des d'Inca, Almedrà i Solleric fins a Sencelles i Pina, arribant també a S'Albufera, al nord de l'illa. Aquest torrent, llinda amb les finques d'estudi.

El terme d'Inca es caracteritza per un relleu suau, que geològicament es correspon amb sediments continentals quaternaris rics en materials càlcics, donant lloc a sòls terrosos o terrosos-calcaris que en ocasions presenten horitzons de crosta calcària.

El clima pot classificar-se com mediterrani suau, amb estius secs i calorosos i hiverns curts. La precipitació mitjana anual ronda els 450 mm. La pluviositat arriba als 700 mm a les muntanyes, encara que disminueix ràpidament apropant cap al pla fins situar-se per sota dels 600 mm al sud i sud-est.

L'activitat turística més clàssica és poc important al municipi, ja que no compta amb establiments hotelers, però ha vist créixer la seva oferta turística mitjançant alternatives que són de menors dimensions i més distribuïdes en el territori: agroturismes (6), hotel rural (1), Estadets Turístiques en habitatges (199), Habitatge Turístic de Vacances (39).

Inca, durant el primer terç de segle, destaca pel seu fort moviment associatiu que s'estenia en els àmbits polítics, socials, culturals i esportius i pel desenvolupament d'una indústria que encara es mantien en un dels seus exponents més coneguts, la sabata.

Com a capital de la Mancomunitat del Raiguer concentra les activitats administratives, serveis i comercials.

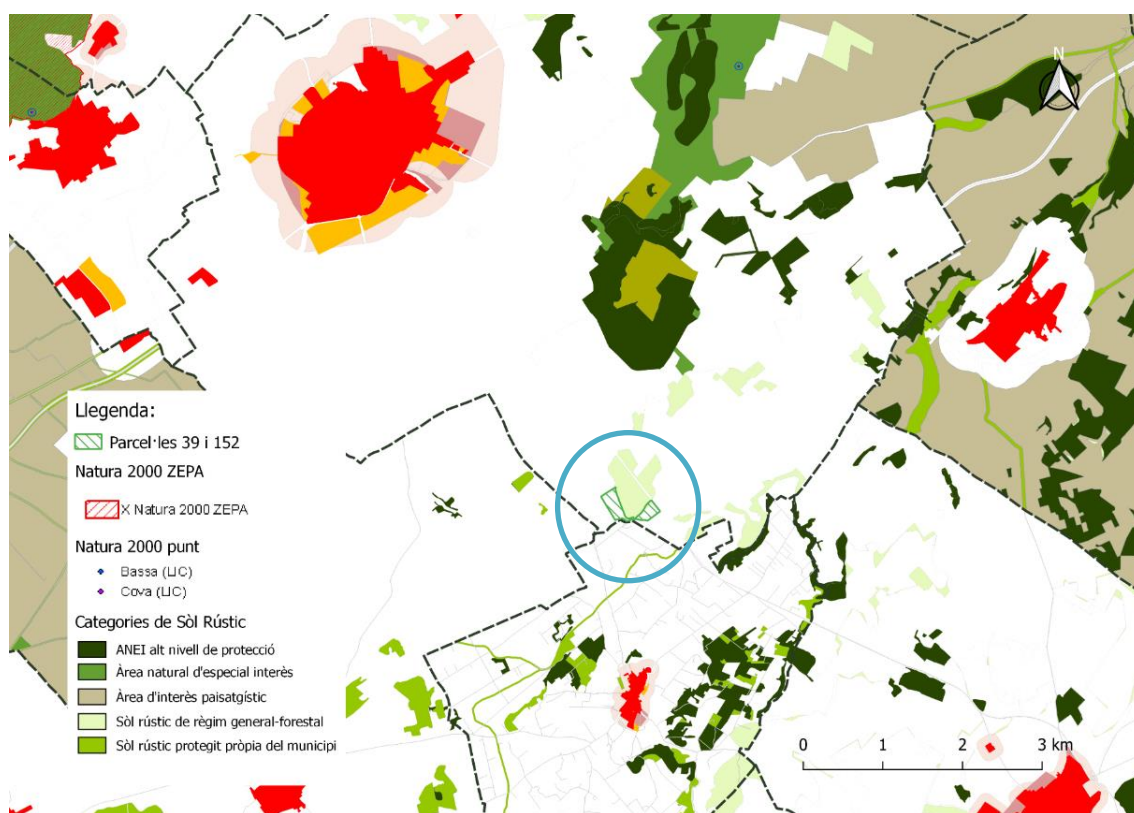
En relació a l'activitat agrícola, Inca, pertany a una de les comarques vitivinícoles més importants de l'illa, formada pels termes municipals de Santa Maria del Camí, Binissalem, Sencelles, Consell i Santa Eugènia.

Espais naturals protegits

El municipi d'Inca gaudeix de superfícies naturals protegides, bona part d'aquestes àrees definides i regulades per la LLEI 1/1991, de 30 de gener, d'espais naturals i de règim urbanístic de les àrees d'especial protecció de les Illes Balears. Inca disposa d'unes 310 ha declarades baix la figura d'Àrea d'Alt Nivell de Protecció (AANP), unes 270 ha d'Àrea Natural Interès (ANEI), i gairebé 300ha més de Àrea Interès Agrari (AIA).

Dades	Hectàrees	Percentatge
Superfície total	5.829,02	100%
Superfície Protegida	950,29	16,30%
AANP	309,24	5,31%
AIA	295,05	5,06%
ANEI (No AANP)	271,8	4,66%
ARIP i ARIP B	73,47	1,26%
ZEPA	0	0,00%
LIC	0,73	0,01%

Taula 6. Taula d'espais protegits per diverses figures. Font: IBESTAT.



Mapa 8. Àrees protegides al municipi d'Inca i afecció sobre la finca de Son Bordills i xarxa d'evacuació.

Al terme municipal d'Inca pràcticament no hi ha cap zona que formi part de la Xarxa europea Natura 2000, ja sigui com a Lloc d'Interès Comunitari (LIC) o com a zona d'especial protecció per a les Aus (ZEPA), només hi ha 0,73 ha del LIC Basses i Coves, l'anomenat ES5310046 de Cova de ses Rates Pinyades (ubicat al Puig de Santa Magdalena), enfora de la zona objecte d'estudi.

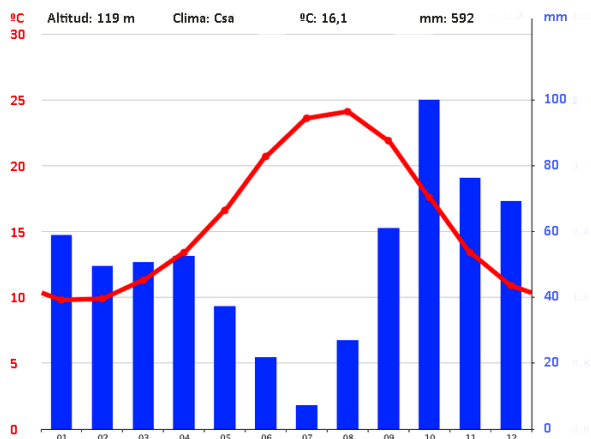
La parcel·la d'estudi no es troba emparada per cap figura de protecció d'espai natural ni la xarxa d'evacuació projectada fins al punt de connexió, passa per cap espai protegit.

Climatologia

El clima del municipi és un clima mediterrani caracteritzat per un període de sequera en l'estiu i una època de precipitacions que arriba al seu màxim a l'octubre. Els mesos d'octubre a desembre presenten una major pluviositat: a partir de gener la pluja és escassa i pràcticament inexistent a l'estiu, de manera especial a l'agost. La distribució de les pluges és molt irregular i se solen donar amb freqüència forts xàfecs concentrant-se les pluges anuals en diverses jornades.

Es pot observar, en el diagrama de Walter i Lieth, la representació gràfica de l'evolució anual de la temperatura, expressada en graus centígrads, i la precipitació, expressada en mm. L'època de màxima aridesa, en la qual la demanda d'aigua és positiva en ser màxima l'evaporació i mínima la precipitació, s'inicia al juny, perllongant-se fins agost. En contraposició el mes més humit és l'octubre, on es registren les màximes precipitacions de l'any. Les precipitacions més importants es concentren a la tardor, principalment a l'octubre.

La temperatura mitjana anual a Inca és de 16,1°C i presenta precipitacions de 592mm.



Gràfic 1. Diagrama de Walter i Lieth pel municipi d'Inca.

Mes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Mm	57	48	49	51	36	21	7	26	59	97	74	67
°C	9,8	9,9	11,3	13,4	16,7	20,6	23,7	24,1	21,8	17,6	13,5	10,9
°C (min)	6,2	6,1	7,3	9,6	12,5	16,3	19,2	19,9	17,7	13,7	9,9	7,5
°C (màx)	13,3	13,9	15,4	17,6	20,9	25	28,2	28,2	26	21,5	17,1	14,3

Taula 7. Taula de precipitacions i temperatures al municipi d'Inca

El clima d'Inca el podem considerar, segons la classificació, segons la classificació de Köppen, com a clima mediterrani càlid (Csa).

Geologia

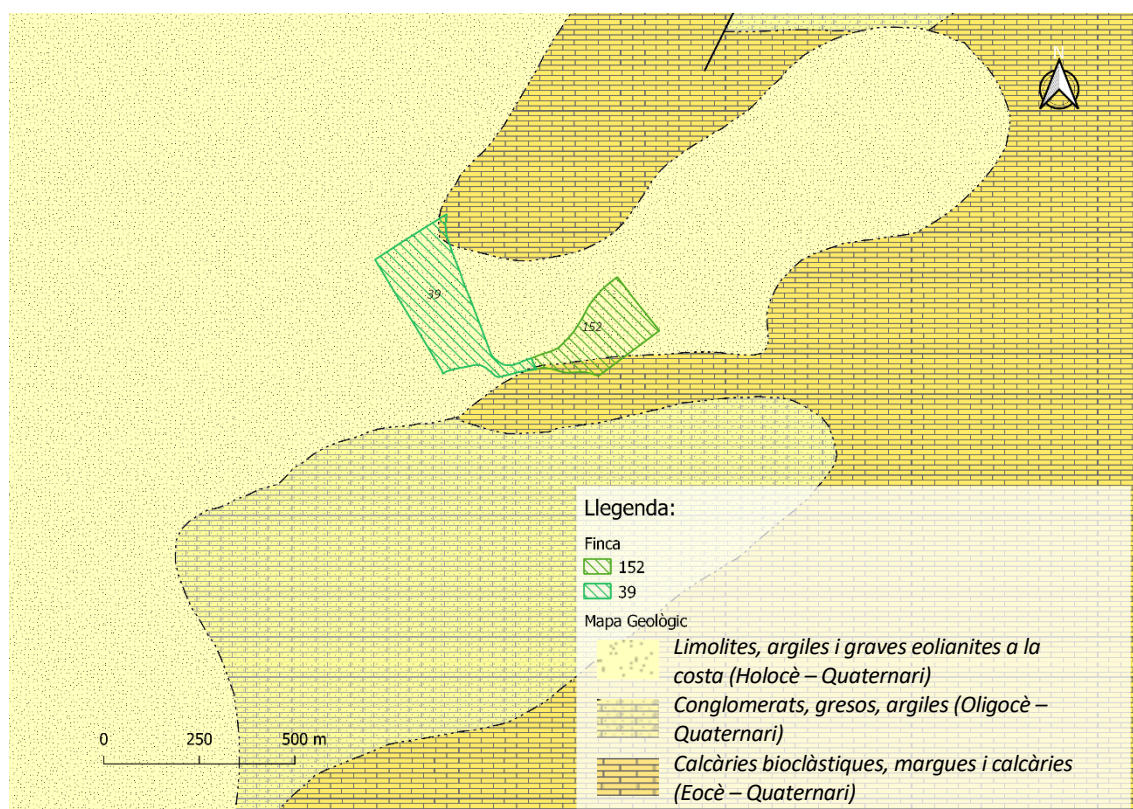
L'illa de Mallorca està configurada en tres grans regions geològiques: la Serra de Tramuntana, la serra de Llevant i els Plans Centrals. Geològicament, el terme municipal d'Inca es troba en el sector meridional de la serra de Tramuntana, a la zona de transició amb la regió geològica de les Planes Centrals.

La zona que ens ocupa es caracteritza per localitzar-se a les planes centrals, sobre materials posttectònics (Quaternari). Aquests estan constituïts fonamentalment per graves i còdols calcaris amb una matriu de llims i argiles limonítiques vermelles amb diferents nivells d'encrostant, a causa de les oscil·lacions del nivell freàtic.

Encara que la potència d'aquests materials poden arribar al 300 metres, en el cas de les àrees properes a la finca, la gruixa d'aquests materials s'ha determinat entorn als 50-75 metres. En el cas de la finca en qüestió, aquesta potència es molt més reduïda, ja que al sud de la finca, ja afloren materials del Terciari.

Els materials sobre els que s'assenta els materials del quaternari són materials del Miocè superior (Tortoniana-Messiniana), conformat per calcàries oolítiques, estromatòlits i arrecifals: materials calcaris bioclàstics. La potència mitjana dels dipòsits terciaris, es calcula en uns 80 m, encara que a causa de el seu caràcter d'escullera, les seves variacions poden ser importants.

Així doncs, tant la sustentació del PFTV com el cablejat de la xarxa subterrània en tot el seu recorregut, s'instal·larà pràcticament sobre el mateix tipus de material quaternari: graves i còdols calcaris amb una matriu de llims i argiles limonítiques vermelles. Únicament una reduïda franja al sud, el camp de plaques solars s'instal·larà sobre afloraments arrecifals (del terciari).



Mapa 9. Característiques litològiques i geològiques de la finca Bor Baix i Bor Dalt (Son Bordils) i recorregut de la xarxa elèctrica d'evacuació.

Relleu i sòls

Caràcter topogràfic

Les finques de Bor Baix i Bor Dalt (Son Bordills), on es projecta la implantació de la planta solar fotovoltaica i xarxa d'evacuació, són finques utilitzada tradicionalment per a agricultura de secà extensiva. El relleu és molt pla, situada a cotes properes als 130 m (la cota més alta es situa als 132 m, i la cota més baixa als 124 m) sobre el nivell del mar, amb un pendent mitjà molt suau (per sota del 2%), amb un gradient de baixada cap al sud de la finca.

La zona no presenta elements diferenciadors del relleu que li confereixin valor en si mateix.

Edafologia

El grup de sòls més representatiu que s'assenta a les Illes Balears és el Xerochrept, ocupant el 70% de la superfície total. Aquesta tipologia d'Inceptisòls es localitza en gran part de totes les illes, excepte a Formentera.

Els Xerochrept són en general, són sòls profunds (100-150 cm), característics de climes mediterranis, amb règim d'humitat xèric (secs).

Es desenvolupen sobre Margues i Calcarenites que omplen les conques de cursos d'aigua i conformen altiplans sobre el neogen marí. Són de coloració marró-fosca (10YR 4/3), textura franco-sorrenca, pH lleugerament bàsic i un baix contingut en matèria orgànica i presenten un bon drenatge.

Qualitat de l'aire. Contaminació acústica

Inca no compta amb un Mapa Estratègic de renous, on s'analitzin les emissions sonores i les afeccions que aquestes tenen sobre el benestar i convivència a l'entramat urbà (generalment s'analitza l'impacte que pugui tenir a zones ocupades).

L'Ajuntament d'Inca disposa de l'Ordenança Municipal de Protecció contra Renou i Vibracions basada en el Decret 20/1987 derogat per la Llei 1/2007. La ordenança no s'adapta a la normativa en vigor pel que serà d'aplicació en tot allò que no contradigui el que estableixen la Llei 1/2007, de 16 de març, contra la contaminació acústica a les Illes Balears (BOIB 45 de 24/03/2007) i el Reial Decret 1367/2007 de 19 d'octubre, pel qual es desenvolupa la Llei 37/2003, de 17 de novembre, de Renou, pel que fa a zonificació acústica, objectius de qualitat i emissions acústiques (BOE 254 de 23/10/2007).

Les finques d'estudi no es situen pròximes a zona urbana, però sí confronten (al manco una d'elles), amb una carretera principal, la Ma3240, que segons el Mapa d'Estacions d'Aforaments del Consell de Mallorca, que mesura la I.M.D. (Intensitat Mitjana Diària de Vehicles) 2018, aquesta es situa en uns 14.437 vehicles diaris.

Les emissions sonores per a carreteres similars (carretera principal de doble via), indiquen que es poden superar els 75 dBA a la mateixa carretera. L'impacte de les emissions es van reduint i esmorteint a mesura que ens fem enfora del vial. En els primers 100 -200 metres, les emissions diürnes no seran inferiors als 60-65 dB.

Hidrologia

Hidrologia superficial

Afecció a torrent

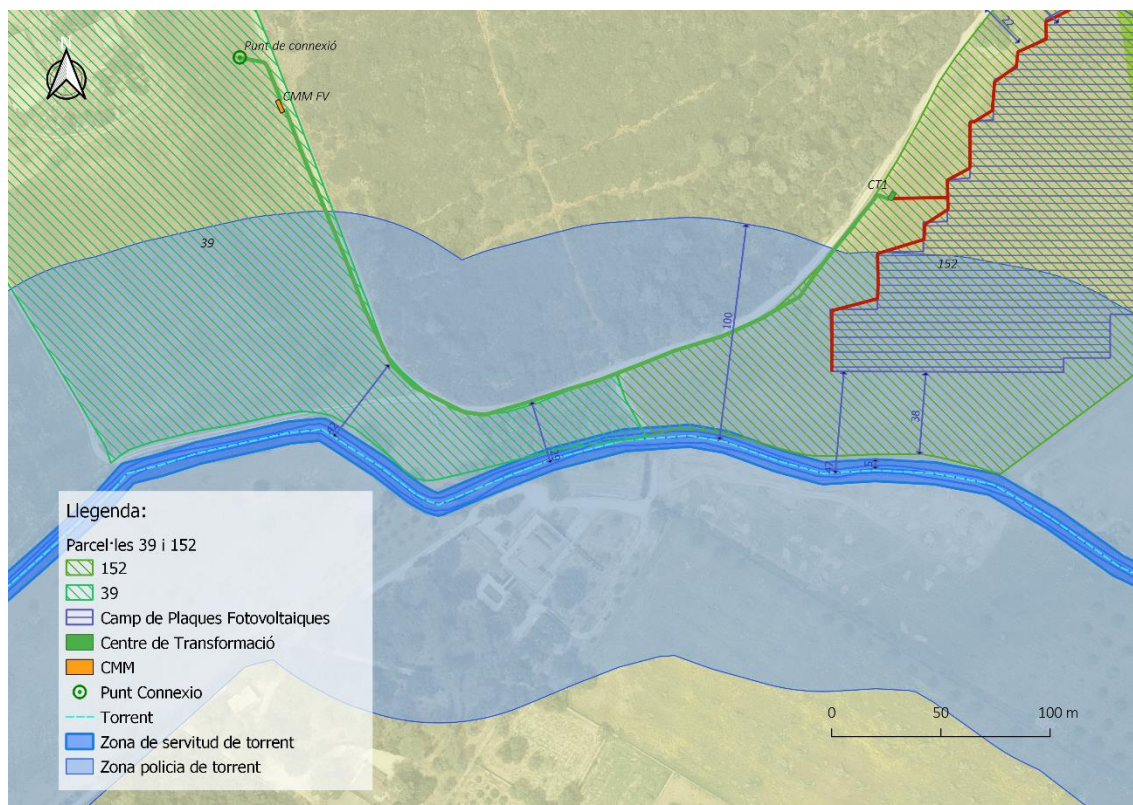
L'illa de Mallorca, hidrogràficament, està fraccionada en nombroses conques hidrogràfiques, les quals presenten una extensió reduïda i règims hídrics diferents. Els cursos d'aigua, els torrents, presenten un règim intermitent en què es combinen fortes crescudes amb llargs períodes en què les vies estan secs. Els cabals més abundants es produeixen en els mesos de desembre i gener, i els períodes amb aportació nul·la solen iniciar-se al mes de juny, perllongant-se durant quatre o cinc mesos, i fins i tot més, depenent de les característiques pluviomètriques de cada any.

La hidrologia superficial del municipi està marcada per l'aprovisionament de petits torrents provinents dels contraforts meridionals de la serra de Tramuntana, que van a proveir dos grans torrents. Un d'aquests torrents, el torrent de Vinagrella o Muro, que a l'alçada de les finques d'estudi, pren el nom de torrent des Rafal Garcés. Les parcel·les 39 i 152, queden flanquejades al sud amb la llera del torrent en qüestió, en un tram d'uns 420 m de llarg.

La instal·lació de la zona de plaques de forma parcial i el cablejat de la xarxa subterrània de mitja tensió (15 kV) projectats, es situen dins de l'abast de la zona de policia de torrent, de 100 metres d'amplada. El centre de transformació, el de maniobra i mesura fotovoltaica (CMM FV) i el Punt de Connexió, queden fora de la zona de policia de torrent.

El projecte respecta la zona de servitud del torrent (5 metres d'amplada a banda i banda de la llera del torrent), i no s'instal·laran element que impedeixin el lliure pas, tant per pas públic per vianants com a les àrees de vigilància, neteja i manteniment de la llera del torrent existent.

Els elements s'instal·laran com a mínim a una distància mínima de 25 metres de la llera del torrent, com a mesura de contenció, encara que aquesta àrea no sigui ni APT inundació ni estigui sigui Plana Geomorfològica d'Inundació.



Mapa 10. Zones d'afecció de torrent a les finques on es planteja la implementació del projecte de PTFV i cablejat d'evacuació.

Afecció a massa d'aigua

El Pla Hidrològic de la Demarcació Hidrogràfica de les Illes Balears (PHIB), aprovat pel Reial decret 51/2019, de 8 de febrer, classifica les masses d'aigua superficial en rius (equivalents a torrents en las Illes Balears), aigües de transició (zones humides costaneres) i aigües costeres. El torrent des Rafal Garcés (que acaba convertint-se en el torrent de Muro o Vinagrella) es correspon amb la categoria de rius de pla de les Illes Balears (R-B03), que són aquells amb conques de mida petita a mitjà, amb pendent baixes i baixos nivells de precipitació. És el tipus de rius més representat a totes les Illes Balears.

A la Demarcació de les Illes Balears s'ha definit una xarxa hidrogràfica principal i una xarxa hidrogràfica bàsica. La xarxa hidrogràfica principal comprèn els principals torrents del territori. D'altra banda la xarxa hidrogràfica bàsica està formada pels torrents de la xarxa hidrogràfica principal que inclouen en el seu curs una o diverses masses d'aigua superficial de categoria rius. Aquest torrent des Rafal Garcés (torrent de Muro o Vinagrella), forma part de la xarxa hidrogràfica principal que connecta aigües avall, amb la xarxa hidrogràfica bàsica del torrent de Pina 4 (ES110MSPF11017208), tractant-se d'una massa d'aigua sotmesa a una pressió significativa (nivell 3 de pressió global), per contaminació difusa degut a vies de transport, sòls contaminats, Superfície Agrària Útil (SAU) i contaminació puntual per depuradores DQO.

Un problema principal segons el PHIB a les masses d'aigua, és la contaminació d'aigües subterrànies i superficials per nitrats procedents de fertilitzants i altres mitjans de producció agraris.

La implementació de les plaques i la xarxa d'evacuació de tensió mitjana, es realitzen sobre la zona vulnerable de Llubí (ES110MSBT1811M2), qualificant la massa d'aigua Pina 4

(ES110MSPF11017208), com a massa d'aigua superficial afectada per nitrats, amb la que connecta el torrent des Rafal Garcés (torrent de Muro o Vinagrella):

Codi EU Zona vulnerable	Nom Zona Vulnerable	Codi EU massa d'aigua subterrània afectada	Codi EU massa d'aigua superficial afectada (torrents)
ES110ZPROTZVCN1811M2	Llubí	ES110MSBT1811M2	ES110MSPF11017208

Taula 8. Zones vulnerables a la contaminació per nitrats. Font: PHIB 2019.

Dins de la finca Bor Baix-Son Bordills (parcel·la 152), on s'instal·laran les plaques solars, es preveu el seu ús per a pastura de ramadera en extensiu, amb l'objectiu de fer un manteniment de l'explotació agrícola de la finca i que la vegetació de la finca no envaeixi el camp de plaques.



Fotografia 2. Torrent des Rafal Garcés (torrent de Muro o Vinagrella) al pas per la finca d'estudi.



Fotografia 3. Torrent des Rafal Garcés (torrent de Muro o Vinagrella) al pas per la finca d'estudi.

Hidrologia subterrània

Massa d'aigua subterrània de Llubí (ES110MSBT1811M2)

Es tracta d'una massa d'aigua subterrània (MAS) coincident en part amb la UH d'Inca Sa Pobla A, amb una extensió 97,72 km² amb afloraments permeables a tota la seva extensió. Tot el projecte que s'ha de dur a terme en les finques de Bor Baix i Bor Dalt (Son Bordils), s'ubica sobre aquesta MAS (ja sigui parc fotovoltaic o xarxa subterrània d'evacuació).

L'aqüífer lliure superficial es compon de calcàries i calcarenites (fàcies arrecifals), amb una potència de 150 m. El balanç hídric equipara les entrades i sortides anuals en 17,899 hm³/a. El consum es situa 9,752 hm³ i la extracció s'efectua per bombeig i es dedica a l'abastiment urbà i habitatges aïllats (80%) i regadiu (20%).

Les masses d'aigua superficial coincidents amb la MAS Llubí són les Font de Sant Joan, de Pina 3 i de Pina 4.

Segons indica el PHIB, la principal font de contaminació difusa és l'agricultura, i les contaminacions puntuals són les provocades per filtracions a benzineria, fosses sèptiques, granges, EDAR, cementiris, planta de compost i transformació, abocador, indústria, escorxador. Entre totes les fonts de contaminació directes o difuses, no s'identifiquen les plantes fotovoltaïques com a possibles focus de contaminacions puntuals.

El funcionament hidrogeològic de la MAS es resumeix en la taula següent:

Unitat MAS Llubí	
Permeabilitat (m/d):	10
Transmissivitat (m/d):	2000
Coeficient d'emmagatzematge:	0,05

Taula 9. Funcionament hidrogeològic de la MAS Llubí.

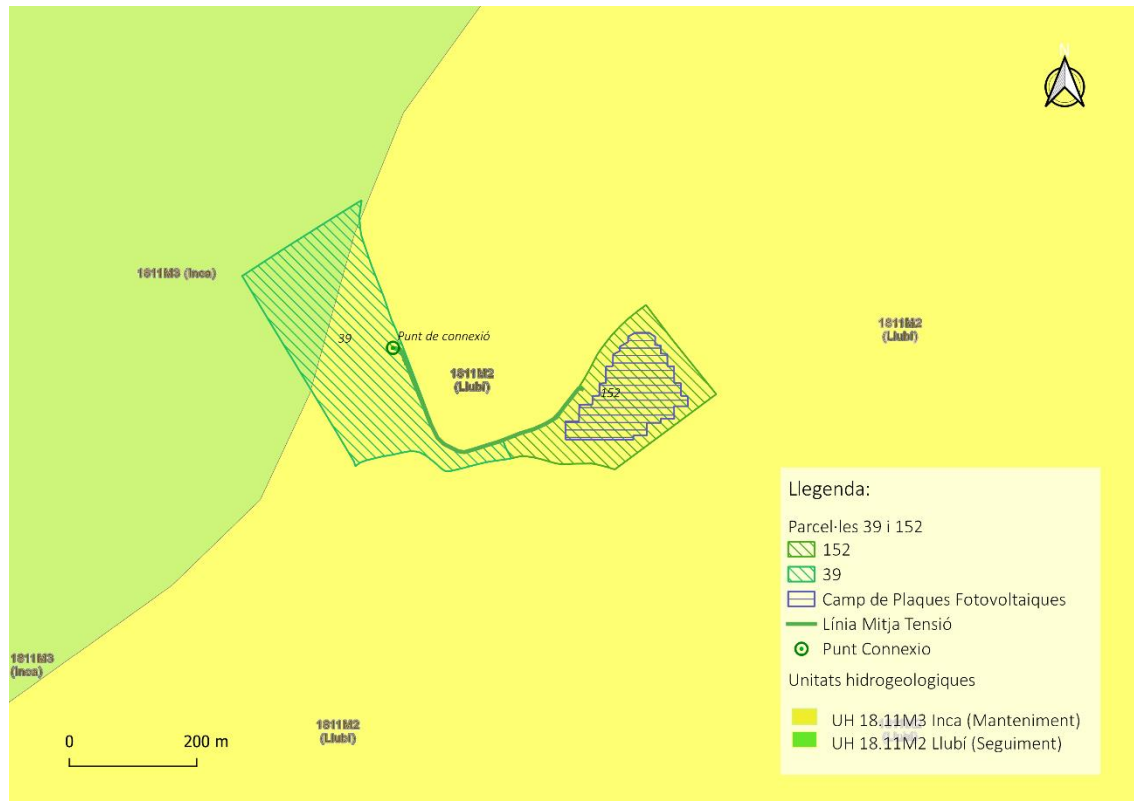
Per avaluar la salut química i qualitativa de la MAS, es determinen les característiques químiques i l'equilibri d'entrades i sortides del mateix.

La MAS Llubí està qualificada com a massa d'aigua subterrània afectada amb impacte alt per concentració de nitrats (> 50 mg/l). Les analítiques de les dues darreres dècades, afloren resultats estables i no s'ha vist millora de la massa d'aigua.

D'alta banda, presenta concentracions mitjanes de clorurs (lindar en entre 187,5 i 250 mg/l), i mostra probable presència de metalls pesats, semivolàtils i volàtils.

En quan a l'estat quantitatiu, aquest és bo, ja que hi ha menor sol·licitud de extracció que les entrades que té l'aqüífer.

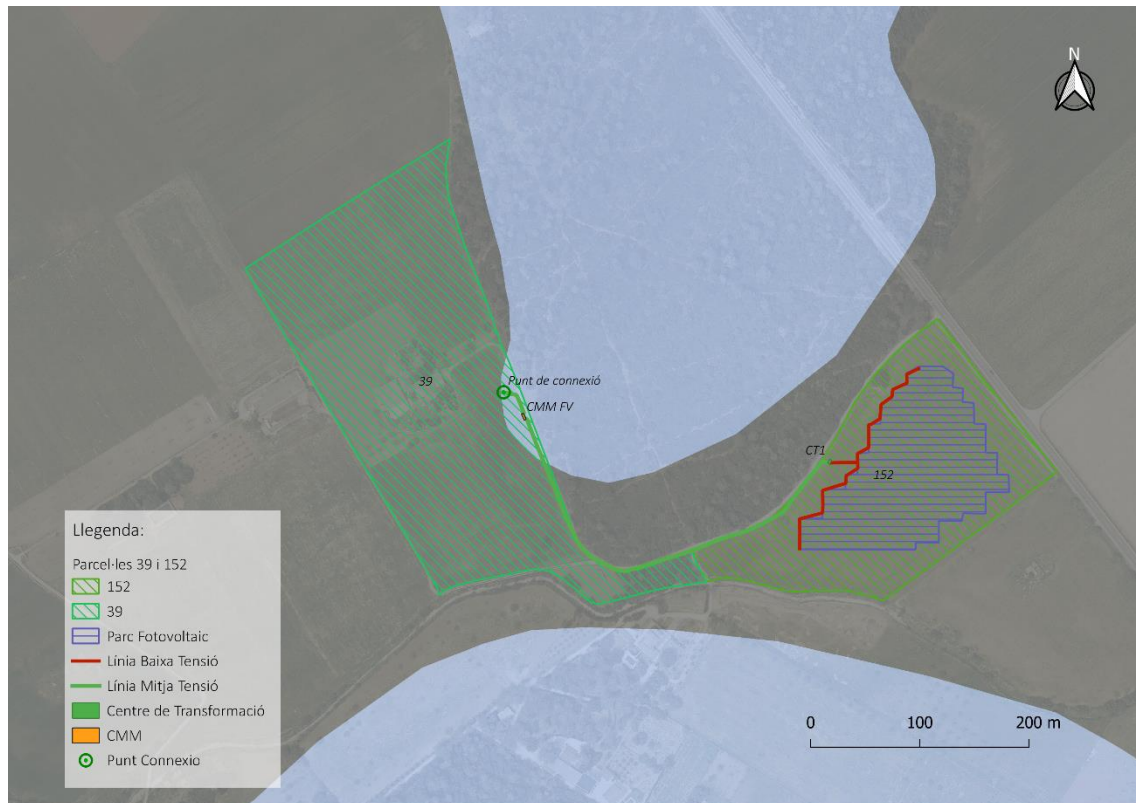
El nivell de risc de la qualitat de la MAS, es determina prorrogable.



Mapa 11. Masses d'Aigua Subterrània de la zona d'implantació del camp de plaques solars i xarxa d'evacuació d'Inca i Llubí

Permeabilitat

Les característiques geològiques i geomorfològiques de la zona, determinen la permeabilitat de l'aqüífer. Les finques objecte d'estudi s'assenten sobre roques detrítiques, que generen una infiltració i permeabilitat molt alta (Q-MA) per la litologia dels materials presents, tal i com mostra el mapa de permeabilitat a continuació. El Punt de connexió i el CMM, es localitzen sobre roques igualment detrítiques, però presenten una permeabilitat mitjana (D-M).



LITOLOGÍAS		PERMEABILIDAD					
		MUY ALTA	ALTA	MEDIA	BAJA	MUY BAJA	
CON AGUAS UTILIZABLES	FISURABLES Y SOLUBLES	CARBONATADAS	C-MA	C-A	C-M	C-B	C-MB
		DETRÍTICAS (Cuaternario)	Q-MA	Q-A	Q-M	Q-B	Q-MB
	POROSAS	DETRÍTICAS	D-MA	D-A	D-M	D-B	D-MB
		VOLCÁNICAS (Proclásticas y lávicas)	V-MA	V-A	V-M	V-B	V-MB
		META-DETRÍTICAS	M-MA	M-A	M-M	M-B	M-MB
	FISURABLES	ÍGNEAS	I-MA	I-A	I-M	I-B	I-MB
		SOLUBLES	EVAPORÍTICAS	E-MA	E-A	E-M	E-B
CON AGUAS NO UTILIZABLES O DE MUY BAJA CALIDAD							

Mapa 12. Mapa de permeabilitat. Font: Mapa de Permeabilitat d'Espanya continu i en format digital a escala 1:200.000 està realitzat a partir del Mapa litostratigràfic d'Espanya continu a escala 1:200.000.

Vegetació

La conca mediterrània sovint hi conflueixen els paisatges naturals o semi naturals amb els antròpics, tots ells condicionats per la peculiaritat del clima mediterrani (estius secs, hiverns suaus, règims de pluges concentrades bàsicament a la tardor, meteorologia poc predictable) i la seva edafologia i topografia (abundància de sòls calcaris, presència de zones humides, presència de sistemes muntanyosos importants, elevada erosió del terreny, abundància de

sistemes insulars i penínsules, etc.). Es tracta d'una regió on predominen els paisatges alterats front als naturals, degut a l'ancestral i intensa presència de l'home.

La biodiversitat de la vegetació de les Illes Balears és molt elevada, especialment en espècies llenyoses; és a dir, als nostres boscos i garrigues podem trobar moltes espècies arbustives diferents. També s'ha de tenir en compte que el paisatge vegetal ha estat modificat per l'home de manera continuada al llarg dels segles, primer a través de l'agricultura i posteriorment a través de la urbanització.

El terme municipal de d'Inca es troba enclavat en el domini de vegetació de la màquia d'ullastre i olivella (*Cneoro-Ceratonietum*), el qual correspon a les terres baixes de Mallorca situades per sota dels 500 m amb precipitacions anuals inferiors als 600 mm. La pertinença a aquest domini ens indica que la vegetació climàtica de la zona -sense la constant actuació de l'home i quan aconseguix el seu propi equilibri- és l'ullastrar mallorquí.

Vegetació afectada pel camp de plaques

La finca Bor Baix-Son Bordills, parcel·la 152 (polígon 4), consta de 38.564 m², dedicada al conreu de cereal de secà (SIGPAC).

Aquests espais hi ha presència de vegetació terofítica dels camps de cereals de secà que prospera sobre sòls, rics o pobres, margosos o argilosos. Els seu desenvolupament es produeix en hivern i primavera. La comunitat terofítica de sòls ben drenats (*Ridolfia segeti-Linatierum triphyllae*), és molt extensa. Les espècies més comunes i abundants són *Ridolfia segetum*, *Linaria triphylla* i *Scandix pecten-veneris*. Tenen un valor estètic i paisatgístic, ja que estan adornades amb infinitat de colors vermell (*Papaver rhoeas*, *Adonis aestivalis*), blanc (*Ornithogalum*, *Nigella damascena*), blau (*Anchusa azurea*) i groc (*Rapistrum rugosum*, *Ridolfia segetum*).

El terreny està en bones condicions agronòmiques (llaurat i lliure de males herbes) i actualment està sembrat.



Fotografia 4. Finca dedicada al conreu de cereal a la parcel·la 152, polígon 4, del TM d'Inca

Dins de la finca on s'instal·laran les plaques solars, es preveu que es pugi fer un ús per a la pastura de ramaderia en extensiu, amb l'objectiu de fer un manteniment de l'explotació agrícola de la finca i que la vegetació no envaeixi el camp de plaques.

Vegetació afectada per la línia elèctrica

La línia elèctrica projectada per evacuar l'energia generada a la planta discorr soterrada dins de les parcel·les d'estudi, sota camins existents no asfaltats, sense presència de vegetació o vegetació ruderal.

La finca 39 (polígon 4), es dedica principalment al conreu de cereal de secà (SIGPAC). En aquesta finca està previst la instal·lació del punt de connexió de la línia MT SENCELLES de 15 KV. La línia transcorre per l'interior del polígon 4 - parcel·la 39, per camí de terra existent.

No es preveu afecció a la vegetació en la implementació de la línia d'evacuació.



Fotografia 5. Camí privat que connecta les finques d'estudi, 39 i 152, amb la carretera MA3240.



Fotografia 6. Camí intern en la finca 39, on ha de transcórrer la línia de MT Son Bordils de 15 KV.

Bioatles de les Illes Balears

El Bioatles de les Illes Balears, és una plataforma web del Govern de les Illes Balears, que identifica que localitza geogràficament espècies de flora i fauna albirades de fonts diverses. Les finques d'estudi, es distribueixen en una malla de dues quadrícules d'1x1km: X: 495 / Y: 4392, X: 496 / Y: 4392.

A continuació s'enumeren les espècies que es localitzen dins d'aquests quadrícules. No hi ha espècies endèmiques o catalogades.

Quadrícula	Tàxon	Nom comú	Catalogat	Amenaçat	Endèmic	Tipus de registre
X: 495 / Y: 4392; X: 496 / Y: 4392	<i>Quercus ilex subsp. ilex</i>	Alzina	No	No	No endèmic	Segur
X: 495 / Y: 4392	<i>Himantoglossum robertianum</i>	Mosques grosses	No	No	No endèmic	Segur
X: 495 / Y: 4392; X: 496 / Y: 4392	<i>Pinus halepensis var. halepensis</i>	Pi blanc, Pi bord	No	No	No endèmic	Segur

Les espècies identificades, són pròpies de la zona pròxima de garriga, del hàbitat *Cneoro tricocci-Ceratonietum siliquae*, localitzada a la quadrícula X:495/Y:4392, pròxima a les finques d'estudi.

Vegetació de l'entorn proper

L'entorn proper, de les finques lindanes, és un mosaic on hi ha presència de màquia d'ullastre, cultius de secà -tant herbacis com arboris- explotació de vinya, així com pastures per a ramaderia ovina en extensiu.

Fauna

Fauna afectada pel parc fotovoltaic

Com s'ha vist anteriorment, la finca on s'han d'implementar el camps de plaques solars no presenta diversitat d'hàbitats, sinó que el seu monocultiu de herbaci de secà, el que limita la presència de diferents espècies animals, fauna antropòfila i fauna vinculada a la zona de garriga.

En els llistats de fauna probable que s'ofereixen s'ha inclòs la qualificació de cadascuna de les espècies segons el Catàleg Nacional d'Espècies Amençades, i segons el Llibre Vermell dels Vertebrats de les Balears, referint-los a l'estat espanyol (ESP) i a les Illes Balears (BAL), trobant els següents tipus: En Perill (EN) - Vulnerable (VU) - Gairebé amenaçat (NT) - Preocupació menor (LC) - Dades insuficients (DD) - No Avaluat (NE).

A continuació s'identifiquen les espècies que per característiques i distribució podrien ser presents o per la seva identificació segons el Bioatles de les Illes Balears, un SIG que identifica localització d'espècies localitzades o albirades a una quadrícula de 1x1km.

Rèptils

Aquest llistat de rèptils apareixen els comuns fauna antropòfila i que habiten a garrigues, pinedes clares i cultius de secà, refugiant-se en els murs de pedra que els separen.

NOM CIENTÍFIC	NOM CATALÀ	ESP	BAL
<i>Hemidactylus turcicus</i>	Dragonet	LC	LC
<i>Tarentola mauritanica</i>	Dragó	LC	LC
<i>Macropododon cucullatus</i>	Serp de garriga	NT	DD

No hi ha registre localització de tortuga mediterrània (*Testudo Hermani*) en aquest espai ni en àrees pròximes.

Mamífers

A continuació es mamífers més comuns a zones de pastura i herbaci en secà. Alguns d'ells s'han visualitzat a zones properes amb característiques similars o pròximes a l'àrea d'estudi (*Martes martes*), o en el àrea mateixa (*Lepus granatensis*), segons Bioatles de les Illes Balears, així que no es pot descartar la seva presència esporàdica.

NOM CIENTÍFIC	NOM CATALÀ	ESP	BAL
<i>Martes martes</i>	Mart	EN	LC
<i>Lepus granatensis</i>	Llebre	EN	LC
<i>Atelerix algirus</i>	Eriçó	EN	LC
<i>Oryctolagus caniculus</i>	Conill	EN	LC
<i>Mus musculus</i>	Ratolí	EN	LC
<i>Apodemus sylvaticus</i>	Ratolí de camp	EN	LC

Aucells

A grans traços, i simplificant, podem distingir les següents aus, que poden veure's sobrevolar la zona en qualsevol època de l'any; són totes abundants en el camp mallorquí, moltes habituals en la rodalia d'edificacions i camps de cultiu. La proximitat d'una zona boscosa (Garriga de Son Bordils), fa que sigui un espai més atractiu per algunes espècies que cerquen ambients arbustius.

Relació d'aus que podrien tenir com a hàbitat o zona d'aprovisionament la zona on es projecta la implantació de les plaques solars o límits:

NOM CIENTÍFIC	NOM CATALÀ	ESP	BAL
<i>Anthus campestris</i>	Trobat	NE	LC
<i>Apus apus</i>	Falzia, falziot	NE	LC
<i>Burhinus oedipnemus</i>	Sebel·lí	NT	NT
<i>Calandrella brachydactyla</i>	Terrerola vulgar	VU	DD
<i>Cisticola juncidis</i>	Trist	NE	LC
<i>Miliaria calandra</i>	Cruixidell	NE	LC
<i>Milvus milvus</i>	Milana	PE	CR
<i>Falco tinnunculus</i>	Xoriguer	NE	LC
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinsà	NE	LC
<i>Hirundo rustica</i>	Oronella	NE	LC
<i>Jynx torquilla</i>	Colltort	NE	LC
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossinyol	NE	LC
<i>Otus scops</i>	Mussol	NE	LC
<i>Tyto alba</i>	Òliba	NE	LC
<i>Parus major</i>	Cap-ferrerico	NE	LC
<i>Saxicola torquata</i>	Bitxac comú	NE	LC

<i>Streptopelia decaocto</i>	Bitxac comú	NE	LC
<i>Upupa epops</i>	Puput	NE	LC
<i>Corvus corax</i>	Corb	NE	LC
<i>Turdus merula</i>	Mèrlera	NE	LC
<i>Coturnix coturnix</i>	Guàtlera	NE	LC
<i>Alectoris rufa</i>	Perdiu	NE	LC
<i>Streptopelia turtur</i>	Tórtora	NE	LC
<i>Columba palumbus</i>	Tudó	NE	LC

L'espai, no es troba a zones de protecció de les aus, per col·lisió i per electrocució d'avifauna.

Bioatles de les Illes Balears

Segons el Bioatles de les Illes Balears, també identifica un dels possibles espècimens al llistat de mamífers:

Quadrícula	Tàxon	Nom comú	Catalogat	Amenaçat	Endèmic	Tipus de registre
X: 496 / Y: 4392	<i>Lepus granatensis</i>	Llebre	No	No	No endèmic	Segur

D'altra banda, segons la cartografia del Bioatles en la quadrícula 5x5km, la Milana (*Milvus milvus*), és present a l'espai. La població resident d'aquesta espècie, per a la cria tria zones forestals de *piemont* o de mitja muntanya, amb zones obertes àmplies pròximes on obtenir aliment. Així que la zona on s'ha d'instal·lar el parc fotovoltaic, podria formar part dels espais de caça d'aquestes aus.

Fauna afectada per la línia d'evacuació

Es projecte l'evacuació de l'energia elèctrica, inclou, l'ús de xarxa soterrada de mitja tensió, fins al punt de connexió.

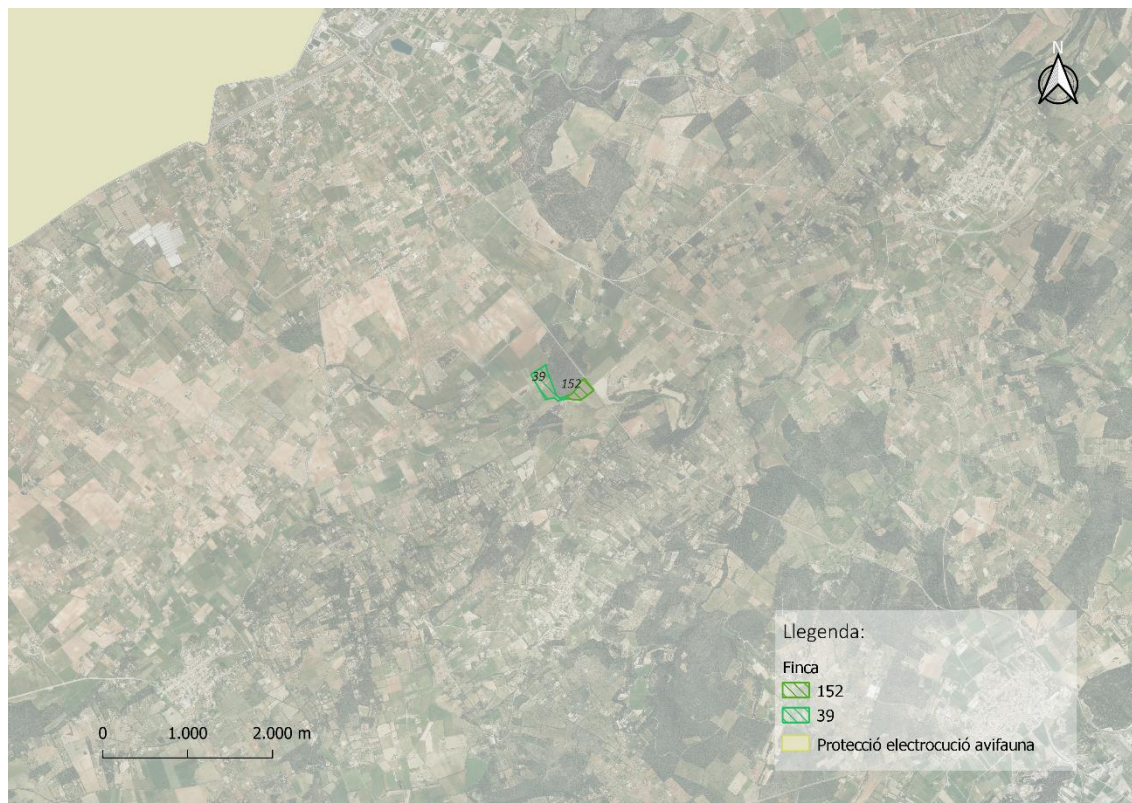
Es projecta l'excavació de rasses, per les línies de baixa i mitja tensió, que es mantindran el menor temps possibles obertes.

Zones de protecció de l'avifauna

El projecte no es desenvolupa en zona de protecció d'electrocució i de col·lisió segons el RD 1432/2008, de 29 d'agost, pel qual s'estableixen mesures per a la protecció de l'avifauna contra la col·lisió i electrocució en línies elèctriques d'alta tensió.

Les línies de Mitja Tensió, recorren soterrades El nou punt de punt de connexió a instal·lar, comptarà amb parament de protecció d'avifauna, que eliminarà el risc d'electrocució d'aus.

Igualment, en el tancament previst no s'utilitzarà en cap cas tanca amb filferro espinós.



Mapa 13. Àrees de protecció de l'avifauna contra l'electrocució, segons RD 1432/2008.

Hàbitats de la Directiva Hàbitats

En el àmbit d'actuació i d'instal·lació de plaques, no s'ha detectat cap hàbitat de la Directiva Hàbitats, però pròxim a les finques d'estudi, a la Garriga de Son Bordills, una àrea arborada al nord de les parcel·les, s'identifica l'Hàbitat d'Interès Comunitari del grup 5, *Garrigues esclerofil·les*, tipus d'hàbitat 5330: *Matollars termomediterranis i pre-estèpics*.

Queden inclosos tot un seguit dels matolls, majoritàriament indiferents a la naturalesa silícia o calcària de el substrat, que aconseguixen el seu òptim desenvolupament a la zona termomediterrània. Dins d'aquest hàbitat es reconeixen diverses associacions de vegetació representades a l'arxipèlag balear, com la representada en aquest espai, el *Cneoro tricocci-Ceratonietum siliquae*.

Es tracta d'un bosc baix o matollar dens, conformat per ullastrar (*Olea europaea* subs. *sylvestris*) i mata (*Pistacia lentiscus*), i de forma no tant comú, garrovers (*Ceratonia siliqua*), amb lianes i un estrat herbaci escàs.

Les espècies característiques de l'associació són: *Olea europaea* ssp. *Sylvestris*, *Ceratonia siliqua*, *Cneorum tricoccon*, *Asparagus horridus*, *Chamaerops humilis*, *Asparagus albus*, *Euphorbia dendroides*, *Ephedra fragilis*, *Dracunculus muscivorus*, *Withania frutescens*, *Rhanmnus oleoides*, *Prasium majus*, *Anagyris foetida*, i de l'aliança a la que pertany: *Arisarum vulgare*, *Rubia peregrina*, *Clematis cirrhosa*, *Arum pictum*, *Asparagus acutifolius*, *Smilax aspera* var. *balearica*.

Es tracta d'un hàbitat descrit a nivell europeu, però no està classificats com a hàbitat prioritari.

Juntament amb l'hàbitat descrit, se n'assenyala una segona associació en aquesta Garriga de Son Bordills, el *Hypochoerido-Brachypodietum retusi*, que es tracta de pastures de substitució, en els quals predomina el fenàs reüll (*Brachypodium ramosum*).

L'espai objecte d'estudi són camps de cultiu, dedicat al conreu de secà, per tant un espai altament modificat, en el que no apareixen hàbitats d'interès comunitari.

Si ens fixam en la cartografia del Govern, hi ha un solapament entre la comunitat descrita (*Cneoro tricocci-Ceratonietum siliquae*) i el camí no asfaltat, per on discorre la línia de mitja tensió, entre les parcel·les 152 i la 39 (veure mapa següent). Es tracta d'un error en la cartografia de detall de l'estudi d'Hàbitats del 2005, on es va incloure un camí, que poguem comprovar, des de l'any 1956.



Mapa 14. Hàbitats 2005. Font: Cartografia Serveis WMS de Ecosistemes-Hàbitat (Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación).

Usos del territori

Usos de l'àmbit afectat

Ordenació Territorial

El projecte d'implantació del camp de plaques solar, s'ubica a sòl rústic general (SRG) segons el PTI Mallorca i Sòl Rústic segons el Pla General d'Ordenació Territorial d'Inca (PGOU 2012).

L'articulat del PTI, diferència entre SRG i SRG-F, el segon està format per àrees majoritàriament ocupades per masses forestals i de bosc baix, de més de vint hectàrees i no incloses en les àrees d'especial protecció de la Llei 1/1991, de 30 de gener, d'Espais Naturals i de Règim Urbanístic de les àrees d'especial protecció de les Illes Balears.

La cartografia consultada, indica que una part de la parcel·la 152 (Bor Baix), on es programa implementar el camp de plaques solars, es tracta de sòl rústic de regim general forestal (SRG-F). L'historial de fotografia aèria consultades des del 1956 fins a l'actualitat, que ofereix el servei WMS de cartografia de SITIBSA (fotografies del 1956, 1984, 2002, 2004, 2006, 2008, 2010, 2015, i 2019), mostren clarament que la Garriga de Son Bordils -delimitat en gairebé tota la seva extensió com a SGR-F- és una àrea que respon al tractament de massa forestal i de bosc baix, i aquesta no ha patit canvis en quan al seu perímetre i abast, en més de cinquanta d'anys. Es pot concloure que la cartografia no delimita correctament les característiques dels espais existents, donat que l'àrea d'estudi ha estat explotada amb cultius des de que es té registre cartogràfic (fotografia aèria del 1956) i no és zona forestal.

Igualment, les dues finques d'estudi, al llarg de tots aquests anys, han estat conreades de forma contínua i no hi ha hagut abandonament de la seva activitat, que pogués donar confusió a un espai dedicar a l'activitat agrària que ha estat envaïda pel bosc.

El mateix cas seria el de part del recorregut de la línia de mitja tensió, on tot el seu recorregut transcorr sobre SRG-F, quan en realitat, es tracta de SRG.



Mapa 15. Classificació del Sòl rústic segons Pla Territorial Insular de Mallorca i Pla General d'Ordenació urbanística d'Inca.

L'autorització d'ús segons el PTI, no difereix pràcticament entre SRG i SRG-F: es tracta d'un ús condicionat en cas de grans instal·lacions de caràcter no lineal tipus E-5, sempre que siguin grans superfícies d'estacionament de vehicles a l'aire lliure de titularitat pública, infraestructures hidràuliques, energètiques i de tractament de residus.

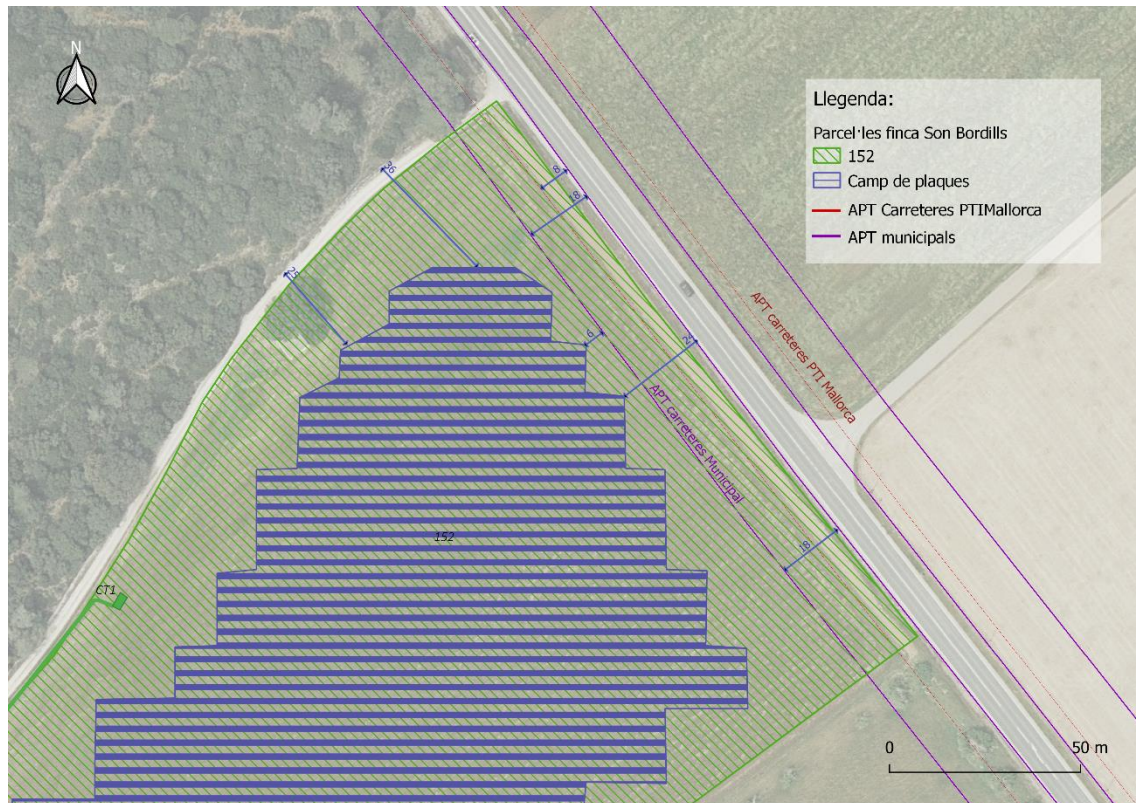
El projecte es tramitarà per via de Declaració d'Utilitat Pública al tractar-se d'una instal·lació fotovoltaica del tipus C, segons el PDSEIB.

Per altra banda, la parcel·la 152, es veu afectada per una Àrea de Protecció Territorial de carreteres, donat que la finca llinda amb la carretera Inca a Sineu (Ma3240)

Aquesta APT de carreteres és una línia longitudinal, marcada paral·lelament a la carretera, i la seva distància de protecció ve condicionat per la tipologia de vial. En el cas de la carretera Ma3240, es marca una distància en 18 metres (a les carreteres de dos carrils de les xarxes primària i secundària), que es respecta en el traçat de la implementació de les plaques solars.

Encara que la cartografia del Pla Territorial marca només 8 metres d'APT entre la carretera i la finca (que es correspondria a les carreteres de dos carrils de les xarxes local o rural), l'APT municipal si cartografia correctament la distància de protecció del vial.

El projecte manté la distància i respecta l'APT de carreteres.

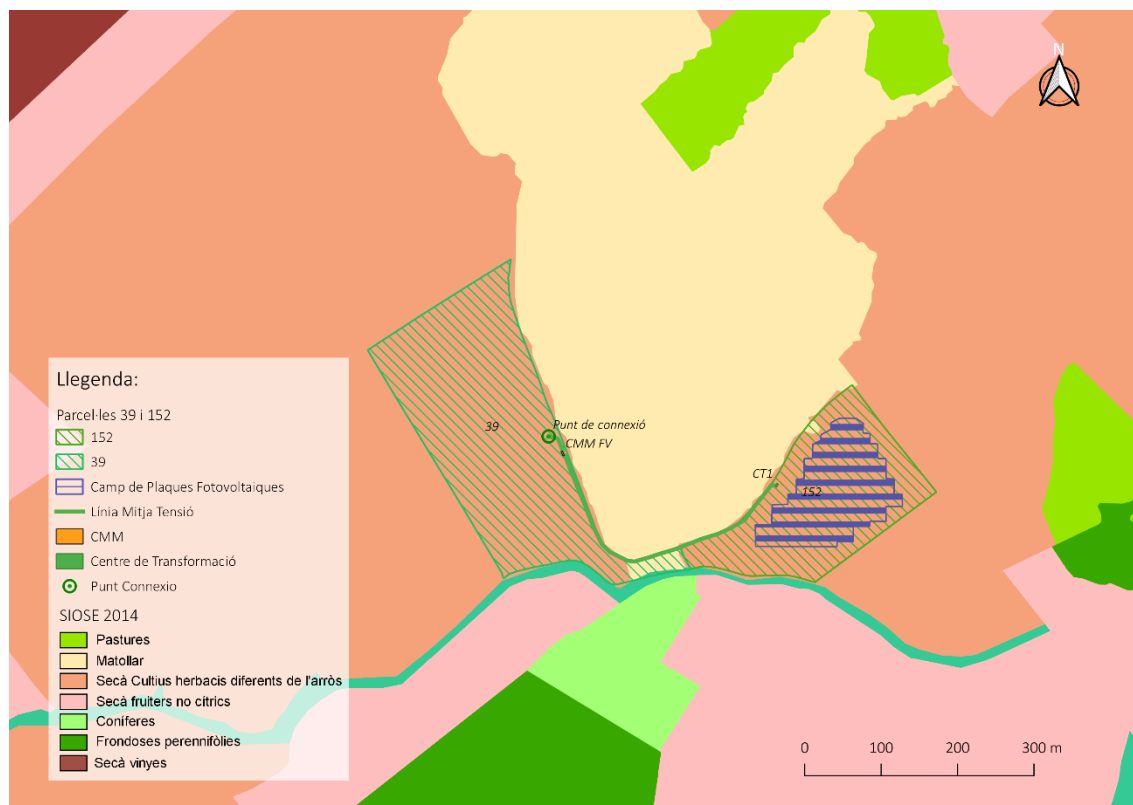


Mapa 16. Àrea de protecció territorial de carreteres i afecció sobre la finca.

Activitat econòmica de la parcel·la

L'activitat actual de la parcel·la és la de cultius herbacis de secà, constituint una gestió tradicional de l'illa d'aprofitament en extensiu.

El SIOSE DE 2014 (Sistema de Información sobre Ocupación del Suelo de España, del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente), indica que pràcticament les dues parcel·les al complet es dediquen al cultiu d'herbacis diferents de l'arròs. Hi ha una fracció de les mateixes, que s'indica matollar (no coincideix en part del tram de la línia de mitja tensió soterrada) i frondoses perennifòlies (àrea de torrent).



Mapa 17. Usos del Sòl. Font: SIOSE 2014 (Sistema d'Informació sobre Ocupació del Sòl d'Espanya).

Aquestes dues parcel·les, també estan matriculades com a espais cinegètics, vedats de caça privat: parcel·la 152, PM-11.222, anomenada Son Gancho, i la parcel·la 39, PM 10.939, anomenada Son Bordills.

Una vegada posada en marxa la implementació i al llarg de la vida útil del camp de plaques solars, serà incompatible l'activitat de caça amb el camp de plaques solars (parcel·la 152) i per tant no es podrà fer ús cinegètic.

Usos de l'entorn pròxim

En l'entorn proper apareixen usos forestals, de caça, agrícoles i ramaders, similars al de la finca objecte d'estudi.

Usos afectats per la línia elèctrica

La línia elèctrica projectada per evacuar l'energia generada a la planta discorr soterrada sota camins per les parcel·les objecte d'estudi fins al punt de connexió (substituint per un nou model) i no es preveu cap afecció o impacte ambiental.

Economia

Activitats econòmiques de l'espai afectat

No es desenvolupen activitats econòmiques en l'àmbit afectat pel projecte, a part de les ja explicades d'explotació agrícola tradicional i de vedat de caça.

Activitats econòmiques de l'entorn proper

En l'entorn proper es desenvolupen activitats econòmiques agràries tradicionals, principalment destinades a ramaderia (pastures), vinya i altres conreus de secà herbaci i arbustiu (ametllerar), així com residencials.

Activitats econòmiques del terme municipal d'Inca

La macrocefàlia existent a Mallorca, que situa a Palma com a capçalera destacada en termes demogràfics, es reproduïx, fins i tot en major mesura, en termes de distribució de l'activitat econòmica. Així i tot, les capitals comarcals – Inca i Manacor – són nuclis on s'observa una concentració laboral alta, d'acord amb el paper que exerceixen com a pols d'atracció. Així, el 75% de la població activa d'Inca fa feina en el municipi, mentre que un 25% treballa en altres municipis de l'illa.

Inca genera una activitat econòmica de 580 milions d'euros sense comptar els impostos (2019), el que la situa al voltant del 2,5% dels comptes insulars. Per sectors, destaca la sanitat -per la presència de l'Hospital Comarcal d'Inca, que duplica el pes que té en el conjunt de Mallorca. L'agricultura, el comerç, la construcció i la indústria manufacturera també són més importants en el municipi que a nivell insular. La indústria segueix el patró de localització tradicional a Mallorca: Palma, en termes absoluts concentra un major nombre d'activitats industrials, però l'eix de desenvolupament industrial Inca – Manacor, continua sent la zona en la qual el sector secundari gaudeix de major implantació.

El procés de terciarització dels darrers anys, ha derivat en una major presència de serveis vinculats a sanitat i educació (amb l'entrada en funcionament de nous equipaments i l'augment de la població) i que, en qualsevol cas, s'ha reforçat la presència de el comerç i la restauració tant en l'activitat econòmica com en la dinàmica urbana del municipi.

La renda disponible per càpita és de 13.486,60 euros, un 13,37% inferior a la del conjunt de Mallorca, d'acord amb el Consell Econòmic i Social (2019).

Inca compta amb 882 empreses afiliades a la Seguretat Social i 10.345 treballadors en la Seguretat Social. Al seu torn, la taxa d'atur registrat (15,64%) és superior a la mitjana a Mallorca (8,76%) i té 1.918 persones aturades.

En l'àmbit turístic Inca ha crescut, ja que el 2008 tenia només 36 places turístiques hoteleres, al 2018, aquesta xifra s'havia multiplicat per l'aparició de nous establiments (6 agroturismes i un hotel rural), que sumaven un total de 128 places turístiques. A aquest global se li ha de sumar, les estades turístiques en habitatges (199) i habitatge turístic de vacances (39): 1575 places. Igualment, l'allotjament i la restauració tenen un pes en l'economia menor (9,7%) que en tota Mallorca (18,2%).

L'agricultura, entesa com a vinya i la indústria de transformació d'aquesta matèria primera, amb la creació de nous cellers, s'han vist molt incrementat en els darrers 20 anys.

Explotació de camps solars al municipi

La generació d'energia elèctrica per transformació d'energia solar implica una disminució dels recursos energètics fòssils i la seva contribució a la disminució dels efectes associats.

A Inca existeix un únic parc fotovoltaic anomenat PFV Siquier. Aquesta instal·lació, també és la PFT més pròxima a l'espai objecte d'estudi, i es situa en línia recta a uns 5 km i 300 metres des

de la parcel·la 152, polígon 4, del TM d'Inca, fins a la, també localitzada al municipi d'Inca. Les dades principals són les següent:

Nom de la instal·lació	PFV SIQUIER
Classe	Fotovoltaica amb venda d'energia i potència > 100 kW
Estat de tramitació	En servei
Municipi	Inca
Potència nominal (KW)	1.485 MWn
Denominació del lloc	POLIGONO 1 - PARCELAS 25, 26, 446 - 428
Data de posada en servei	19/09/2012

Taula 10. Dades de la PFV Siquier a Inca

Encara que en funcionament des del 2012, la producció d'energia elèctrica solar generada per aquest parc, disminueix any rere any.

Població

Població de l'espai ocupat

A la parcel·la 152, de Bor Baix, on està planificada la implementació del camp de plaques solars, no hi ha ocupació d'habitatge.

En canvi a la parcel·la 39, Bor Dalt, on s'ha d'instal·lar el punt de connexió amb la xarxa de distribució, propietat d'Endesa Distribució, sí que consta de d'habitatge de 94m².

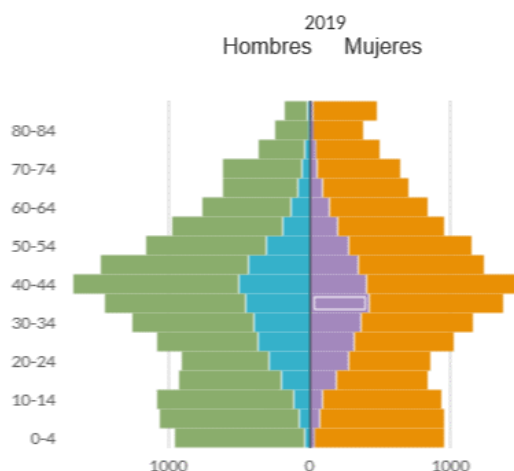
Població de l'entorn pròxim

No hi ha assentaments de població urbana immediates a l'àmbit afectat pel projecte. Els habitatges pròxims, es corresponent a habitatges d'ocupació residencial en rústic.

Els assentaments urbans més propers són Jornets i Costitx.

Població del terme municipal de Inca

Inca presenta, segons el padró de 2019, una població de 33.319 habitants (*inquers*), la qual es troba en un procés de creixement dinàmic amb una estructura demogràfica relativament jove. A diferència amb altres municipis, el percentatge de residents que originàriament són espanyols, supera el 84%.



Gràfic 2. Piràmide d'edat del Municipi d'Inca. Font: IBESTAT

També s'ha de tenir en compte que les millores en el viari (especialment l'autopista Palma – Inca, Ma13) varen atreure població resident a Ciutat, això explica la evolució de la població de Inca que va mantenir un creixement força moderat fins a la dècada dels anys 90 (20.415 hab), quan es va iniciar un important creixement (ha crescut un 60%), més vinculat a les bones connexions amb la capital que amb el desenvolupament turístic com s'explica molts altres municipis de l'illa.

Canvi climàtic

Reducció d'emissió de contaminants per kWh produït

Mitjançant l'ús d'energies renovables s'aconsegueix un important estalvi de consum d'energia originària de combustibles fòssils.

Els kWh elèctrics generats amb la planta fotovoltaica estalvien la crema de gran quantitat de combustibles. A més, a això s'ha d'afegir la despesa energètica derivada de l'extracció i transport d'aquest combustible, juntament amb la reducció de l'impacte ambiental derivat d'estalvi d'emissions de CO₂, SO₂, NO_x i altres ...

Tenint en compte la configuració de parc fotovoltaic (descrita en apartats posteriors) i a través de l'aplicació PVSYST, podem estimar l'energia generada a la planta que correspon a uns 2.484 MWh/any.

El diòxid de carboni (CO₂) encara que no és directament contaminant, produeix efecte hivernacle, de manera que també és interessant apreciar la quantitat d'aquest gas que es deixarà d'emanar. El factor de conversió d'energia no-renovable a emissions de CO₂ que s'utilitza és 0,7754 kg CO₂ / kWh d'energia final.

Si es té en compte l'estimació d'energia produïda, en funció de la potència instal·lada (1.140 kWn) i l'energia prevista a transferir anualment (2.484 MWh), i considerant els factors d'emissió, es pot estimar que la reducció d'emissió 1.849,05 teCO₂ a l'any.

Aquest apartat es detallarà a *ANNEX II: ESTUDI ENERGÈTIC I SOBRE EL CANVI CLIMÀTIC, pàgina 162*.

V. VALORS D'INTERÈS

Elements d'interès cultural

A les dues finques hi ha elements d'interès etnogràfic, com marjades construïdes amb el sistema de construcció de pedra en sec, que no es veuran afectades pel projecte.

No hi ha evidència de restes arqueològiques, ni elements patrimonials o etnològics catalogats.

Patrimoni etnològic

A la finca es localitzen diferents construccions tradicionals (marjades, parets de pedra en sec, caseta d'eines...) d'interès etnogràfic. Cap d'elles s'inclou Catàleg d'elements d'interès artístic, històric, ambiental i patrimoni arquitectònic del terme municipal d'Inca, aprovades al 2012. Tampoc al catàleg de Bens Culturals i Bens d'Interès Cultural del Consell de Mallorca.

Encara que no estiguin catalogats, els elements etnogràfics d'interès que presenta la finca, es preserven íntegrament i queden fora de l'abast de la instal·lació de les plaques solars o de la xarxa d'avaluació de mitja tensió.



Fotografia 7. Parament de pedra en sec, marjada i paret de torrent de la finca Bor Baix (Son Bordills) .



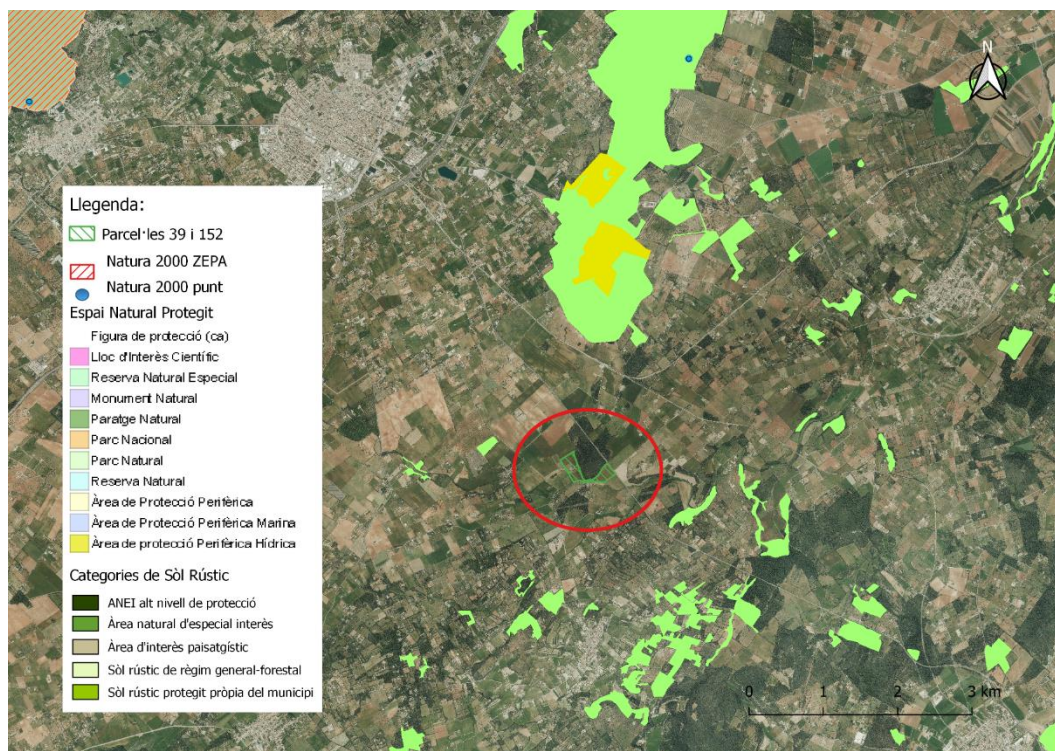
Fotografia 8. Caseta d'eines en abandonament però no en ruïna de la finca Bor Baix (Son Bordills).

Espais naturals protegits

El projecte no afecta cap espai natural protegit, ni es situa pròxim a cap d'ells.

Espais protegits relacionats amb el projecte

No hi ha cap espai delimitat com Espai Natural Protegit a les immediacions de l'espai on s'actuarà.



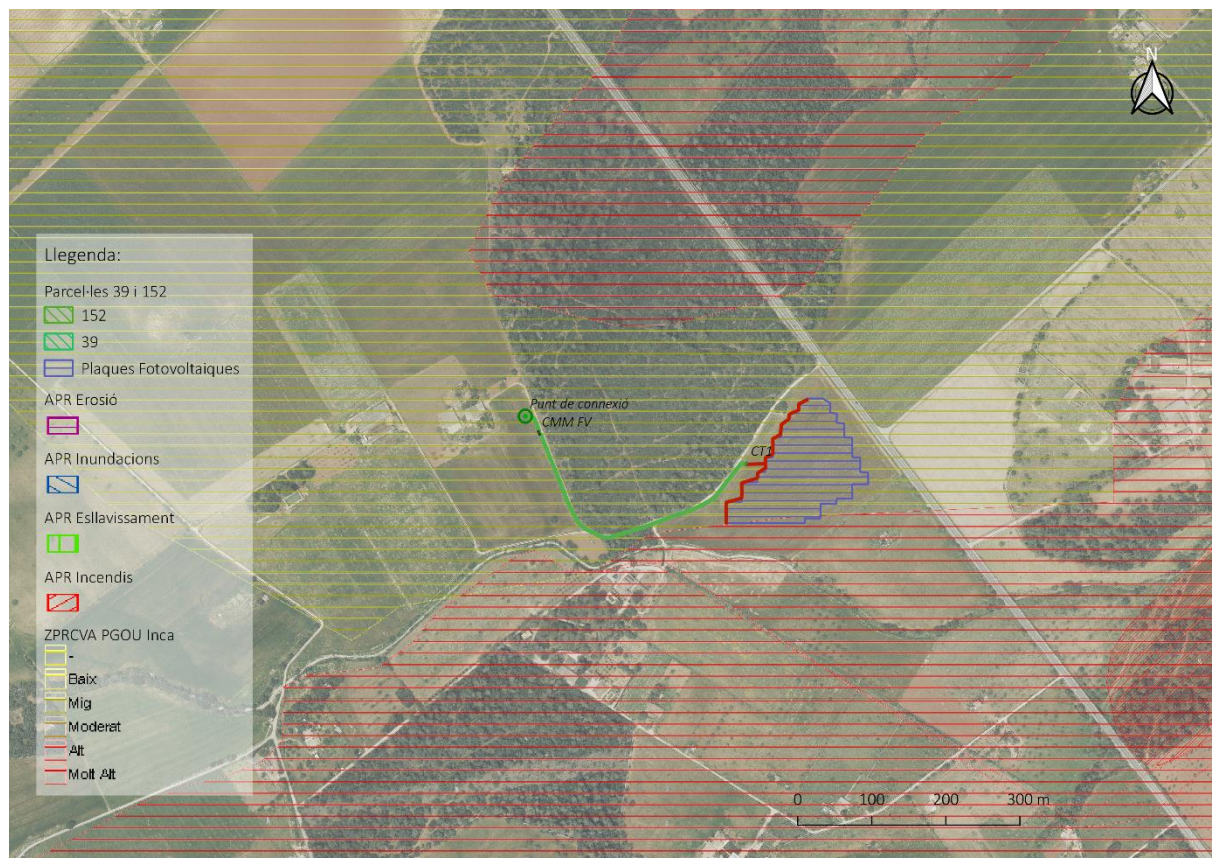
Mapa 18. Delimitacions dedicades a la protecció mediambiental mitjançant mecanismes legals, incorpora els espais naturals protegits i la xarxa natura 2000

Paisatge

Per avaluar els efectes dels projectes, sobre aquest recurs, s'analitza les característiques del paisatge on s'implanta el projecte i del seu entorn, així com la identificació dels focus visuals significatius i la visibilitat des de conques amb SIG i visibilitat fent treball de camp. Es pot consultar l'apartat redactat específic a: *capítol IX. ANNEX I: ESTUDI D'INCIDÈNCIA PAISATGÍSTICA*, pàgina 127.

Riscos ambientals

D'acord amb el Pla Territorial de Mallorca, no hi ha cap espai ni de la finca, ni de la distribució del camp de plaques, que es vegi afectat per cap de les Àrees de Prevenció de Riscos (APR) ni d'incendis, ni d'esllavissaments, d'erosió ni d'inundació.



Mapa 19. Àrees de Prevenció de Riscos (APR) – Pla Territorial de Mallorca, ZPRCVA del PGOU Inca i Zones d'alt Risc d'Incendi Forestal.

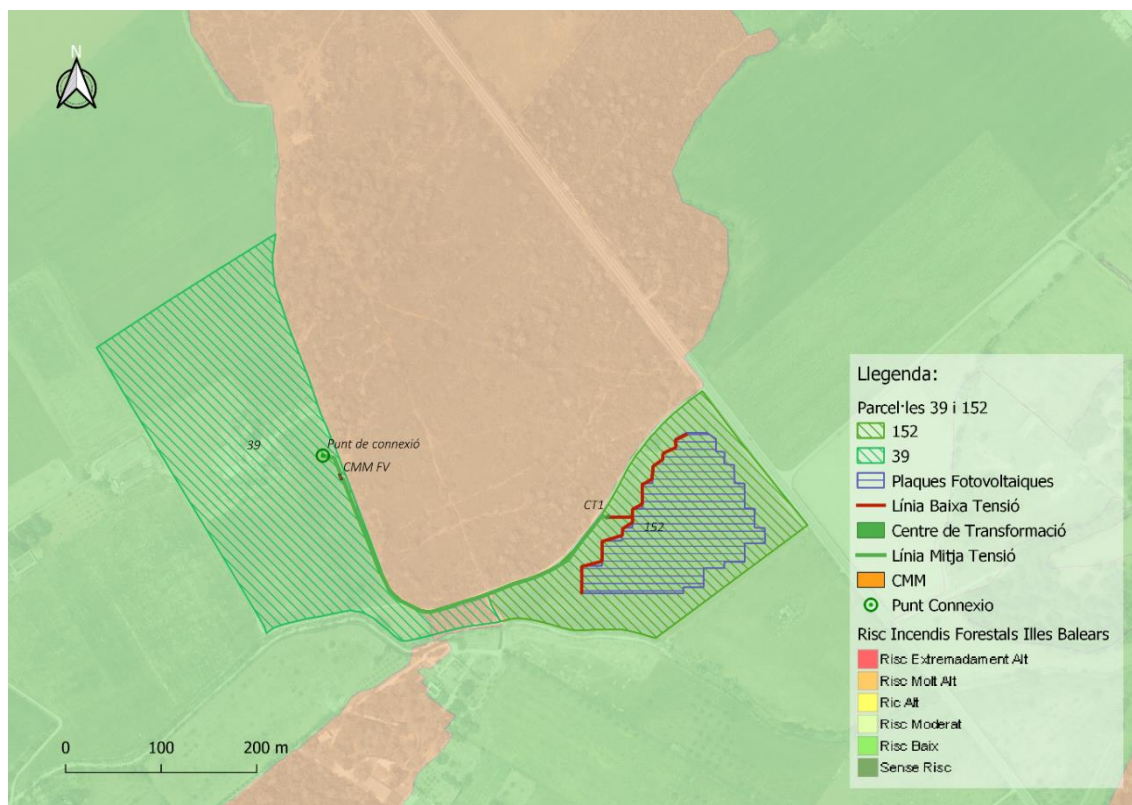
El PGOU d'Inca, assenyalava i delimitava Àrees de Protecció de Risc (APR) pròpies, entre elles, una Zona de Protecció de Risc de contaminació i vulneració d'aqüífers (ZPRCVA), aquest risc, va en referència a la Vulneració de l'aqüífer. Una part de la finca 152, es considera de Vulnerabilitat Alta, . Segons indica el PGOU d'Inca, en aquelles zones de Risc de contaminació d'aqüífers -en aquest cas, ens situem a zona de vulnerabilitat mitjana i parcialment alta- s'observarà el compliment de la Llei d'aigües i de al Pla Hidrològic de les Illes Balears. Tota activitat susceptible de contaminar el medi ambient necessitarà Autorització administrativa.

D'altra banda, segons la cartografia del Govern (IDIEB), les parcel·les estan parcialment incloses a Zona d'alt Risc d'Incendi Forestal (ZAR), amb una qualificació de risc molt alt (àmbit de la parcel·la 39), segons el IV Pla general de defensa contra incendis forestals de les Illes Balears, 2015-2024.

Aquesta zona es situa fora de l'àmbit de implementació del PFTV, i el projecte indica que s'han deixat 20 metres de reculada entre la ZAR de risc molt alt amb la parcel·la 152.

En quan a la línia d'evacuació, aquesta travessa la zona ZAR de risc molt alt, però la línia va soterrada a camí existent, a uns 80-100 cm de profunditat, i no es preveu afecció sobre la ZAR.

La proposta de la instal·lació del CMM FV, no es troba dins de la zona d'alt risc (Garriga de Son Bordills), però es localitza immediata a ella.



Mapa 20. Cartografia del risc d'incendi segon el IV Pla General de defensa contra incendis forestals de les Illes Balears, 2015-2024

Infraestructures i equipaments

A la parcel·la 39 del projecte, hi ha esteses de línies elèctriques aèries que travessen la finca. La planificació de la instal·lació del punt de connexió s'adapta i respecta la distribució d'aquestes línies elèctriques preexistents.

En l'entorn proper apareixen infraestructures viàries i infraestructura energètica (línies elèctriques, camins i carreteres).

Efectes sinèrgics i acumulatiu

Per avaluar els efectes sinèrgics o acumulatius s'han tingut en compte, a més de les infraestructures existents, les instal·lacions existents, els centres de consum, i els projectes (inexistents) d'instal·lacions d'energia renovables properes.

Per al present cas no hi ha projectes existents o projectats d'instal·lacions fotovoltaïques en l'entorn, no existint efectes sinèrgics.

Aprofitament de les infraestructures existents i sinergies amb àrees consumidores d'energia

Des del polígon 4, parcel·la 152 (Bor Baix-Son Bordills), sortirà la línia subterrània soterrada en rasa, que alimentarà el CMM ubicat a la parcel·la confrontant (Polígon 4 - Parcel·la 39) situat al costat de camí concedint la servitud necessària a Endesa.

El punt de connexió serà a 15.000 V, serà únic per al total de les instal·lacions de parc, a la xarxa de Mitja Tensió d'Endesa Distribució, sobre la línia de mitjana tensió, situat en les coordenades aproximades UTM, Datum ED50 X: 495.498, 73 I: 4.391.986,41 (FUS 31) en la parcel·la 39: punt de connexió - Línia pública a cedir a e-Distribució

Cal recordar que el Parc fotovoltaic amb venda d'energia i potència superior a 100 kW autoritzat i en funcionament més proper es situa a més de 5 km de distància.

Impacte Sonor

El projecte es situa pròxim a una infraestructura viària, que al llarg de l'execució del projecte podrien produir efectes sinèrgics en relació a les emissions acústiques, però no hi ha afecció a població pròxima.

La maquinària utilitzada haurà de complir amb la normativa vigent en relació a la protecció acústica. En qualsevol cas es tracta d'un efecte temporal i de magnitud reduïda.

Es descarten efectes sinèrgics significatius, considerant la temporalitat i no continuïtat de l'impacte acústic previst durant l'execució del projecte (consultar el capítol d'avaluació dels efectes ambientals)

El funcionament de la instal·lació fotovoltaica no genera emissions acústiques, de manera que es descarta l'existència d'efectes sinèrgics amb altres projectes.

Xarxa hídrica

El projecte respecta la zona de servitud del torrent (5 metres d'amplada a banda i banda de la llera del torrent), i no s'instal·laran element que impedeixin el lliure pas, tant per pas públic per vianants com a les àrees de vigilància, neteja i manteniment de la llera del torrent existent.

Els elements s'instal·laran com a mínim a una distància mínima de 25 metres de la llera del torrent, com a mesura de contenció, encara que aquesta àrea no sigui ni APT inundació ni estigui sigui Plana Geomorfològica d'Inundació.

Vegetació

El PFTV Son Bordills, es projecta a un espai amb una vegetació de baix valor biològic (camps de conreu en secà). Actualment la majoria de les plantes fotovoltaiques es dissenyen evitant la pavimentació del terreny, també permeten la conservació de l'estructura del sòl i de la vegetació herbàcia que es pot aprofitar per activitat ramadera.

En aquest sentit, s'entén que no es produeixen efectes sinèrgics apreciables, atès que el projecte no només preveu el manteniment coberta vegetal herbàcia, sinó també la implementació de vegetació perimetral, com a pantalla arbustiva i arbrada adaptada a les condicions climàtiques de l'entorn.

Fauna

La fauna de la zona, és una fauna antropòfila i vinculada a la zona de conreus i pròxima a garriga. No es preveuen efectes sinèrgics ni sobre la fauna, atès que es manté parcialment les plantacions herbàcies existents a l'actualitat i no es creen noves esteses aèries.

D'altra banda, aquest tipus de projectes, per les seves característiques, no presenten efectes significatius d'alteració del moviment de la fauna, permetent la conservació de l'estructura del terreny (l'ancoratge de les estructures mitjançant perfils metàl·lics) i de la vegetació herbàcia i es planifica una barrera perimetral amb planta local, que funcionarà com a corredor de fauna, quan ara on existeix:

- Creació de barrera arbòria i arbustiva al voltant del PFTV Son Bordils.
- Conduccions elèctriques subterrànies, que prevenen problemes d'electrocució i / o col·lisió avi faunística.
- El projecte no provocarà l'alteració dels horitzons del sòl (alterats si un cas per l'activitat agrícola anterior) sense pràcticament excavació o moviment de terres, afavorint la recuperació un cop finalitzada la vida útil.

Per al tancament no s'utilitzarà en cap cas filferro espinós i es preveuen passos de fauna.

Els parcs fotovoltaics, una vegada en funcionament tenen una molt escassa presència humana al llarg de la seva vida útil, el que redueix l'afecció a la fauna notablement.

Paisatge

La ubicació de diverses plantes FTV pròximes entre elles, podria suposar un efecte acumulatiu de l'impacte paisatgístic. No es coneixen infraestructures instal·lades o projectades en les proximitats.

La instal·lació solar s'ubicarà en un entorn principalment agrícola i no presenta valors paisatgístics singulars.

La instal·lació solar s'ubicarà al costat d'una infraestructura viària (carretera Ma3240), el que immediatament incrementa el potencial número d'espectadors.

L'orografia del terreny, principalment, propicia que les mesures preses per l'ocultació del parc (una barrera vegetal instal·lada en tot el perímetre del camp de plaques) siguin de molt alta efectivitat.

Espais protegits

No hi ha espais protegits propers, no existint efectes sinèrgics ni acumulatius.

VI. ANÀLISI AMBIENTAL I PREVISIÓ D'EFFECTES AMBIENTALS

Anàlisi del Projecte

Tal i com assenyala la Llei 21/2013, de 9 de desembre, de avaluació ambiental, l'Estudi d'Impacte Ambiental inclourà la identificació, quantificació i valoració dels efectes significatius previsibles de les activitats projectades sobre els aspectes ambientals.

Necessàriament, la identificació dels impactes ambientals derivarà de l'estudi de les interaccions entre les accions derivades de el projecte i les característiques específiques dels aspectes ambientals afectats en cada cas concret, inclòs el paisatge.

Es distingiran els efectes positius dels negatius; els temporals dels permanents; els simples dels acumulatius i sinèrgics; els directes dels indirectes; els reversibles dels irreversibles; els recuperables dels irrecuperables; els periòdics dels d'aparició irregular; els continus dels discontinus.

S'indican els impactes ambientals compatibles, moderats, severos i crítics que es prevegin com a conseqüència de l'execució de el projecte.

La identificació dels efectes significatius es realitzarà analitzant els possibles efectes, i avaluant els seus impactes, cada factor ambiental, d'acord amb l'arbre de factors ambientals que aporta més endavant.

S'aporta una valoració dels efectes, la qual, si bé és subjectiva i pròpia de cada avaluador, permet establir una jerarquia o importància ambiental dels efectes identificats.

Paràmetres d'avaluació. Metodologia

Hi ha moltes tècniques per identificar i valorar els possibles impactes produïts per les actuacions realitzades per l'home sobre el medi natural i humà.

Per aquest cas s'utilitzarà el mètode de la matriu d'interaccions. Es tracta d'un mètode que permet una fàcil detecció i càlcul dels impactes. La matriu s'elabora de la següent forma: a les files de la matriu es descriuen els factors ambiental que es veuen afectats pel projecte, d'altra banda, a les columnes es descriuen les accions impactant del projecte. A cada una de les interaccions entre un factor i una acció li correspon una casella de la matriu.

Detecció d'impacte (Matriu d'impactes)

Es seleccionen els impactes ambientals que es deriven a l'acció proposada (matriu d'impactes). Això s'ha aconseguir amb la recerca d'aquells factors ambientals que puguin veure's afectats per cada acció i identificar l'impacte a la corresponent casella de la matriu d'interaccions.

Importància dels impactes (Matriu d'importància)

De cada un dels impacte identificats se'ls mesura en la matriu d'importància. La importància de cada impacte es calcula de forma contínua en funció de diverses variables: positivitat o negativitat de l'impacte segons l'efecte al medi; els temporals dels permanents; els simples dels acumulatius i sinèrgics; els directes dels indirectes; els reversibles dels irreversibles; els recuperables dels irrecuperables; els periòdics dels d'aparició irregular; els continus dels discontinus.

- Efecte positiu: es mesura l'efecte l'acció sobre el medi com a favorable.

- Efecte negatiu: l'impacte suposa pèrdues en la qualitat de l'espai que el pateix o un perjudicat per elements que incrementa la contaminació, degradació, riscos, etc.

Temporalitat: Temps durant el qual un factor ambiental està sent afectat. L'efecte podria desaparèixer tant per mitjans naturals com per l'aplicació de les corresponents mesures correctores.

- Temporal: l'efecte desapareix en un curt espai de temps (inferior a un any).
- Permanent: l'efecte necessita d'un temps llarg per a desaparèixer.

Abast:

- Localitzat: impacte amb uns límits es troben ben definits.
- Extensiu: las causes d'un impacte es poden estendre més enllà l'àmbit immediatament afectat.

Acumulació:

- Acumulatiu: efecte ambiental que, en perllongar-se en el temps l'acció de l'agent inductor, incrementa progressivament la seva gravetat, pel fet de mancar de mecanismes d'eliminació amb efectivitat temporal similar a la de l'increment de l'agent causant del dany.
- No acumulatiu: efecte ambiental que, en perllongar-se en el temps l'acció de l'agent inductor, no incrementa progressivament la seva gravetat.

Sinèrgia

- Sinèrgic: aquest efecte reflecteix un fenomen pel qual actuen en conjunt diversos factors, o diverses influències, observant així un efecte, a més del que hagués pogut esperar-operant independentment, donat per la concausalitat. Es tracta de factors que es succeeixen a causa de l'acció solapada o conjunta i suposa una incidència ambiental superior a la suma de les incidències individuals.
- No sinèrgic: si la suma de la diversos factors no suposa una incidència ambiental superior a la suma de les incidències individuals contemplades aïlladament.

Repercussió:

- Directe: mostra una incidència immediata sobre aspectes ambientals.
- Indirecte: la incidència sobre aspectes ambientals, no és adjacent.

Reversibilitat:

- Reversible: el factor afectat podria recuperar el seu estat original per causes naturals, sempre i quan la causa de l'impacte deixi d'afectar al medi.
- Irreversible: l'alteració causada, suposa la impossibilitat o dificultat extrema de retorn a l'estat original.

Recuperació:

- Recuperable: l'alteració pot ser eliminada mitjançant l'acció humana.
- Irrecuperable: l'alteració no es pot recuperar ni tan sols mitjançant l'acció humana.

Periodicitat:

- Periòdic: es manifesta de manera cíclica al llarg del temps.
- Irregular: Aquell que no descriu cicles regulars en el temps, es manifesta de manera imprevisible o momentània.

Continuïtat:

- Efecte continu: Es tracta d'una alteració constant en el temps sobre el factor afectat.
- Efecte discontinu: El que manifesta per mitjà d'alteracions irregulars o intermitents en la seva permanència.

Una vegada valorats individualment els efectes sobre el medi, es pot calcular la magnitud de l'impacte potencial o original. Els impactes quedaran qualificats com:

- Impacte ambiental Compatible (1 - 2): impacte negatiu que evoluciona cap a una recuperació immediata una vegada finalitzada la activitat d'implementació o funcionament.
- Impacte ambiental Moderat (3 - 5): Aquell la recuperació no precisa mesures preventives o correctores intensives, i en què la consecució de les condicions ambientals inicials requereix cert temps.
- Impacte ambiental Sever (6 - 8): Aquell en què la recuperació de les condicions del medi exigeix mesures preventives o correctores, i en el qual, fins i tot amb aquestes mesures, aquella recuperació precisa un període de temps dilatat.
- Impacte ambiental Crític (9 - 10): Aquell la magnitud és superior a el llindar acceptable. Amb ell es produeix una pèrdua permanent de la qualitat de les condicions ambientals, sense possible recuperació, fins i tot amb l'adopció de mesures protectores o correctores.

Juntament amb l'avaluació dels impactes, es presenten també unes mesures preventives o correctores que poden contribuir a la minimització de l'impacte. També es valora l'eficàcia de les esmentades mesures.

Així que finalment es pot presentar la valoració final de l'impacte residual, que són les pèrdues o alteracions dels valors naturals quantificades, un cop aplicades *in situ* totes les possibles mesures de prevenció i correcció.

Aquest serà l'impacte real que presentarà el projecte sobre un determinat subfactor ambiental.

Valoració dels impacte (Matriu ponderada)

El següent pas és l'elaboració de la matriu ponderada, contextualitzada al cas de les Illes Balears.

Dels pes dels impactes residuals extrets, es combinen els valors d'importància i els pesos dels diferents factors, segons dades procedents del "Model per a l'Avaluació d'Impacte ambiental. Una proposta d'objectivació a les Illes Balears", de INESE per al Govern de les Illes Balears. D'aquesta forma es pot obtenir un valor de l'impacte rebut per cada factor i del produït per cada acció. A aquests nous valors d'impacte es coneixen com a valors relatius.

Els factors escollits corresponent a la zona 4 del Model, és a dir "Interior de Mallorca i Eivissa". A partir dels valors relatius es calcula el valor de l'impacte que produeix cada acció o en cada factor. Sumant els valors relatius de cada acció o factor s'obté el valor de l'impacte acumulat per a cada acció sobre els factors i al revés. Finalment es calcula el valor de l'impacte total produït sobre els factors sumant tot els valors relatius.

Factors ambientals considerats, susceptibles de ser afectats pel projecte d'actuació.

Els components ambientals s'hauran de dividir en un determinat número de factors quan l'estudi ho requereixi:

SISTEMA	SUBSISTEMA	component ambiental	Elements susceptibles d'afecció
MEDI FÍSIC	M. INERT	Aire	Qualitat de l'aire i nivells sonors
		Terra i sòl	Canvis en la qualitat del sòl i contaminació
		Aigua	Qualitat físic-química
	M. BIÒTIC	Flora	Cobertura vegetació
		Fauna	Molèsties o alteració del comportament
	M. PERCEPTUAL	Unitat del paisatge	Qualitat del paisatge, incidència visual
MEDI SOCIO-ECONÒMIC	M. SOCIO-CULTURAL	Usos del territori	Modificació dels usos
		Cultural	Afecció sobre elements etnològics
		Infraestructura	Alteració d'infraestructures existents
		Economia	Sector econòmic local
		Població	Vies de comunicació

Efectes sobre la qualitat de l'aire: renou, pols, fums, olors.

Emissions de pols i contaminació

Durant la fase de construcció del PFTV les obres poden generar els moviments de terra per les excavacions rases, el trànsit de vehicles de vehicles i maquinària i, en general, totes les activitats pròpies de l'obra civil, poden generar si l'emissió a l'atmosfera de pols i partícules en suspensió que poden produir, de forma local, un deteriorament en la qualitat de l'aire.

Una element a considerar en la possible disminució de la qualitat de l'aire, és l'emissió de contaminants químics i gasos (CO₂, SOX i NOX principalment) procedents dels motors de maquinàries i vehicles, encara que aquesta particularment, no suposa una alteració de les característiques de la zona, situada just arran d'una carretera principal.

Durant la fase de funcionament no s'espera afecció atmosfèrica, ja que un parc FTV no emet contaminants ni genera renous.

Cal assenyalar que la instal·lació fotovoltaica que es projecta té unes connotacions positives per al medi ambient, ja que permet tot un seguit d'estalvis en consums de matèries primeres no regenerables i contaminants, molt significatives.

El desmantellament produiria els mateixos efectes en quant a aixecament de pols i partícules i emissió de gasos i químics per efecte de la maquinària que efectuarà les tasques, en la fase de demolició de parc solar.

Les emissions són temporals, molt reduïdes, sense significat ambiental en si mateixes. Es tracta d'un impacte simple, no acumulatiu, reversible i compatible amb el medi.

Impacte		Factor Ambiental afectat		Fase del projecte
Emissió de pols i contaminants		Qualitat de l'aire		Construcció
Detall del Factor Ambiental previ a l'actuació			Accions que provoquen l'impacte	
La qualitat de l'aire de la zona és bona. Es tracta d'una zona rural, encara que la proximitat de la carretera Ma3240 (via principal), aporta de per si efectes sobre els índexs de contaminació per emissió de gasos a la zona.			Moviment de terres, excavacions i instal·lacions; anivellament de el terreny; trànsit de maquinària i camions	
Descripció de l'afecció				
Totes les accions descrites indiquen l'aixecament de pols i partícules en suspensió. Els motors de combustió de les màquines comporten un increment en el nivell i contaminants atmosfèrics quan aquests estan en funcionament, originant partícules sòlides, metalls pesat i gasos. El trànsit de vehicles pesats a camins no asfaltats i sense vegetació genera una quantitat de pols considerable.				
Caracterització de l'afecció				
Signe	Temporalitat	Abast	Acumulació	Sinèrgia
Negatiu	Temporal	Localitzat	No acumulatiu	No Sinèrgic
Repercussió	Reversibilitat	Recuperació	Periodicitat	Continuïtat
Directe	Reversible	Recuperable	Irregular	Discontinuu
Caracterització de la magnitud				
Els efectes produïts sobre la qualitat de l'aire a causa de la generació de pols i gasos de combustió, poden classificar-se com a compatibles, ja que tenen una intensitat mínima, una acumulació simple, aparició a curt termini, reversible, recuperable i localitzat. L'aixecament de pols cessa quan acaba la fase de construcció.				
Valoracions final de l'impacte			Compatible (2)	
Mesures preventives		◦ Regar periòdicament les zones de trànsit i pas de maquinària (vials, zona d'apilament, plataformes, etc.).		
		◦ Regar periòdicament per netejar la vegetació adjacent quan s'aprecii la presència de pols sobre la superfície foliar.		
		◦ Els camions encarregats del transport d'àrids han d'anar coberts per una lona.		
		◦ Limitació de la velocitat a 20 km/h a l'interior de la zona d'obres.		
		◦ Evitar els moviments de terra en dies de fort vent.		
		◦ Assegurar-se que la maquinària ha passat els ITV i que els seus nivells d'emissions són els normals.		
Eficàcia de la mesura		Prevenció		Correcció
		Mitjana		Mitjana
Valoració de l'impacte residual			Compatible	-1

Impacte	Factor Ambiental afectat		Fase del projecte	
Emissió de pols i contaminants	Qualitat de l'aire		Desmantellament	
Detall del Factor Ambiental previ a l'actuació			Accions que provoquen l'impacte	
La qualitat de l'aire de la zona és bona. Es tracta d'una zona rural, encara que la proximitat de la carretera Ma3240 (via principal), aporta de per si, efectes sobre els índexs de contaminació per emissió de gasos de combustió a la zona.			Moviment de terres, excavacions i perforacions; desmantellament d'edificis i soleres d'obra; trànsit de maquinària i camions	
Descripció de l'afecció				
Totes les accions descrites indiquen l'aixecament de pols i partícules en suspensió. Els motors de combustió de les màquines comporten un increment en el nivell i contaminants atmosfèrics quan aquests estan en funcionament, originant partícules sòlides, metalls pesat i gasos. El trànsit de vehicles pesats a camins no asfaltats i sense vegetació genera una quantitat de pols considerable.				
Caracterització de l'afecció				
Signe	Temporalitat	Abast	Acumulació	Sinèrgia
Negatiu	Temporal	Localitzat	No acumulatiu	No Sinèrgic
Repercussió	Reversibilitat	Recuperació	Periodicitat	Continuïtat
Directe	Reversible	Recuperable	Irregular	Discontinu
Caracterització de la magnitud				
Els efectes produïts sobre la qualitat de l'aire a causa de la generació de pols i gasos de combustió, poden classificar-se com a compatibles, ja que tenen una intensitat mínima, una acumulació simple, aparició a curt termini, reversible, recuperable i localitzat. L'aixecament de pols cessa quan acaba la fase de desmantellament.				
Valoració final de l'impacte			Compatible (2)	
Mesures preventives	- Regar periòdicament les zones de trànsit i pas de maquinària (vials, zona d'apilament, plataformes, etc.). - Regar periòdicament per netejar la vegetació adjacent quan s'aprecii la presència de pols sobre la superfície foliar. - Els camions encarregats del transport d'àrids han d'anar coberts per una lona. - Limitació de la velocitat a 20 km/h a l'interior de la zona d'obres. - Evitar els moviments de terra en dies de fort vent. - Assegurar-se que la maquinària ha passat els ITV i que els seus nivells d'emissions són els normals.			
Eficàcia de la mesura	Prevenició		Correcció	
	Mitjana		Mitjana	
Valoració de l'impacte residual			Compatible	-1

Emissions acústiques

La instal·lació de camps de plaques solars i de la xarxa d'evacuació i de les edificacions associades, com a procés constructiu, comporta un augment en els nivells de renou ambiental a la zona d'actuació i al seu l'entorn proper, la qual cosa, pot resultar molest i perjudicial tant per als veïnats com a la fauna de la zona. En qualsevol cas, les emissions diürnes actuals, superen els llindars dels 60 – 65 dBA, a les franges paral·leles a la carretera Ma3240.

Està previst instal·lar una pantalla vegetal perimetral al voltant del parc fotovoltaic, que afavoreix la reducció de l'afecció sonora.

No hi ha assentaments urbans pròxims.

Durant l'etapa de funcionament del PFTV, els transformadors generen petites emissions acústiques. Els nivells són molt reduïts, no es preveu la generació de molèsties.

Les emissions sonores, en la fase de construcció, són periòdiques i continuades, però es tracta d'impacte molt reduïdes, sense significat ambiental en si mateixes. Es tracta d'un impacte simple, no acumulatiu, reversible i compatible amb el medi.

Impacte		Factor Ambiental afectat		Fase del projecte
Increment del renou		Qualitat de l'aire		Construcció
Detall del Factor Ambiental previ a l'actuació			Accions que provoquen l'impacte	
Es tracta d'una zona rural, encara que la proximitat de la carretera Ma3240 (via principal), aporta de per si efectes sobre la qualitat sonora de la zona pel trànsit de vehicles			Moviment de terres, excavacions i perforacions; trànsit de maquinària i camions	
Descripció de l'afecció				
Totes les accions descrites, impliquen emissions acústiques a la zona d'estudi i l'entorn immediat. L'increment sonor vendrà molt vinculat a les característiques de la maquinària i vehicles emprats i la seva velocitat, les barreres acústiques que puguin existir, del renou ambiental (renou de fons) previ, de les condicions de presència o absència de vent. S'ha de tenir en compte que la instal·lació d'una barrera vegetal que reduirà de manera notable, la possible afecció sobre la qualitat sonora del àrea.				
Caracterització de l'afecció				
Signe	Temporalitat	Abast	Acumulació	Sinèrgia
Negatiu	Temporal	Localitzat	No acumulatiu	No Sinèrgic
Repercussió	Reversibilitat	Recuperació	Periodicitat	Continuïtat
Directe	Reversible	Recuperable	Irregular	Discontinu
Caracterització de la magnitud				
Els efectes negatius sobre la qualitat de l'aire a causa de la generació de renous, poden classificar-se com a compatibles ja que tenen una intensitat mínima, una acumulació simple, aparició a curt termini, reversible, recuperable i localitzat. L'afecció per renous, cessa quan finalitza la fase de construcció.				
Valoracions final de l'impacte			Compatible (-2)	
Mesures preventives		○ Vehicles i maquinària amb la ITV en regla.		
		○ Limitació de la velocitat a 20 km/h per la zona d'obres.		
		○ Control dels nivells d'emissió al llarg de les obres.		
		○ Instal·lació de pantalla vegetal en els primers estadis de la construcció		
Eficàcia de la mesura		Prevenció		Correcció
		Mitjana		Mitjana
Valoració de l'impacte residual			Compatible	-1

Impacte		Factor Ambiental afectat		Fase del projecte
Emissió de pols i contaminants		Qualitat de l'aire		Desmantellament
Detall del Factor Ambiental previ a l'actuació			Accions que provoquen l'impacte	
Es tracta d'una zona rural, encara que la proximitat de la carretera Ma3240 (via principal), aporta de per si efectes sobre la qualitat sonora de la zona pel trànsit continuat de vehicles			Moviment de terres, excavacions i perforacions; desmantellament d'edificis i soleres d'obra; trànsit de maquinària i camions	
Descripció de l'afecció				
Totes les accions descrites, impliquen emissions acústiques a la zona d'estudi i l'entorn immediat. L'increment sonor vendrà molt vinculat a les característiques de la maquinària i vehicles emprats i la seva velocitat, al renou ambiental (soroll de fons) previ, a les condicions de presència o absència de vent. S'ha de tenir en compte que l'existència d'una barrera vegetal, reduirà la possible afecció sobre la qualitat sonora del àrea.				
Caracterització de l'afecció				
Signe	Temporalitat	Abast	Acumulació	Sinèrgia
Negatiu	Temporal	Localitzat	No acumulatiu	No Sinèrgic
Repercussió	Reversibilitat	Recuperació	Periodicitat	Continuïtat
Directe	Reversible	Recuperable	Irregular	Discontinu
Caracterització de la magnitud				
Els efectes negatius sobre la qualitat de l'aire causat per la generació de renous, poden classificar-se com a Compatibles ja que tenen una intensitat mínima, una acumulació simple, aparició a curt termini, reversible, recuperable i localitzat. L'afecció per renous, cessa quan finalitza la fase de desmantellament				
Valoració final de l'impacte			Compatible (-1)	
Mesures preventives		- Revisions periòdiques dels vehicles i màquines. - Limitació de la velocitat a 20 km/h dins de la zona d'obra. - Control dels nivells d'emissió al llarg de les obres - Pantalla vegetal densa		
Eficàcia de la mesura		Prevenció		Correcció
		Mitjana		Mitjana
Valoració de l'impacte residual			Compatible	-1

Efectes sobre el factor edafològic

Les alteracions sobre els sòls, venen provocats per canvis en la qualitat, morfologia i contaminació de les terres.

Qualitat del sòl

L'impacte esperat és l'ocasionat principalment per la desestructuració i eliminació de sòl a causa de la generació de rasses pel soterrament del cablejat, la creació de fonaments per als CT i CMM i pel pas de vehicles pesats i maquinària d'obra per dins de les parcel·les.

No és previsible que aquest impacte tengui una gran magnitud ja que es tracta d'una afecció a les capes edàfiques (estrats) molt superiors i que ja presenten una certa desestructuració a causa de les tasques agràries que es realitzen actualment. A més, l'excavació de síquies, es limita a les necessàries per al soterrament del cablejat.

De les excavacions es generen residus de construcció i demolició (RCDs) dels que el 90% es reutilitza per a l'emplenat de la mateixa i el 10% restant s'utilitzarà en l'anivellament del camí existent (camí no asfaltat de terra).

De les terres vegetals extretes, es podran utilitzar com a substrat de plantació d'espècies en la barrera vegetal.

D'altra banda es preveu una compactació de terra en zones molt puntuals a causa de la construcció dels fonaments on s'ubicaran les casetes dels equips transformadors i convertidors.

La fixació de les estructures que sostindran les plaques solars, es realitzarà per perforació del terreny mitjançant clavat directe o per forat previ, de tal manera que no hi haurà cimentació ni compactació en aquests punts.

Es tracta d'una magnitud que no es extensiva, no acumulativa ni sinèrgica, que no afecta a la totalitat de les parcel·les d'actuació, sinó que es tracta d'actuacions puntuals dins del projecte i es reversible amb posterioritat al desmantellament del PFTV.

Impacte		Factor Ambiental afectat		Fase del projecte
Qualitat i eliminació del sòl		Edafologia		Construcció
Detall del Factor Ambiental previ a l'actuació			Accions que provoquen l'impacte	
Actualment les parcel·les on es preveu l'actuació es dediquen al conreu de herbacis en secà. Es tracta d'un sòl parcialment, desestructurat per tasques agràries			Desbrossament; excavació de rasses; pas de vehicles pesants; construcció de fonaments de CT i CMM; perforació d'estructures de subjecció de les plaques; generació de residus	
Descripció de l'afecció				
El projecte no fa necessari el moviment o eliminació de capes superiors del sòl (mantell edàfic), ja que la pendent suau de les parcel·les no ho fa necessari, però si generarà una alteració dels sòls actuacions com l'excavació de síquies per al soterrament del cablejat. La generació de residus d'obra, en el cas que aquests no estiguin gestionats de manera adequada, també pot provocar alteracions en la qualitat del sòl.				
Caracterització de l'afecció				
Signe	Temporalitat	Abast	Acumulació	Sinèrgia
Negatiu	Permanent	Localitzat	Acumulatiu	Sinèrgic
Repercussió	Reversibilitat	Recuperació	Periodicitat	Continuïtat
Directe	Reversible	Recuperable	Irregular	Discontinua
Caracterització de la magnitud				
Es tracta d'una magnitud que no es extensiva i no afecta a la totalitat de les parcel·les d'actuació, sinó que es tracta d'actuacions puntuals dins del projecte i es reversible amb posterioritat al desmantellament del PFTV				
Valoració final de l'impacte			Moderat (3)	
Mesures preventives			◦ Reutilitzar tota la terra vegetal extreta, com a substrat de plantació d'espècies en la barrera vegetal.	
			◦ Adequada senyalització de la zona d'obra per a restringir el moviment de maquinària o de terres disminuint la superfície de sòl alterat.	
			◦ Adequada gestió dels residus de construcció i demolició generats.	
			◦ Reutilització del total de terres d'extracció (terres vegetals i substrat no desenvolupat o rocós) a la mateixa obra.	
Eficàcia de la mesura		Prevenició		Correcció
		Mitja		Alta
Valoració de l'impacte residual			Compatible	-1

Impacte		Factor Ambiental afectat		Fase del projecte
Qualitat i eliminació del sòl		Edafologia		Desmantellament
Detall del Factor Ambiental previ a l'actuació			Accions que provoquen l'impacte	
Una vegada implementat el PFTV i en funcionament, la finca en continuarà dedicant-se parcialment a l'agricultura (pastura per ramaderia)			Excavació de rasses; pas de vehicles pesants; enderrocament de fonaments de CT i CMM; extracció d'estructures de subjecció de les plaques	
Descripció de l'afecció				
El desmantellament del PFTV, les conduccions elèctriques d'evacuació de l'energia i de les instal·lacions associades, durà cap a una recuperació de les condicions prèvies a la construcció del projecte.				
Caracterització de l'afecció				
Signe	Temporalitat	Abast	Acumulació	Sinèrgia
Positiu	Permanent	Localitzat	No acumulatiu	No sinèrgic
Repercussió	Reversibilitat	Recuperació	Periodicitat	Continuïtat
Directe	Reversible	Recuperable	No periòdic	Discontinu
Caracterització de la magnitud				
Es tracta d'una magnitud positiva, que durà a les finques a una situació de condicions prèvies abans de la construcció del PFTV				
Valoració final de l'impacte			Positiu (1)	
Mesures preventives			◦ Reutilitzar tota la terra vegetal extreta, redistribuir-la a les finques.	
			◦ Adequada senyalització de la zona d'obra per a restringir el moviment de maquinària o de terres disminuint la superfície de sòl alterat.	
			◦ Reutilització del total de terres d'extracció (terres vegetals i substrat no desenvolupat o rocós) a la mateixa obra.	
			◦ Adequada gestió dels residus de construcció i demolició generats, no reutilitzats/reutilitzables.	
Eficàcia de la mesura		Prevenció		Correcció
		Mitja		Alta
Valoració de l'impacte residual			Positiu	1

Contaminació

Pel que fa a la composició química de terra, per a totes les fases de el projecte, es poden produir alteracions de les seves variables habituals, originades fonamentalment pels moviments de maquinària que a més impliquen un potencial risc de contaminació, a través de vessaments accidentals o fuites de substàncies contaminants procedents dels motors (combustibles, lubricants, refrigerants, ...).

El vessament accidental d'aigües brutes procedents d'instal·lacions sanitàries auxiliars o un inapropiat tractament dels residus generals podrien produir també contaminació en el sòl.

Un altra element a considerar, és la elecció del tipus de perfil de fonamentació de les plaques solars, que aniran clavats a terra. L'elecció s'efectuarà després de la realització d'una anàlisi de la composició química del terreny. Es realitzarà una anàlisi química de el terreny, però pel fet que el pH és habitualment bàsic s'utilitzaran estructures d'acer galvanitzat, el que evitarà una possible contaminació del sòl a causa de la degradació del material.

Durant la fase de funcionament, la planta tindrà un funcionament autònom i no hi haurà personal permanent a les instal·lacions. Donat que la maquinària utilitza olis, s'ha de considerar el vessaments accidentals en l'etapa de manteniment del PFTV. El transformadors disposaran una fossa de recollida d'olis, preparats per a pèrdues de líquid.

El projecte no implica modificacions en el relleu de la zona, el qual manté la seva estructura. Aquesta barrera, es generaria amb terres vegetals de l'excavació de rases i fonaments del CT i CMM.

Es descarten efectes sobre els recursos minerals, no tractant-se d'una zona minera explotable.

Impacte		Factor Ambiental afectat		Fase del projecte
Contaminació del sòl		Edafologia		Construcció
Detall del Factor Ambiental previ a l'actuació			Accions que provoquen l'impacte	
Els sòls de la zona d'estudi s'han utilitzat tradicionalment per ús agrari. No presenten contaminació.			Excavació de rasses; pas de vehicles pesants; construcció de fonaments de CT i CMM; perforació d'estructures de subjecció de les plaques; generació de residus	
Descripció de l'afecció				
El trànsit de maquinària i vehicles, i els seus manteniments i reportatges poden provocar l'abocament accidental d'olis, combustibles, etc., que podrien produir igualment la contaminació del sòl. Així mateix l'abocament accidental d'aigües brutes procedents de les instal·lacions sanitàries auxiliars o inapropiat tractament dels residus generats podrien produir també la contaminació del terra. L'acumulació de residus de forma inadequada podria ocasionar contaminació sobre els sòls. La fixació de les estructures de les plaques solars, podrien ser de materials que es vagin degradant al llarg de la vida útil del PFTV.				
Caracterització de l'afecció				
Signe	Temporalitat	Abast	Acumulació	Sinèrgia
Negatiu	Permanent	Localitzat	No acumulatiu	Sinèrgica
Repercussió	Reversibilitat	Recuperació	Periodicitat	Continuïtat
Directe	Reversible	Recuperable	Irregular	Discontinu
Caracterització de la magnitud				
Es tracta d'una magnitud que no es extensiva i no afecta a la totalitat de les parcel·les d'actuació, sinó que es tracta d'actuacions puntuals, que poden ser recuperables i reversibles, però que poden causar efectes sinèrgics				
Valoració final de l'impacte			Moderat (3)	
Mesures preventives	◦ Mantenir la maquinària en bones condicions, prohibint l'abocament d'olis i hidrocarburs a terra. En el cas que es produeixin, retirar la terra contaminada de forma immediata. ◦ Creació d'un punt net durant la fase d'obra, on poder triar i emmagatzemar els residus generats. ◦ Els residus generats es duren a gestors autoritzats. ◦ Conscienciació dels treballadors de la necessitat de mantenir l'entorn net. ◦ Ús de materials no degradables en les estructures de fixació de les plaques solars en la vida útil del PFTV ◦ Prohibir l'abocament de les aigües brutes de les instal·lacions sanitàries auxiliars directament sobre el terreny. Realitzar la gestió adequada d'aquestes aigües mitjançant gestor autoritzat.			
Eficàcia de la mesura		Prevenció		Correcció
		Mitja		Mitja
Valoració de l'impacte residual			Compatible	-1

Impacte		Factor Ambiental afectat		Fase del projecte
Contaminació del sòl		Edafologia		Funcionament
Detall del Factor Ambiental previ a l'actuació			Accions que provoquen l'impacte	
Una vegada implementat el PFTV, la finca es podrà continuar dedicant parcialment a l'explotació agrícola. Els sòls de la zona d'estudi no presenten contaminació.			Funcionament del PFTV: CT i CMM	
Descripció de l'afecció				
Durant la fase de funcionament, la planta tindrà un funcionament autònom i no hi haurà personal permanent a les instal·lacions. Els possibles vessaments estan limitats als volums dels dipòsits de la maquinària o instal·lacions (transformadores).				
Caracterització de l'afecció				
Signe	Temporalitat	Abast	Acumulació	Sinèrgia
Negatiu	Permanent	Localitzat	No acumulatiu	No sinèrgic
Repercussió	Reversibilitat	Recuperació	Periodicitat	Continuïtat
Directe	Reversible	Recuperable	Irregular	Discontinu
Caracterització de la magnitud				
Es tracta d'una magnitud que no es extensiva i no afecta a la totalitat de les parcel·les d'actuació, sinó que es tracta d'actuacions puntuals dins del projecte i es reversible amb posterioritat al desmantellament del PFTV				
Valoració final de l'impacte			Moderat (1)	
Mesures preventives		○ S'instal·larà un fossat o cubetes de retenció a les instal·lacions de CT i CMM, que evitin vessaments o lixiviats accidentals. ○ Conscienciació dels treballadors de la necessitat de mantenir l'entorn net. ○ Les estructures de suport de les plaques solars, s'hauran sotmès a tractament per evitar la degradació que porti subproductes al sòl i a l'aquífer.		
Eficàcia de la mesura		Prevenió		Correcció
		Mitja		Alta
Valoració de l'impacte residual			Compatible	-1

Impacte		Factor Ambiental afectat		Fase del projecte
Contaminació del sòl		Edafologia		Desmantellament
Detall del Factor Ambiental previ a l'actuació			Accions que provoquen l'impacte	
Una vegada implementat el PFTV, la finca es podrà continuar dedicant parcialment a l'explotació agrícola. Els sòls de la zona d'estudi no presenten contaminació.			Excavació de rasses; pas de vehicles pesants; enderrocament de fonaments de CT i CMM; extracció d'estructures de subjecció de les plaques	
Descripció de l'afecció				
El desmantellament del PFTV, les conduccions elèctriques d'evacuació de l'energia i de les instal·lacions associades, durà cap a una recuperació de les condicions prèvies a la construcció del projecte.				
Caracterització de l'afecció				
Signe	Temporalitat	Abast	Acumulació	Sinèrgia
Negatiu	No permanent	Localitzat	No acumulatiu	No sinèrgic
Repercussió	Reversibilitat	Recuperació	Periodicitat	Continuïtat
Directe	Reversible	Recuperable	No periòdic	Discontinu
Caracterització de la magnitud				
Es tracta d'una magnitud que no es extensiva i no afecta a la totalitat de les parcel·les d'actuació, sinó que es tracta d'actuacions puntuals, que poden ser recuperables i reversibles, a més, aquesta actuació durà a les finques a una situació de condicions prèvies abans de la construcció del PFTV				
Valoració final de l'impacte			Moderat (-2)	
Mesures preventives			○ Mantenir la maquinària en condicions òptimes, prohibint l'abocament d'olis i hidrocarburs a terra. En el cas que es produeixin, retirar la terra contaminada de forma immediata.	
			○ Creació d'un punt net durant la fase d'obra, on poder triar i emmagatzemar els residus generats.	
			○ Els RCDs es duren a gestors autoritzats.	
			○ Prohibir l'abocament de les aigües brutes de les instal·lacions sanitàries auxiliars directament sobre el terreny. Realitzar la gestió adequada d'aquestes aigües mitjançant gestor autoritzat.	
Eficàcia de la mesura		Prevenició		Correcció
		Mitja		Mitja
Valoració de l'impacte residual			Compatible	
			-1	

Efectes sobre el factor aigua

Hidrologia superficial

L'àrea d'implementació llinda al sud amb el torrent de Rafal Garcés, en un tram d'uns 420 m de llarg. La instal·lació de la zona de plaques de forma parcial i el cablejat de la xarxa subterrània de mitja tensió (15 kV) projectats, es situen dins de l'abast de la zona de policia de torrent, de 100 metres d'amplada. El centre de transformació, el de maniobra i mesura fotovoltaica (CMM FV) i el Punt de Connexió, queden fora de la zona de policia de torrent.

El projecte respecta la zona de servitud del torrent (5 metres d'amplada a banda i banda de la llera del torrent), i no s'instal·laran elements que impedeixin el lliure pas, tant per pas públic per vianants com a les àrees de vigilància, neteja i manteniment de la llera del torrent existent. Igualment, com a mesura de control i protecció, els elements s'instal·laran com a mínim a una distància de 25 metres de la llera del torrent.

El torrent de Rafal Garcés, connecta amb la massa d'aigua Pina 4, qualificada de vulnerable per nitrats.

Massa d'aigua subterrània Llubí està qualificada com a afectada amb impacte alt per concentració de nitrats (> 50 mg/l), també presenta concentracions mitjanes de clorurs (llindar en entre 187,5 i 250 mg/l), així com probable presència de metalls pesats, semivolàtics i volàtils. El nivell de risc de la qualitat de la MAS, es determina prorrogable.

La principal font de contaminació difusa segons el PHIB és l'agricultura, i les contaminacions puntuals són les provocades per filtracions a benzinera, fosses sèptiques, granges, EDAR, cementiris, planta de compost i transformació, abocador, indústria, escorxador. Entre totes les fonts de contaminació directes o difuses, no s'identifiquen les plantes fotovoltaïques com a possibles focus de contaminacions puntuals.

L'afecció a les masses d'aigua superficial o l'aqüífer es pot produir, principalment, com a conseqüència d'una mala gestió dels residus que puguin generar-se durant la fase de construcció i desmantellament.

Serien igualment processos iniciadors de contaminació el manteniment de maquinària d'obra (camions, furgonetes, carretons, etc.) al mateix espai, així com les possibles fuites o vessaments accidentals de productes químics.

No és previsible tampoc que la impermeabilització ocasionada per les fonamentacions que han de suportar les casetes prefabricades d'equips d'inversió i grups transformadors, sigui un impacte significatiu i que posi en perill la taxa de recàrrega de l'aqüífer.

No es consideren efectes previsibles sobre els recursos hidrològics, una vegada la planta estigui en funcionament, ja que no preveu emissió de substàncies contaminants que puguin afectar als aqüífer o s'incrementin les superfícies impermeabilitzades.

No es consideren efectes previsibles sobre la disminució o sobreexplotació dels recursos hídrics, donat que l'activitat, en cap dels tres moments d'implementació, explotació i desmuntatge, té un efecte sobre el consum de recursos hídrics.

Una vegada finalitzi el desmantellament no quedarà cap element contaminant en la parcel·la que per descomposició o infiltració pugui afectar l'aqüífer.

Impacte		Factor Ambiental afectat		Fase del projecte
Canvis en la qualitat de l'aigua		Hidrologia		Construcció
Detall del Factor Ambiental previ a l'actuació			Accions que provoquen l'impacte	
Curs de torrent pròxim a la zona d'implementació del projecte. No s'afecta a zona de servitud de pas, encara que els elements a instal·lar ocupen zona de policia de torrent. El torrent està connectat a tractant-se d'una massa d'aigua sotmesa a una pressió significativa, per contaminació difusa degut a vies de transport, sòls contaminats, superfície agrària útil (SAU) i contaminació puntual per depuradores DQO. La permeabilitat i infiltració de l'aqüífer és mitjana			Moviments de terra; excavació de síquies; construcció de fonaments edificacions; generació de residus	
Descripció de l'afecció				
La modificació en la qualitat de l'aigua s'entén com la pèrdua de les seves característiques físic-químiques. L'acumulació de residus directament sobre el sòl poden originar lixiviats, que poden afectar a les aigües superficials properes i en casos molt extrems a l'aqüífer. La degradació de les estructures de fixació de les plaques solars, podrien ocasionar una contaminació en el sòl i amb el temps, a l'aqüífer. Increment de superfícies impermeabilitzades				
Caracterització de l'afecció				
Signe	Persistència	Abast	Acumulació	Sinèrgia
Negatiu	Temporal	Extensiu	Acumulatiu	Sinèrgic
Repercussió	Reversibilitat	Recuperació	Periodicitat	Continuïtat
Directe	Reversible	Recuperable	No periòdic	Discontinuu
Caracterització de la magnitud				
La magnitud d'aquest impacte és compatible, ja que no es produirà una afecció directa sobre cap tram d'una llera o massa d'aigua superficial. Mitjançant unes bones pràctiques mínimes es pot evitar la contaminació accidental d'aqüífer.				
Valoració final de l'impacte			Compatible (2)	
Mesures preventives			◦ Mantenir la maquinària en condicions òptimes, prohibint l'abocament d'olis i hidrocarburs a terra. En el cas que es produeixin, retirar la terra contaminada de forma immediata.	
			◦ Creació d'un punt net durant la fase d'obra, on poder triar i emmagatzemar els residus generats.	
			◦ Ús de materials no degradables en les estructures de fixació de les plaques solars en la vida útil del PFTV	
			◦ Prohibir l'abocament de les aigües brutes de les instal·lacions sanitàries auxiliars directament sobre el terreny. Realitzar la gestió adequada d'aquestes aigües mitjançant gestor autoritzat.	
			◦ Els RCDs i voluminosos altres residus que així ho requereixin (com residus peril·losos), es duren a gestors autoritzats.	
			◦ Conscienciació dels treballadors de la necessitat de mantenir l'entorn net.	
Eficàcia de la mesura		Prevenició		Correcció
		Alta		Alta
Valoració de l'impacte residual			Compatible	-1

Impacte		Factor Ambiental afectat		Fase del projecte
Canvis en la qualitat de l'aigua		Hidrologia		Funcionament
Detall del Factor Ambiental previ a l'actuació			Accions que provoquen l'impacte	
Curs de torrent pròxim a la zona d'implementació del projecte. No s'afecta a zona de servitud de pas, encara que els elements a instal·lar ocupen zona de policia de torrent. El torrent està connectat a tractant-se d'una massa d'aigua sotmesa a una pressió significativa, per contaminació difusa degut a vies de transport, sòls contaminats, superfície agrària útil (SAU) i contaminació puntual per depuradores DQO. La permeabilitat i infiltració de l'aquífer és mitjana			Funcionament de la maquinària dels CT i CMM	
Descripció de l'afecció				
Durant la fase de funcionament, la planta tindrà un funcionament autònom i no hi haurà personal permanent a les instal·lacions. Una vegada implementat el PFT i en funcionament, les necessitats hídriques de manteniment de la mateixa seran molt reduïdes. Donat que la maquinària a les instal·lacions de CT i CMM utilitza olis de refrigeració, no es pot descartar la possibilitat de vessaments accidentals.				
Caracterització de l'afecció				
Signe	Persistència	Abast	Acumulació	Sinèrgia
Negatiu	Temporal	Extensiu	Acumulatiu	Sinèrgic
Repercussió	Reversibilitat	Recuperació	Periodicitat	Continuïtat
Directe	Reversible	Recuperable	No periòdic	Continu / Discontinu
Caracterització de la magnitud				
La magnitud d'aquest impacte és compatible, ja que no es produirà una afecció directa sobre cap tram d'una llera o massa d'aigua superficial. Mitjançant unes bones pràctiques mínimes es pot evitar la contaminació accidental de la massa d'aigua superficial.				
Valoració final de l'impacte			Compatible (1)	
Mesures preventives			◦ Cubetes de contenció a les instal·lacions de CT i CMM, que evitin vessaments o lixiviats accidentals. ◦ Conscienciació dels treballadors de la necessitat de mantenir l'entorn net.	
Eficàcia de la mesura		Prevenició		Correcció
		Alta		Alta
Valoració de l'impacte residual			Compatible -1	

Impacte		Factor Ambiental afectat		Fase del projecte
Canvis en la qualitat de l'aigua		Hidrologia		Desmantellament
Detall del Factor Ambiental previ a l'actuació			Accions que provoquen l'impacte	
Curs de torrent pròxim a la zona d'implementació del projecte. No s'afecta a zona de servitud de pas (però si dins zona de policia de torrent). El torrent està connectat a tractant-se d'una massa d'aigua sotmesa a una pressió significativa, per contaminació difusa degut a vies de transport, sòls contaminats, superfície agrària útil (SAU) i contaminació puntual per depuradores DQO. La permeabilitat i infiltració de l'aqüífer és mitjana			Moviments de terra; desmantellament de les construccions existents; excavació de rasses; generació de residus	
Descripció de l'afecció				
La modificació en la qualitat de l'aigua s'entén com la pèrdua de les seves característiques físic - químiques. L'acumulació de residus directament sobre el sòl poden originar lixiviats, que afectin les aigües superficials properes i en casos molt extrems a l'aqüífer.				
Caracterització de l'afecció				
Signe	Persistència	Abast	Acumulació	Sinèrgia
Negatiu	Temporal	Extensiu	Acumulatiu	Sinèrgic
Repercussió	Reversibilitat	Recuperació	Periodicitat	Continuïtat
Directe	Reversible	Recuperable	No periòdic	Discontinu
Caracterització de la magnitud				
La magnitud d'aquest impacte és compatible, ja que no es produirà una afecció directa sobre cap tram d'una llera o massa d'aigua superficial. Mitjançant unes bones pràctiques mínimes es pot evitar la contaminació accidental de la massa d'aigua superficial.				
Valoració final de l'impacte			Compatible (2)	
Mesures preventives	○ Mantenir la maquinària en condicions òptimes, prohibint l'abocament d'olis i hidrocarburs a terra. En el cas que es produeixin, retirar la terra contaminada de forma immediata. ○ Creació d'un punt net durant la fase d'obra, on poder triar i emmagatzemar els residus generats. ○ Ús de materials no degradables en les estructures de fixació de les plaques solars en la vida útil del PFTV ○ Prohibir l'abocament de les aigües brutes de les instal·lacions sanitàries auxiliars directament sobre el terreny. Realitzar la gestió adequada d'aquestes aigües mitjançant gestor autoritzat. ○ Els residus generats que així ho requereixin, es duran a gestors autoritzats. ○ Conscienciació dels treballadors de la necessitat de mantenir l'entorn net.			
Eficàcia de la mesura		Prevenició		Correcció
		Alta		Alta
Valoració de l'impacte residual			Compatible	-1

Efectes sobre processos

Incendis

La presència de maquinària, especialment associada a la producció elèctrica, a espais adjacents a zones arbrades qualificades amb un alt risc d'incendi, s'ha de tenir present per l'augment del risc d'incendis forestals.

Uns dels elements que suposen una amenaça en l'increment del risc d'incendis, és una mala gestió dels residus. Igualment s'ha de tenir en compte, que la majoria dels residus que es generaran són RCDs petris nets, que no són combustibles.

Un altre factor, a considerar és la maquinària i vehicles presents, tant en la construcció com en el desmantellament del parc.

Les instal·lacions presenten multitud d'elements de control i reducció dels possibles incendis, per la pròpia naturalesa de l'explotació (creació i gestió de producció elèctrica). El parc de plaques solars es localitzarà a 20 metres de distància de la línia d'alt risc d'incendis.

La magnitud d'aquest impacte és moderat, ja que no hi ha un elevat nombre factors que suposen un increment en el risc d'incendi. Les finques, en gairebé tota la seva extensió estan qualificades de risc d'incendi baix, en aquelles àrees on no hi ha arbrat, a l'igual que el voltants de les finques en qüestió que varien de risc d'incendi baix (on hi ha cultius herbacis) i de risc elevat, on hi ha presència de arbres o garriga. En qualsevol cas, els incendis són amenaces greus per a la vida humana i el medi ambient.

Impacte		Factor Ambiental afectat		Fase del projecte
Increment del risc d'incendis		Risc d'Incendis		Construcció
Detall del Factor Ambiental previ a l'actuació			Accions que provoquen l'impacte	
Pràcticament el total de les parcel·les de l'actuació, el risc d'incendi és baix, llevat d'un tram, que no afecta a la zona d'implementació del PFTV. Les zones pròximes, són de vegetació herbàcia, però al nord ,sí hi ha àrea boscosa que presenta alt risc d'incendi.			Desbrossament; generació de residus; ús de maquinària i vehicles	
Descripció de l'afecció				
L'ús d'hidrocarburs per la presència de maquinària per efectuar les tasques d'instal·lació, la generació de residus o la pròpia instal·lació de components elèctrics propis de la planta, són elements que poden provocar un incendi accidental				
Caracterització de l'afecció				
Signe	Persistència	Abast	Acumulació	Sinèrgia
Negatiu	Temporal	Extensiu	Acumulatiu	Sinèrgic
Repercussió	Reversibilitat	Recuperació	Periodicitat	Continuïtat
Directe	Reversible	Recuperable	No periòdic	Discontinuu
Caracterització de la magnitud				
La magnitud d'aquest impacte és moderat, ja que no hi ha nombrosos factors que suposen un increment en el risc d'incendi. Als voltants de la finca les zones de risc d'incendi varien, i van d'elevades a baixes. En qualsevol cas, els incendis són amenaces greus per a la vida humana i el medi ambient.				
Valoració final de l'impacte			Moderat (4)	
Mesures preventives		- Presència d'equips d'extinció autònoms. - Control (revisions i manteniment) de les instal·lacions elèctriques, com de la maquinària emprada durant les obres. - Conscienciació dels treballadors de la necessitat de disminució de risc d'incendi. - S'establiran distàncies de protecció i control a masses boscoses		
Eficàcia de la mesura		Prevenció		Correcció
		Mitjana		Mitjana
Valoració de l'impacte residual			Compatible	
			-2	

Impacte		Factor Ambiental afectat		Fase del projecte
Increment del risc d'incendis		Risc d'Incendis		Funcionament
Detall del Factor Ambiental previ a l'actuació			Accions que provoquen l'impacte	
Pràcticament a tota l'extensió de les parcel·les d'actuació, el risc d'incendi és baix, llevat d'una petita àrea, que no afecta a la zona d'implementació del PFTV. Les zones pròximes, són de vegetació herbàcia, però al nord, s'hi ubica una àrea boscosa que presenta alt risc d'incendi.			Instal·lacions elèctriques del PFTV	
Descripció de l'afecció				
El funcionament de les instal·lacions i les actuacions de manteniment i reparació, especialment les elèctriques, poden incrementar el risc d'incendi i ser l'element causant del mateix.				
Caracterització de l'afecció				
Signe	Persistència	Abast	Acumulació	Sinèrgia
Negatiu	Temporal	Extensiu	Acumulatiu	Sinèrgic
Repercussió	Reversibilitat	Recuperació	Periodicitat	Continuïtat
Directe	Reversible	Recuperable	No periòdic	Discontinu
Caracterització de la magnitud				
La magnitud d'aquest impacte és moderat, ja que no hi ha nombrosos factors que suposen un increment en el risc d'incendi. Als voltants de la finca les zones de risc d'incendi varien, i van d'elevades a baixes. En qualsevol cas, els incendis són amenaces greus per a la vida humana i el medi ambient.				
Valoració final de l'impacte			Compatible (3)	
Mesures preventives		· Presència d'equips d'extinció autònoms i altres elements de control i reducció del risc d'incendis.		
Eficàcia de la mesura		Prevenció		Correcció
		Mitjana		Mitjana
Valoració de l'impacte residual			Compatible	
			-2	

Impacte		Factor Ambiental afectat		Fase del projecte
Increment del risc d'incendis		Risc d'Incendis		Desmantellament
Detall del Factor Ambiental previ a l'actuació			Accions que provoquen l'impacte	
Pràcticament a tota l'extensió de les parcel·les d'actuació, el risc d'incendi és baix, llevat d'una petita àrea, que no afecta a la zona d'implementació del PFTV. Les zones pròximes, són de vegetació herbàcia, però al nord, s'hi ubica una àrea boscosa que presenta alt risc d'incendi.			Desbrossament; generació de residus; ús de maquinària i vehicles	
Descripció de l'afecció				
L'ús d'hidrocarburs per la presència de maquinària per efectuar les tasques de desmantellament, la generació de residus o la pròpia instal·lació de components elèctrics propis de la planta, són elements que poden provocar un incendi accidental				
Caracterització de l'afecció				
Signe	Persistència	Abast	Acumulació	Sinèrgia
Negatiu	Temporal	Extensiu	Acumulatiu	Sinèrgic
Repercussió	Reversibilitat	Recuperació	Periodicitat	Continuïtat
Directe	Reversible	Recuperable	No periòdic	Discontinu
Caracterització de la magnitud				
La magnitud d'aquest impacte és moderat, ja que no hi ha nombrosos factors que suposen un increment en el risc d'incendi. Als voltants de la finca les zones de risc d'incendi varien, i van d'elevades a baixes. En qualsevol cas, els incendis són amenaces greus per a la vida humana i el medi ambient.				
Valoració final de l'impacte			Moderat (4)	
Mesures preventives		◦ Presència d'equips d'extinció autònoms.		
		◦ Control (revisions i manteniment) de les instal·lacions elèctriques, com de la maquinària emprada durant les obres.		
		◦ Conscienciació dels treballadors de la necessitat de disminució de risc d'incendi.		
		◦ S'establiran distàncies de protecció i control a masses boscoses		
Eficàcia de la mesura		Prevenció		Correcció
		Mitjana		Mitjana
Valoració de l'impacte residual			Compatible	-2

Efectes sobre la vegetació i la fauna

Vegetació de cultius i de valor biològic baix

El desenvolupament del projecte implica l'ocupació d'espai en el qual hi ha, de forma dominant, cultius de secà i vegetació herbàcia acompanyant, considerant-se que es tracta d'una vegetació de valor biològic baix.

Igualment indicar que el funcionament del parc fotovoltaic el fa compatible amb el manteniment d'estrats vegetals herbacis, i que en aquest cas, es mantindrà en funcionament l'explotació de pastures per ramat i en el perímetre es procedirà a implementar una barrera vegetal.

L'impacte negatiu sobre la cobertura vegetal de la finca, es pot considerar temporal, efecte simple i reversible, donat que una vegada es determini la finalització de la vida activa del camp de plaques, es pot tornar al moment original, amb la plantació de un nou camp de cultiu arbori. Es tracta d'un impacte simple, no acumulatiu, reversible i compatible amb el medi.

Impacte	Factor Ambiental afectat		Fase del projecte	
Vegetació terrestre	Fisiologia vegetal		Construcció	
Detall del Factor Ambiental previ a l'actuació			Accions que provoquen l'impacte	
La vegetació present a l'àrea d'estudi, es limita a espècies de cultiu (herbàcies) i ruderals.			Desbrossament; excavació de rases; trànsit de maquinària i vehicles	
Descripció de l'afecció				
Hi haurà trànsit de maquinària necessària per a la construcció de les instal·lacions. Aquests moviments produeixen aixecament de pols que al dipositar-se sobre les parts aèries de les plantes poden provocar variacions en la seva fisiologia. La instal·lació de el camp de plaques i de les instal·lacions acompanyants, es realitza sobre un espai que s'utilitza per a usos agrícoles. Aquesta activitat agrària es mantindrà amb l'ús de pastures per a bestiar oví. El projecte no eliminarà la capa de terra existent i s'instal·larà una pantalla vegetal perimetral al PFTV.				
Caracterització de l'afecció				
Signe	Persistència	Abast	Acumulació	Sinèrgia
Negatiu	Temporal	Localitzat	No acumulatiu	No sinèrgic
Repercussió	Reversibilitat	Recuperació	Periodicitat	Continuïtat
Directe	Reversible	Recuperable	Irregular	Discontinu
Caracterització de la magnitud				
La magnitud és compatible donat que la intensitat és mínima, localitzada, recuperable i reversible				
Valoració final de l'impacte			Compatible (2)	
Mesures preventives			○ Reducció de l'aixecament de pols (limitació de vegetació i regs en ser necessaris per aixecament de pols)	
			○ Instal·lació de barrera vegetal: utilització d'espècies vegetals de port mitjà i selecció d'espècies amb baixos requeriments hídrics i que estiguin presents a zones pròximes de la finca.	
Eficàcia de la mesura		Prevenició		Correcció
		Alta		--
Valoració de l'impacte residual			Compatible	-1

Impacte		Factor Ambiental afectat		Fase del projecte	
Vegetació terrestre		Fisiologia vegetal		Funcionament	
Detall del Factor Ambiental previ a l'actuació				Accions que provoquen l'impacte	
El PFTV, es pot fer compatible amb activitat agrària. La separació entre les fileres de plaques permet el pas de maquinaria agrícola que pot realitzar tasques de llaurat, abonat i sembra d'espècies farratgeres, que poden servir tant com a pastura directa per bestiar oví com per ser segades i embalades. Instal·lació de pantalla vegetal				Activitat agrícola	
Descripció de l'afecció					
La instal·lació de el camp de plaques i de les instal·lacions acompanyants, pot ser compatible amb l'activitat agrícola. El pas entre plaques deixa distància suficient per a usos agrícoles. D'aquesta manera el 60% de la finca pot continuar en explotació agrària de forma molt semblant a l'actual amb el cultiu de farratgeres					
Caracterització de l'afecció					
Signe	Persistència	Abast	Acumulació	Sinèrgia	
Positiu	Temporal	Localitzat	No acumulatiu	No sinèrgic	
Repercussió	Reversibilitat	Recuperació	Periodicitat	Continuïtat	
Directe	Reversible	Recuperable	Regular	Continu	
Caracterització de la magnitud					
Valoració final de l'impacte			Positiu		
Mesures preventives					
Eficàcia de la mesura		Prevenició		Correcció	
		--		--	
Valoració de l'impacte residual			Positiu		1

Impacte	Factor Ambiental afectat	Fase del projecte		
Vegetació terrestre	Fisiologia vegetal	Desmantellament		
Detall del Factor Ambiental previ a l'actuació		Accions que provoquen l'impacte		
La vegetació present a l'àrea d'estudi, es limita a espècies de cultiu (herbàcies) i ruderals.		Desbrossament; excavació de rases; trànsit de maquinària i camions		
Descripció de l'afecció				
Hi haurà trànsit de maquinària necessària per al desmantellament de les instal·lacions. Aquests moviments produeixen aixecament de pols que al dipositar-se sobre les parts aèries de les plantes poden provocar variacions en la seva fisiologia. La instal·lació de el camp de plaques i de les instal·lacions acompanyants, es realitza sobre un espai que s'utilitza per a usos agrícoles. Aquesta activitat agrària s'hauria de mantenir en finalitzar la vida útil de PFTV. La generació i no retirada de residus en fase de desmantellament, que poguessin afectar al desenvolupament d'espècies vegetals seria difícilment recuperable.				
Caracterització de l'afecció				
Signe	Persistència	Abast	Acumulació	Sinèrgia
Negatiu	Temporal	Localitzat	No acumulatiu	No sinèrgic
Repercussió	Reversibilitat	Recuperació	Periodicitat	Continuïtat
Directe	Reversible	Recuperable	Irregular	Discontinu
Caracterització de la magnitud				
La magnitud és compatible donat que la intensitat és mínima, localitzada, recuperable i reversible				
Valoració final de l'impacte			Moderada (3)	
Mesures preventives			◦ Correcte ús i gestió del punt de gestió i retirada de la totalitat dels residus de l'espai.	
			◦ Limitació de velocitat del trànsit de vehicles i regs en ser necessaris per aixecament de pols)	
Eficàcia de la mesura		Prevenció		Correcció
		Alta		--
Valoració de l'impacte residual			Compatible	-1

Hàbitat faunístic

El desenvolupament del projecte implica una nova ocupació d'un espai transformat i es tracta d'un espai amb escàs interès faunístic.

La milana (*Milvus milvus*), segons la cartografia del Bioatles de 5x5 km, és una espècie present a la zona que podria formar part dels espais de caça d'aquestes aus.

Les aus que inicialment es poden veure expulsades de l'espai (per la seva transformació o pel trànsit de vehicles i maquinària dins de la instal·lació), podran fer ús d'aquesta zona una vegada implementat el parc, donat que entre les plaques hi ha espai per a la cria de les espècies que ho fan entre l'herba o a terra. La vegetació herbàcia entre les plaques es regenera ràpidament després dels dos mesos de construcció del parc solar, oferint raser i aliment a diversitat d'auells.

Es realitzaran síquies d'excavació pel pas del cablejat de baixa i mitja tensió, en la fase de construcció i desmantellament.

Està previst la substitució del suport aeri en el punt de connexió per un de nou, per a l'evacuació de l'energia.

Pel que fa als mamífers i rèptils, cap d'ells serà afectat per la instal·lació del parc solar, a causa de la baixa magnitud de l'alteració que suposarà a la baixa freqüentació humana que hi ha durant la fase d'explotació.

Un element de protecció més per a la fauna és que no es permetrà la caça al parc solar, actuant de fet, com a refugi de fauna.

La nova barrera vegetal, es converteix a la vegada en un nou espai d'anidament, i que proporciona aliment i refugi a multitud de fauna silvestre.

Les alteracions ocasionades seran temporals, molt reduïdes, sense gaire impacte ambiental en si mateixes. Es tracta d'un impacte simple, no acumulatiu, reversible i compatible amb el medi.

Impacte		Factor Ambiental afectat		Fase del projecte
Molèsties a la fauna		Fauna		Construcció
Detall del Factor Ambiental previ a l'actuació			Accions que provoquen l'impacte	
Actualment les parcel·les es dediquen a la l'activitat agrícola i no presenten espècies animals d'interès faunístic excepcional. Igualment indicar que la zona, és una àrea de caça de la milana (<i>Milvus milvus</i>).			Desbrossament; trànsit de maquinària i camions; instal·lació i ocupació de l'espai amb nous elements estructurals	
Descripció de l'afecció				
L'afecció pot anar des de la transformació de l'espai fins a les molèsties ocasionades per renou i el trànsit de maquinària, que pot expulsar temporalment a les espècies que ara poden estar instal·lades o fan ús de les parcel·les objecte de la instal·lació. Durant el període de construcció, les afeccions més important són canvis en el comportament de la fauna, alteració de l'hàbitat i biòtops existents i pèrdua de tranquil·litat. Totes les actuacions indicades, duen implícites molèsties a la fauna de la zona, fonamentalment per la generació de renous i vibracions, la presència de personal de les obres, vehicles i maquinària, etc. Encara que l'espai, no es troba a zones de protecció de les aus, per col·lisió i per electrocució d'avifauna, les esteses elèctriques aèries, són punts de risc per a les aus.				
Caracterització de l'afecció				
Signe	Persistència	Abast	Acumulació	Sinèrgia
Negatiu	No permanent	Localitzat	No acumulatiu	No sinèrgic
Repercussió	Reversibilitat	Recuperació	Periodicitat	Continuïtat
Directe	Reversible	Recuperable	Irregular	Discontinu
Caracterització de la magnitud				
Es produeix una alteració puntual en l'hàbitat, ja que es mantindrà l'activitat agrícola amb la sembra d'herbàcies, així que l'expulsió per les molèsties serà momentània. Si es mantenen molt de temps obertes, les rasses excavades en la instal·lació del cablejat, poden propiciar la caiguda i captura de fauna. Un tancament perimetral necessari del camp de plaques solars, por ocasionar un tancament de les espècies i limitar la mobilitat de fauna.				
Valoració final de l'impacte			Compatible(2)	
Mesures preventives			o Limitació de la velocitat a l'interior de les finques a 20 km/h.	
			o Revisions periòdiques de los vehicles i màquines empleats a les obres.	
			o El parament del nou punt de connexió, comptarà amb mesures antielectrocució per a l'avifauna.	
			o Instal·lació d'una barrera vegetal d'espècies autòctones, de baix requeriment hídric i existents a l'entorn.	
			o Instal·lació de tancament cinegètic amb obertura de 15 cm per al pas d'espècies.	
			o Inferir passos dins del tancament perimetral de tanca i de barreres vegetals, que canalitzen moviments de fauna silvestre	
Eficàcia de la mesura		Prevenció		Correcció
		Mitjana		mitjana
Valoració de l'impacte residual			Compatible -1	

Impacte	Factor Ambiental afectat	Fase del projecte		
Molèsties a la fauna	Fauna	Funcionament		
Detall del Factor Ambiental previ a l'actuació		Accions que provoquen l'impacte		
En les parcel·les que preveu el projecte es dediquen a la producció de pastures i farratge i s'hauran instal·lat unes barreres vegetals perimetrals, que proporcionaran refugi i menjar a la fauna dels voltants. Igualment indicar que la zona, és pot incloure l'àrea de caça de la milana (<i>Milvus milvus</i>).		Visites per manteniment del PFTV		
Descripció de l'afecció				
Durant el període de desmantellament les afeccions més important són canvis en el comportament de la fauna, alteració de l'hàbitat i biòtops existents i pèrdua de tranquil·litat. Les espècies d'amfibis, rèptils i avifauna terrestre són els principals grups faunístics susceptibles de patir atropellaments durant les obres de desmantellament. Totes les actuacions indicades, duen implícites molèsties a la fauna de la zona, fonamentalment per la generació de renous i vibracions, la presència de personal de les, vehicles i maquinària, etc.				
Caracterització de l'afecció				
Signe	Persistència	Abast	Acumulació	Sinèrgia
Positiu	Permanent	Localitzat	No acumulatiu	No sinèrgic
Repercussió	Reversibilitat	Recuperació	Periodicitat	Continuïtat
Directe	Reversible	Recuperable	Regular	Continu
Caracterització de la magnitud				
El PFTV és un espai que al llarg de la seva vida útil, no té pràcticament moviment o visites. Les mesures adoptades per a la naturalització de les plantes fotovoltaïques (revegetació de l'espai, evitar l'ús de pesticides i herbicides en el control de la flora, instal·lació de barreres vegetals perimetrals...), converteixen aquests espais en reserves naturals.				
Valoració final de l'impacte			Positiu	
Mesures preventives			◦ Limitació de la velocitat a l'interior de les finques a 20 km/h. ◦ No utilitzar herbicides ni pesticides per al control de la vegetació.	
Eficàcia de la mesura			Prevenció	Correcció
			--	--
Valoració de l'impacte residual			Positiu	1

Impacte	Factor Ambiental afectat	Fase del projecte		
Molèsties a la fauna	Fauna	Desmantellament		
Detall del Factor Ambiental previ a l'actuació		Accions que provoquen l'impacte		
En les parcel·les que preveu el projecte es dediquen a la producció de pastures i farratge i s'hauran instal·lat unes barreres vegetals perimetrals, que proporcionaran refugi i menjar a la fauna dels voltants. Igualment indicar que la zona, és pot incloure l'àrea de caça de la milana (<i>Milvus milvus</i>).		Desmantellament; trànsit de maquinària i camions		
Descripció de l'afecció				
Durant el període de desmantellament les afeccions més important són canvis en el comportament de la fauna, alteració de l'hàbitat i biòtops existents i pèrdua de tranquil·litat. Les espècies d'amfibis, rèptils i avifauna terrestre són els principals grups faunístics susceptibles de patir atropellaments durant les obres de desmantellament. Totes les actuacions indicades, duen implícites molèsties a la fauna de la zona, fonamentalment per la generació de renous i vibracions, la presència de personal de les, vehicles i maquinària, etc.				
Caracterització de l'afecció				
Signe	Persistència	Abast	Acumulació	Sinèrgia
Negatiu	Permanent	Localitzat	No acumulatiu	No sinèrgic
Repercussió	Reversibilitat	Recuperació	Periodicitat	Continuïtat
Directe	Reversible	Recuperable	Irregular	Discontinu
Caracterització de la magnitud				
Es produeix una alteració puntual en l'hàbitat, ja que es mantindrà l'activitat agrícola amb la sembra d'herbàcies, així que l'expulsió per les molèsties serà momentània.				
Valoració final de l'impacte			Compatible(2)	
Mesures preventives			- Limitació de la velocitat a l'interior de les finques a 20 km/h. - Revisions periòdiques dels vehicles i màquines emprats a les obres, per limitar emissions sonores. - Manteniment de la barrera vegetal, sempre que es pugui, ja que s'ha convertit en un corredor faunístic i de refugi d'espècies.	
Eficàcia de la mesura		Prevenició		Correcció
		Mitjana		Mitjana
Valoració de l'impacte residual			Compatible	-1

Efectes sobre hàbitats de la directiva d'hàbitat

Espais protegits per la Directiva Hàbitats i sobre hàbitats inventariats

El projecte no s'implanta sobre un àrea de Xarxa Natura 2000, ni sobre cap hàbitat inventariat per la directiva hàbitats.

Efectes sobre el factor econòmic

Activitats econòmiques existents

El desenvolupament del projecte suposa un canvi en les activitats econòmiques preexistent, tant l'activitat agrícola com a la cinegètica que es produeixen a la finca Bor Baix. La finca Bord Dalt, podrà continuar amb l'activitat actual, ja que el pas de la línia de mitja tensió, la instal·lació del CMM o la substitució del punt de connexió, no motiven que hagi canvis. En qualsevol cas, l'activitat agrícola continuarà a la parcel·la 152, ja que on hi haurà el PFTV, per pastures de ramat oví.

Si fins ara l'activitat era agricultura herbàcies en secà, la implantació del parc de plaques solars, implica un complement a les rendes agrícoles de l'explotació agrària i es mantindrà una activitat secundària agrícola a les mateixes.

El projecte implica generar l'ocupació, amb un increment, en termes relatius, és molt moderat. Es tracta d'un impacte positiu temporal lligat a la creació de llocs de feina especialitzats en energies sostenibles.

Impacte	Factor Ambiental afectat		Fase del projecte	
Economia	Economia Local		Construcció	
Detall del Factor Ambiental previ a l'actuació			Accions que provoquen l'impacte	
Tant el municipi d'Inca com tota la illa, necessiten de la generació d'energia neta; amb aquesta activitat s'afavoreix la creació de nous llocs de treball allunyats del model hiperespecialitzat en serveis de Mallorca.			Creació del parc en el seu conjunt	
Descripció de l'afecció				
Les tasques de construcció necessàries per a la implantació de parc solar, creen renda i ocupació. No hi ha un abandonament de l'activitat de les parcel·les per la transformació, ja que es manté la seva explotació agrària.				
Caracterització de l'afecció				
Signe	Persistència	Abast	Acumulació	Sinèrgia
Positiu	Permanent	Localitzat	Acumulatiu	Sinèrgic
Repercussió	Reversibilitat	Recuperació	Periodicitat	Continuïtat
Directe	Reversible	Recuperable	Irregular	Continu
Caracterització de la magnitud				
--				
Valoració final de l'impacte			Positiu (1)	
Mesures preventives				
Eficàcia de la mesura	Prevenició		Correcció	
	--		--	
Valoració de l'impacte residual			Positiu	
			1	

Impacte		Factor Ambiental afectat		Fase del projecte
Economia		Economia Local		Explotació
Detall del Factor Ambiental previ a l'actuació			Accions que provoquen l'impacte	
El manteniment de les infraestructures d'energia solar, també creen nous llocs de treballs, allunyats del model hiperespecialitzat en serveis de Mallorca.			Manteniment del PFTV i les instal·lacions complementàries	
Descripció de l'afecció				
Juntament amb el manteniment de les plaques solars, no hi ha un abandonament de l'activitat de les parcel·les per la transformació en PFTV, ja que es manté la seva explotació agrària (ramadera) mitjançant una nova activitat ramadera amb ramat oví; ambdues activitats incrementen les rendes de les finques. S'abandona l'activitat cinegètica a la finca Bor Baix, per ser incompatible a el projecte instal·lat.				
Caracterització de l'afecció				
Signe	Persistència	Abast	Acumulació	Sinèrgia
Positiu	Permanent	Localitzat	Acumulatiu	Sinèrgic
Repercussió	Reversibilitat	Recuperació	Periodicitat	Continuïtat
Directe	Reversible	Recuperable	Irregular	Continu
Caracterització de la magnitud				
--				
Valoració final de l'impacte			Positiu (1)	
Mesures preventives		--		
Eficàcia de la mesura	Prevenció			Correcció
	--			--
Valoració de l'impacte residual			Positiu	1

Impacte		Factor Ambiental afectat		Fase del projecte
Economia		Economia Local		Desmantellament
Detall del Factor Ambiental previ a l'actuació			Accions que provoquen l'impacte	
El desmantellament del PFTV implica la destrucció de llocs especialitzats en energies sostenibles, però el manteniment de nous en l'àmbit de la construcció.			Desmantellament del PFTV i les instal·lacions complementàries	
Descripció de l'afecció				
Les tasques de desmantellament necessàries per a la implantació de parc solar, creen renda i ocupació, però també eliminen llocs de treball especialitzats en energies sostenibles. No hi ha un abandonament de l'activitat de les parcel·les per la transformació, ja que es manté la seva explotació agrària.				
Caracterització de l'afecció				
Signe	Persistència	Abast	Acumulació	Sinèrgia
Negatiu	Temporal	Localitzat	Acumulatiu	No sinèrgic
Repercussió	Reversibilitat	Recuperació	Periodicitat	Continuïtat
Directe	Reversible	Recuperable	Irregular	Continu
Caracterització de la magnitud				
--				
Valoració final de l'impacte			Positiu (1)	
Mesures preventives		--		
Eficàcia de la mesura	Prevenció			Correcció
	--			--
Valoració de l'impacte residual			Positiu	1

Efectes sobre els usos del territori

Introducció d'un nou ús al territori

El desenvolupament del projecte implica la introducció d'un nou ús en el territori. Les actuals activitats corresponen a usos agrícoles, ramaders i cinegètics de relativa baixa productivitat, i de baixa rendibilitat econòmica.

El projecte implica la introducció d'un nou ús (planta fotovoltaica), que es traduirà en una millora de la productivitat econòmica de la finca. Es manté l'ús agrícola (ramat oví en extensiu), el qual és compatible i necessari per al manteniment de la vegetació. Es tracta d'una ocupació reversible una vegada hagi finalitzat la vida útil de la planta, i es procedirà a la retirada de les instal·lacions.

Efectes sobre el paisatge

Transformació visual de l'espai per ocupació de sòl rústic

El desenvolupament del projecte implica la implantació d'unes instal·lacions, amb la conseqüent transformació d'explotació extensiva agrícola a activitat industrial energètica. Aquest punt es desenvoluparà en detall a l'estudi paisatgístic.

Aquest impacte paisatgístic és temporal, sempre que es consideri el temps de vida de l'explotació fotovoltaica i que per les condicions que presenta la infraestructura, es una activitat que permet retornar a les condicions pre-operacionals de forma relativament ràpida i sense gairebé cost. Es tracta d'un impacte simple, temporal i que minimitzar l'efecte visual del mateix, s'aprovaran mesures preventives per fer-lo més compatible amb el medi.

Percepció del consum d'espai rústic per usos urbans

Encara que la percepció sobre el consum d'espai rústic per destinar-ho a usos urbans, habitualment es tracta d'un impacte negatiu, no sempre la reacció del espectador es adversa, tractant-se d'explotacions fotovoltaiques, generadors d'energia neta que lluiten contra els efectes del canvi climàtic associats al consum de recursos fòssils i al fet que es tracta d'una descentralització de la generació d'energia (producció local), elements tots dos positius a l'hora de contrarestar la percepció d'aquests tipus d'instal·lacions.

Igualment es planifiquen mesures de cara a minimitzar la visibilitat d'aquest espai per fer-lo més compatible amb el medi.

Visibilitat

Durant la fase constructiva es produirà primer, una desaparició de la coberta vegetal (herbàcia) durant el desbrossament, i en segon lloc, hi haurà una intrusió d'elements antròpics en l'entorn rural.

El desbrossament farà que aquesta superfície es vegi desproveïda de la seva coberta vegetal, quedant com un sòl nu, amb el conseqüent contrast cromàtic. Aquest contrast no té afecció, ja que es tracta d'una modificació que és associable al cultiu de rompuda i arada, afavorint la

infiltració de l'aigua (drenatge i reserva d'aigua), que habitualment es practica a camps de cultiu i que es pot observar en aquest mateix sementar en fotografia aèria en època de sembra.

La visibilitat de la introducció d'elements antròpics a una zona rural, en el moment de construcció, es pot minimitzar utilitzant mesures correctores.

El motiu d'afecció paisatgística en l'etapa de construcció, es refereix a la presència d'instal·lacions auxiliars, aplec de materials, maquinària i, progressivament, les diferents instal·lacions de Parc, el que fa que el nombre d'elements artificials canviï bruscament.

La instal·lació de la barrera vegetal en els primers estadis al voltant de la parcel·la 152, reduiria la visibilitat per part d'observadors potencials fora de la mateixa.

Els elements del PFTV que ocasionaran un impacte paisatgístic significatiu durant l'explotació seran principalment els panells, donada la superfície ocupada pels mateixos. La Línia Elèctrica d'evacuació no produirà impacte paisatgístic per la seva condició de soterrament, així com el punt de connexió de la línia ja existeix (es procedeix a la seva substitució) i la resta d'elements suposaran per si mateixos un escàs impacte paisatgístic donada la seva escassa entitat (CT i CMM FV) i la adaptació als condicionants constructius del Pla Territorial de Mallorca i ajuntament d'Inca.

Impacte		Factor Ambiental afectat		Fase del projecte
Pèrdua de la qualitat visual		Paisatge		Construcció
Detall del Factor Ambiental previ a l'actuació			Accions que provoquen l'impacte	
Les parcel·les de l'actuació estan classificada com a sòl rústic, en les que es duen a terme activitats agrícoles (herbaci secà de pastures i farratges).			Desbrossament i moviment de terres; acopi de materials, instal·lació d'infraestructures; generació de residus; trànsit de maquinària i vehicles;	
Descripció de l'afecció				
Intrusió en l'entorn de diferents elements antròpics, amb la presència d'instal·lacions auxiliars, aplec de materials, maquinària i, progressivament, les diferents instal·lacions de PFTV el que fa que el nombre d'elements artificials canvia de forma sobtada. És de destacar la instal·lació d'una barrera vegetal vorejant la parcel·la de projecte, en els primers estadis, que fa que aquesta sigui menor la visibilitat per part d'observadors potencials fora de la mateixa.				
Caracterització de l'afecció				
Signe	Persistència	Abast	Acumulació	Sinèrgia
Negatiu	Temporal	Localitzat	No acumulatiu	No sinèrgic
Repercussió	Reversibilitat	Recuperació	Periodicitat	Continuïtat
Directe	Reversible	Recuperable	Irregular	Discontinuu
Caracterització de la magnitud				
L'impacte sobre el paisatge durant les obres es cataloga com a moderat				
Valoració final de l'impacte			Moderat (4)	
Mesures preventives			· Les edificacions tendran les característiques tipològiques de la zona. · Es retiraran periòdicament els residus i materials sobrants de les obres. · Es reduirà al màxim possible el temps de durada de les obres. · S'instal·laran en primera etapa una barrera vegetal, al voltant la parcel·la d'implantació del PFTV, principalment a la banda de contacte amb la carretera Ma3240, un focus visual principal.	
Eficàcia de la mesura		Prevenició		Correcció
		Mitja		Mitja
Valoració de l'impacte residual			Moderat (3)	-3

Impacte		Factor Ambiental afectat		Fase del projecte
Pèrdua de la qualitat visual		Paisatge		Explotació
Detall del Factor Ambiental previ a l'actuació			Accions que provoquen l'impacte	
Les parcel·les d'actuacions estaran ocupades per les instal·lacions necessàries per a l'explotació del PFTV			Parc Fotovoltaic	
Descripció de l'afecció				
Ocupació de la parcel·la i la seva visibilitat des de l'exterior. És de destacar la instal·lació d'una barrera vegetal vorejant la parcel·la de projecte, que al llarg dels anys, fa que la visibilitat sigui menor (pel creixement de la vegetació), per part d'observadors potencials fora de la mateixa.				
Caracterització de l'afecció				
Signe	Persistència	Abast	Acumulació	Sinèrgia
Negatiu	Permanent	Localitzat	Acumulatiu	No sinèrgic
Repercussió	Reversibilitat	Recuperació	Periodicitat	Continuïtat
Directe	Reversible	Recuperable	Periòdic	Continu
Caracterització de la magnitud				
L'impacte sobre el paisatge durant les obres es cataloga com a moderat				
Valoració final de l'impacte			Moderat (4)	
Mesures preventives		· Les edificacions tendran les característiques tipològiques de la zona. · En mantindrà i potenciarà quan sigui necessària, la barrera vegetal que envolta la parcel·la d'implantació del PFTV.		
Eficàcia de la mesura		Prevenció		Correcció
		Mitja		Mitja
Valoració de l'impacte residual			Moderat -3	

Impacte		Factor Ambiental afectat		Fase del projecte
Pèrdua de la qualitat visual		Paisatge		Desmantellament
Detall del Factor Ambiental previ a l'actuació			Accions que provoquen l'impacte	
Les parcel·les d'actuacions estaran ocupades per les instal·lacions necessàries per a l'explotació del PFTV			Moviment de terres; desmuntatge d'infraestructures; generació de residus; trànsit de maquinària i vehicles.	
Descripció de l'afecció				
Eliminació d'elements que constitueixen el PFTV, línia de MT i construccions existents, el que implica aplec de materials, generació de residus, pas de maquinària i vehicles dins de l'espai. La barrera vegetal instal·lada, farà que la visibilitat d'aquestes tasques sigui gairebé nul·la, per part d'observadors potencials fora de la mateixa.				
Caracterització de l'afecció				
Signe	Persistència	Abast	Acumulació	Sinèrgia
Negatiu	Temporal	Localitzat	No acumulatiu	No sinèrgic
Repercussió	Reversibilitat	Recuperació	Periodicitat	Continuïtat
Directe	Reversible	Recuperable	Irregular	Discontinu
Caracterització de la magnitud				
L'impacte sobre el paisatge durant les obres es cataloga com a moderat				
Valoració final de l'impacte			Compatible (1)	
Mesures preventives		· Es retiraran periòdicament els residus. · Es reduirà al màxim possible el temps de durada de les obres.		
Eficàcia de la mesura	Prevenció			Correcció
	Alta			Alta
Valoració de l'impacte residual			Compatible	-1

Efectes sobre valors d'interès

Recursos culturals

En l'àmbit afectat la instal·lació del camp de plaques, no apareix cap element d'interès cultural o arqueològic catalogat afectat. No hi haurà afeccions sobre els elements etnogràfics a la finca, donat que aquests queden fora de l'àrea d'implementació del camp de plaques solars.

Es preservarà i rehabilitarà una caseta d'eines existent, de la que es farà un ús complementari: per a l'emmagatzematge d'estris de manteniment, fins a la possibilitat d'instal·lació de bateries elèctriques, en un futur.

Efectes sobre el canvi climàtic

Dotació d'una infraestructura energètica neta

L'energia solar és una alternativa d'energia neta, que ha d'ajudar a modificar el model de cap a un creixement sostenible mitjançant l'aprofitament més eficient i racional de l'energia primària disminuint les emissions gasoses d'origen fòssil a l'atmosfera. La PFTV contribueixen a disminuir els problemes ocasionats per un canvi climàtic que es fonamental en l'increment i acumulació de gasos d'efecte hivernacle a l'atmosfera.

De la mateixa manera, la planta solar no presentarà els impactes associats a altres tipus d'energia convencional, com la formació d'ozó, l'emissió de precursors de pluja àcida o l'esgotament de recursos.

Reversibilitat del canvi climàtic

El diòxid de carboni (CO₂) encara que no és directament contaminant, produeix efecte hivernacle, de manera que també és interessant apreciar la quantitat d'aquest gas que es deixés d'emanar. Per a un hidrocarbur convencional (gas-oli, fuel, carbó) es pot considerar una emanació d'1 kg de CO₂ per cada kWh elèctric generat en una central tèrmica convencional.

Quant a la resta d'emissions gasoses, aquestes dependran del combustible que s'evita cremar. La producció elèctrica a Mallorca, es fonamenta en la crema de combustibles, a més de reduir la demanda de l'ús de sistema d'interconnexió amb la Península..

Si es té en compte l'estimació d'energia produïda, en funció de la potència instal·lada (1.140 kW) i l'energia prevista a transferir anualment (2.484 MWh), i considerant els factors d'emissió, es pot estimar que la reducció d'emissió 1.849,05 teCO₂ a l'any.

A més, a això s'ha d'afegir la despesa energètica derivada de l'extracció i transport d'aquest combustible, juntament amb la reducció de l'impacte ambiental derivat de l'estalvi d'emissions de SO₂, CO₂ i NO_x.

Impacte	Factor Ambiental afectat	Fase del projecte		
Canvi climàtic	Generació d'energies renovables	Funcionament		
Detall del Factor Ambiental previ a l'actuació		Accions que provoquen l'impacte		
Dependència completa de recursos primers i producció energètica arribada de l'exterior		Implementació de PFTV en la producció energètica de l'illa de Mallorca		
Alguns dels factors a destacar: • Redueix la contaminació. • Contribueix a l'autonomia del subministrament energètic de l'illa. Adaptació producció-demanda. Màxima producció a l'estiu quan hi ha més demanda a Balears. • Aprofita un recurs local abundant i renovable. • Descentralitza la producció, redueix els costos de transport d'electricitat a l'apropar producció i consum, reduint-se les pèrdues. • Contribueix a complir els compromisos en matèria mediambiental, energètica i de reducció d'emissions: ○ Objectiu de l'20% d'energia consumida final d'origen renovable a la Unió Europea, per a l'any 2020. ○ Pla Director Sectorial Energètic de les Illes Balears: impuls a les Energies Renovables. ○ Compromisos locals de el Consell Insular i els Ajuntaments. Pla Territorial de Mallorca, foment de l'energia solar fotovoltaica.				
Caracterització de l'afecció				
<i>Signe</i>	<i>Persistència</i>	<i>Abast</i>	<i>Acumulació</i>	<i>Sinèrgia</i>
Positiu	Permanent	Extensiu	No acumulatiu	Sinèrgic
<i>Repercussió</i>	<i>Reversibilitat</i>	<i>Recuperació</i>	<i>Periodicitat</i>	<i>Continuïtat</i>
Directe	Reversible	Recuperable	periòdic	Continu
Caracterització de la magnitud				
L'impacte és altament positiu				
Valoració final de l'impacte			Positiu (2)	
Mesures preventives				
Eficàcia de la mesura	Prevenició			Correcció
	--			--
Valoració de l'impacte residual			Positiu	2

Efectes temporals sobre la infraestructura viària

Qualsevol obra, pot implicar una molèstia al trànsit de maquinària i vehicles, a habitatges unifamiliars properes i fauna.

Les disfuncions seran molt moderades, ja que la finca té un accés directe des de la carretera Ma3240, és un camí privat i no es preveu un trànsit elevat que pugui veure's afectat per les obres de construcció i desmantellament.

El soterrament de la línia elèctrica de mitja tensió projectada per evacuar l'energia generada per la planta, discorr per viari existent (camí no asfaltat), el que implicarà una disminució temporal de la seva funcionalitat.

La circulació de vehicles pesant per vies de comunicació principals, pot afectar a la seguretat vial i s'hauran de prendre mesures (correcta senyalització a l'entrada del camí d'accés, limitació de velocitat,...).

L'impacte és un efecte molt reduït, puntual i esporàdic, sense significat ambiental en si mateixes. Es tracta d'un impacte simple, no acumulatiu, reversible i compatible amb l'activitat diària, donat que el possibles talls de pas, es limitaran a dies i sempre hi haurà una via alternativa de pas.

Impacte		Factor Ambiental afectat		Fase del projecte	
Vies de comunicació		infraestructures		Construcció	
Detall del Factor Ambiental previ a l'actuació				Accions que provoquen l'impacte	
La parcel·la on s'ubicarà al PFTV es localitza de forma adjacent a la carretera Ma3240 i d'accés es immediat per un portal existent. Les parcel·les 039 i 152, comuniquen per un camí existent i que dona accés directe a les dues. La línia de tensió mitjan es soterrarà per camí de terra preexistent, a camí rural de poc trànsit. Incorporació i sortida de vehicles pesants a vies de comunicació principals				Trànsit de maquinària i vehicles per suplir del material necessari la obra; excavació de rases	
Descripció de l'afecció					
L'augment de trànsit de camions i maquinària no s'espera generi problemes de trànsit, ja que no s'espera un increment notable de vehicles per les dimensions de la instal·lació; però la incorporació des de vial principal, però incrementa el risc d'accidents per incorporació i sortida.					
Caracterització de l'afecció					
Signe	Persistència	Abast	Acumulació	Sinèrgia	
Negatiu	Temporal	Localitzat	No acumulatiu	No sinèrgic	
Repercussió	Reversibilitat	Recuperació	Periodicitat	Continuïtat	
Directe	Reversible	Recuperable	Periòdic	Discontinuu	
Caracterització de la magnitud					
La magnitud d'aquest impacte es considera molt reduïda, donat que el nombre de camions per un vial principal a les carreteres, no afectarà al trànsit habitual de la Ma3240 i si s'apliquen les mesures preventives adequades.					
Valoració final de l'impacte			Compatible (1)		
Mesures preventives		· Senyalitzar correctament l'entrada i sortida de vehicles per obres a la Ma3240 · Limitar la velocitat dins de les finques a 20 km /hora			
Eficàcia de la mesura		Prevenció		Correcció	
		Alta		Mitja	
Valoració de l'impacte residual			Compatible		-1

Impacte		Factor Ambiental afectat		Fase del projecte
Vies de comunicació		infraestructures		Desmantellament
Detall del Factor Ambiental previ a l'actuació			Accions que provoquen l'impacte	
La parcel·la on s'ubicarà al PFTV es localitza de forma adjacent a la carretera Ma3240 i d'accés es immediat per un portal existent. Les parcel·les 039 i 152, comuniquen per un camí existent i que dona accés directe a les dues. La línia de tensió mitjan es soterrarà per camí de terra preexistent, a camí rural de poc trànsit. Incorporació i sortida de vehicles pesants a vies de comunicació principals			Desmantellament de las instal·lacions; Trànsit de maquinària i vehicles per desmantellament de les infraestructures; excavació de rases	
Descripció de l'afecció				
L'augment de trànsit de camions i maquinària no s'espera generi problemes de trànsit, ja que no s'espera un increment notable de vehicles per les dimensions de la instal·lació; però la incorporació des de vial principal, però incrementa el risc d'accidents per incorporació i sortida.				
Caracterització de l'afecció				
<i>Signe</i>	<i>Persistència</i>	<i>Abast</i>	<i>Acumulació</i>	<i>Sinèrgia</i>
Negatiu	Temporal	Localitzat	No acumulatiu	No sinèrgic
<i>Repercussió</i>	<i>Reversibilitat</i>	<i>Recuperació</i>	<i>Periodicitat</i>	<i>Continuïtat</i>
Directe	Reversible	Recuperable	Periòdic	Discontinu
Caracterització de la magnitud				
La magnitud d'aquest impacte es considera molt baix, donat que el nombre de camions per un vial principal a les carreteres, no afectarà al trànsit habitual de la Ma3240.				
Valoració final de l'impacte			Compatible (1)	
Mesures preventives		· Senyalitzar correctament l'entrada i sortida de vehicles per obres a la Ma3240 · Limitar la velocitat dins de les finques a 20 km /hora		
Eficàcia de la mesura		Prevenció		Correcció
		Alta		Mitja
Valoració de l'impacte residual			Compatible	-1

Importància dels impactes

En aquesta taula, els colors càlids indiquen, amb la seva intensitat que s'ajusta al valor, impactes negatius i els freds, als impactes positius.

[illegible]

Valoració dels impactes

En aquesta taula s'han ponderat els valors positius i negatius avaluats per el pes dels valors ambientals directes i indirectes. Els factors que ja no tenien valors assignats no s'han considerat en aquesta taula.

		FASE EXECUCIÓ / CONSTRUCCIÓ										FASE D'EXPLOTACIÓ										FASE DE DESMANTELAMIENTO									
		Ocupació material del territori	Modificació de l'estructura del sòl	Alteració de la coberta vegetal	Construcció de les infraestructures: excavació, cimentació, estructures, tancaments, maquinària, vehicles, equipaments	Emissió de pols i vibracions, per acció de la maquinària	Generació de residus	Renou i pas de vehicles	Ocupació de ma d'obra	impacte paisatgístic	Emissions acústiques	Impacte Paisatgístic	Activitat normal del PFTV	Producció de residus	Ocupació de mà d'obra directa i indirecta	Valor afegit a la producció de l'explotació	Activitat econòmica	Producció d'energies renovables	Dependència energètica de l'exterior	Renou i pas de vehicles	Emissió de pols i vibracions, per acció de la maquinària	Recuperació de l'espai a l'estat original	Ocupació de mà d'obra directa i indirecta	Activitat econòmica	Generació de residus						
FACTORS AMBIENTALS INDIRECTES		FACTORS AMBIENTALS INDIRECTES										FACTORS AMBIENTALS INDIRECTES										FACTORS AMBIENTALS INDIRECTES									
Nivell d'hidrocarburs	2,2				-2,2		-2,2											4,4	4,4		-2,2	-2,2					0				
Confort sonor diürn	2,6	-2,6			-2,6	-2,6	-2,6		-2,6												-2,6	-2,6	2,6				-13				
Qualitat perceptible de l'aire	7,2				-7,2	-7,2	-7,2		-7,2												-7,2	-7,2	14,4				-21,6				
Pols, fums, partícules en suspensió	5,1				-5,1	-5,1	-5,1		-5,1												-5,1	-5,1	10,2				-15,3				
Relleu i caràcter topogràfic	7,7	7,7																									7,7				
Contaminació del sòl i subsol	14,5	-14,5	14,5	-14,5			-15						-14,5													-14,5	-58				
Capacitat agrològica del sòl	11,0	-11	11	-11			-11							-9,4									11			-11	-22				
Qualitat físic-química	9,4				-9,4		-9,4							-9,4												-9,4	-37,6				
Incendis	7,8				-15,6		-16	-15,6													-15,6					-15,6	-78				
Cultius	17,6	-17,6			-17,6					-18						17,6							17,6				0				
Espècies protegides	16,5				-16,5	-16,5		-16,5					16,5								-16,5	-16,5	16,5			-16,5	-66				
Qualitat del paisatge	12,3	-36,9		12,3	-36,9	-12,3	-37					-36,9	-36,9	-36,9							-12,3		12,3			-12,3	-233,7				
Potencial de visites	11,5	-34,5		11,5	-34,5	-11,5	-35					-34,5		-11,5							-11,5		11,5			-11,5	-161				
Incidència visual	11,7	-35,1		11,7	-35,1	-35,1	-35					-35,1											35,1				-128,7				
Ús agrícola	40,1	-40,1	40,1	-40,1	-40,1	-40,1	-40				40,1	40,1		40,1	40,1	40,1						40,1		40,1			160,4				
Acceptabilitat social del projecte	34,5												34,5														34,5				
Nivell de control per part de la població autòctona	47,6								48						47,6									47,6			142,8				
Risc d'accidents	29,5				-59		-59														-59					-59	-236				
FACTORS AMBIENTALS INDIRECTES		FACTORS AMBIENTALS INDIRECTES										FACTORS AMBIENTALS INDIRECTES										FACTORS AMBIENTALS INDIRECTES									
Ocupació	46,1				46,1							46,1												46,1			138,3				
Valor del sòl rústic	56,1	56,1			56,1						-168	56,1			56,1	56,1	56,1		56,1		-56,1	-56,1	56,1		56,1	-56,1	168,3				
Activitat econòmiques induïdes	45,4				45,4				45			45,4			45,4	45,4	45,4						45,4	45	45,4		499,4				
Ús industrial	8,3						-8,3				-8,3	8,3				8,3	8,3		16,6	8,3			8,3	8,3			49,8				
Infraestructura energètica	45,2											90,4			90,4				90,4	90,4							361,6				
		-68	-75,9	101,1	-157,5	-133	-264	-49,2	93		0	-243	300,5	-72,3	279,6	167,5	149,9	111,4	250		-188,1	-89,7	281,1	54	235,3	-205,9	491,9				

Jerarquia dels impactes

Impactes positius

Efecte positiu del projecte (resum)	Factor de ponderació	Valoració positiva	Valoració total
Reutilitzar tota la terra vegetal extreta, com a substrat de plantació d'espècies en la barrera vegetal. Reutilització de RCDs nets a les obres.	7,7	7,7	7,7
La instal·lació de el camp de plaques i de les instal·lacions acompanyants, es realitza sobre un espai que s'utilitza per a usos agrícoles. Aquesta activitat agrària es mantindrà amb l'ús de pastures per a bestiar oví.	40,1	40,1	160,4
La reacció de l'espectador a la transformació industrial no es negativa en termes generals, tractant-se d'explotacions fotovoltaïques i els efectes de lluita contra el canvi climàtic associades i de descentralització de la generació d'energia, elements tots dos positius a l'hora de contrarestar la percepció d'aquests tipus d'instal·lacions.	34,5	34,5	34,5
La producció i la transformació de la matèria primera (sòl) es dur a terme a la zona d'implementació (Mallorca/Inca), el que permet un control de la població autòctona sobre la gestió del terreny	47,6	47,6	142,8
Generació de llocs de feina especialitzats, en diverses etapes	46,1	46,1	138,3
La implantació dels parc de plaques solars, es tracta d'un complement a les rendes agrícoles d'una finca que continuarà a l'explotació agrària (ramadera), per tant hi ha una reactivació econòmica de la finca.	Entre 8,3 i 45,4	90,8	549,2
Increment del valor del sòl rústic per la implementació de noves activitats econòmiques	56,1	56,1	168,3
Lluita contra el canvi climàtic. Disminució de les emissions de CO ₂ relacionades amb la substitució dels quals són els combustibles fòssils a les energies renovables. La substitució de les fonts d'energia es considera positiu també considerant l'increment de l'illa en autonomia energètica. La proximitat de la planta als centres de potencials de consum representa un estalvi en pèrdues addicionals de CO ₂ per l'efecte del transport	45,2	90,4	361,6
Suma total de la MATRIU (impactes positius)			1562,8

Impactes negatius

Efecte negatiu del projecte (resum)	Factor de ponderació	Valoració positiva	Valoració total
Els efectes sobre l'atmosfera, s'avaluen en funció de l'emissió d'hidrocarburs (principalment per vehicles i maquinària utilitzats en l'obra), el relació a un confort sonor diürn que es pot veure reduït per producció de renous, pols i vibracions, per l'acció de la maquinària, que també afectarà la qualitat perceptible de l'aire, principalment ocasionada per la producció de pols, fum, partícules en suspensió	Entre 2,2 i 7,2	-7,2	-49,9
Una de les amenaces de possibles impactes detectats, és el risc de contaminació de sòl i subsol, principalment per la generació de residus, en totes les etapes (construcció, funcionament i desmantellament)	14,1	-14,5	-58
La capacitat agrològica de terra, es veurà afectada amb l'excavació i eliminació dels sòls on s'implantin les construccions previstes (des de plaques solars, com casetes amb els transformadors d'energia)	11,0	-11	-22
Pel que fa a la capacitat fisicoquímica de l'aigua en subsol, també hi ha un evident risc derivat de la contaminació de terra i subsol, principalment per la generació de residus	9,4	-9,4	-37,6
De l'abandonament o mala gestió de residus, també es poden derivar incendis. Igualment per un mal manteniment o avaria de la maquinària utilitzada	7,8	-15,6	-78
L'única espècie protegida detectada a la zona és el <i>Milvus milvus</i> , la construcció del PFTV, per afectar a l'àrea de caça d'aquest auell. Les molèsties a la fauna, seran temporals i es restituiran en finalitzar les obres de construcció i demolició. S'instal·laran barreres vegetals amb flora autònoma que es converteix a la vegada en corredor faunístic i zones que proporcionen aliment i refugi a multitud de fauna silvestre.	De 11,5 a 12,3	-36,9	-66
L'afecció sobre el paisatge, és un dels impactes més significatius del projecte, per la transformació que suposa i la visibilitat potencial en el seu entorn.	De 11,7 a 12,3	-184,5	-523,4
Els accidents, en el moment de construcció i desmantellament, poden ocasionar efectes ambientals sobre el terreny i l'activitat del seu voltant	29,5	-59	-236
Suma total de la MATRIU (impactes negatius)			-1070,9

Síntesi dels impactes

Del desenvolupament del projecte s'han detectat efectes positius, els quals se centren en la dotació d'una nova infraestructura de producció energètica renovable, el què comporta una disminució de les emissions de CO₂ i altres contaminants, vinculades a la substitució dels combustibles fòssils per energies renovables. La planta fotovoltaica implica, al seu entorn, la introducció d'un nou ús del territori i una nova activitat econòmica, la qual generarà llocs de feina especialitzats.

No s'ha detectat cap impacte negatiu elevat, més enllà de l'afecció a la vegetació de valor biològic baix (cultiu herbaci de secà), la modificació dels usos del territori i l'afecció visual del projecte, responent als següents principis :

- Les instal·lacions s'ubiquen a parcel·les dedicades a l'explotació agrícola extensiva de secà, d'escassa productivitat, mancada de recursos ambientals valuosos, naturals o culturals.
- La planta fotovoltaica és únicament visible des d'un focus visual significatiu, la carretera Inca-Sineu (Ma3240), en la que, una vegada aplicades les mesures correctives, quedarà molt reduït.
- No s'afecta al llit del torrent (zona de servitud) amb el que confronta la finca i no existeixen zones afectades per possible risc d'inundació.
- L'afecció a la vegetació és molt baixa en si mateixa.
- L'afecció per la transformació de l'espai o a les molèsties ocasionades per renou i el trànsit de maquinària, que pot expulsar temporalment a les espècies que ara poden estar instal·lades o fan ús de les parcel·les objecte de la instal·lació. Les aus o altra fauna que inicialment es poden veure expulsades de l'espai (per la seva transformació o pel trànsit de vehicles i maquinària dins de la instal·lació), podran fer ús d'aquesta zona una vegada implementat el parc, donat que la vegetació herbàcia entre les plaques es regenera ràpidament després dels dos mesos de construcció del parc solar.
- La nova barrera vegetal, es converteix a la vegada en corredor faunístic, com en zones que proporcionen aliment i refugi a multitud de fauna silvestre, habilitant que el tancament cinegètic sigui de 15 cm i que s'habilitin passos de fauna.
- L'explotació no genera pràcticament residus en la fase d'explotació. Els residus generats en la implantació o al desmantellament de la instal·lació al final de la seva vida útil són reutilitzables, reciclables o / i seran eliminats de forma adequada pel fabricant dels productes o un gestor de residus autoritzat.
- Tenint en compte l'estimació d'energia produïda, es pot estimar una reducció d'emissió de CO₂ a l'any de 1.849,05 teCO₂ te. En aquesta dada, s'ha d'afegir la despesa energètica derivada de l'extracció i transport d'aquest combustible, juntament amb la reducció de l'impacte ambiental derivat de l'estalvi d'emissions de SO₂, CO₂ i NO_x, i la producció en local, que també redueix les pèrdues en el seu transport una vegada generada.

VII. MILLORES AMBIENTALS. RECOMANACIONS I MESURES PREVENTIVES, CORRECTORES O COMPENSATÒRIES.

Una vegada que s'han identificat i valorats els impactes que les diferents accions de l'actuació poden incidir sobre l'espai, s'avaluen i determinen les mesures previstes per a reduir o eliminar els efectes ambientals significatius de l'acció projectada o, al manco, reduir significativament el risc a que es produeixen.

Les propostes i recomanacions de proposta ambiental, seran assumides pel promotor del projecte.

Fase de disseny del projecte

Bona part dels impactes es podran evitar o reduir des del primer disseny del projecte, mitjançant solucions adequades i dissenys acompanyats de tècniques adequades.

El projecte presentat, ja parteix d'una consideració de criteris mediambientals en la fase de disseny del projecte, al tractar-se d'una planta fotovoltaica de tipus C, aquesta es tramita mitjançant Declaració d'Utilitat Pública, per la qual cosa s'aplicaran les mesures previstes a l'annex F de el Pla director sectorial energètic de les Illes Balears "Mesures i condicionants per a la implantació d'instal·lacions fotovoltaïques".

Les principals mesures de disseny que s'han tingut en compte són:

- El parc es troba en una zona d'aptitud fotovoltaica Mitjana-Alta la qual cosa significa que és una zona prioritària a l'hora d'instal·lar plantes fotovoltaïques.
- El terreny és pla sense obstacles, trobant-se en estat inactiu agrícola.
- Es completarà una barrera vegetal amb espècies autòctones de baix requeriment hídric que no afectaran l'entorn paisatgístic i impediran la seva visualització des de la carretera i els terrenys limítrofs.
- Es podran utilitzar ovelles com a sistema de control de la vegetació en la superfície afectada pel parc, evitant així l'ús d'herbicides.
- Es realitzarà la implantació dels mòduls fotovoltaïcs respectant les reculades previstes en el PGOU d'Inca.
 - o Una distància mínima de 18 metres a les carreteres de 2 carrils.
 - o Una distància de 25 metres al llit del torrent.
 - o 10 metres a les parcel·les confrontants.
- Es mantindrà una distància de seguretat de la implementació del PFTV de 20 metres a àrees d'alt risc d'incendi forestal.

Mesures ambientals previstes en la fase de disseny

El projecte, presenta explicació i justificació de l'Annex F del Pla Director Sectorial Energètic de les Illes Balears:

Localització i accés	
SOL-A01. Localització	Es considera que l'emplaçament proposat com a espai de poc valor ambiental atès que es tracta d'una zona de monocultiu d'herbàcies.
SOL-A02. terrenys plans	El terreny on es preveu la instal·lació és pràcticament pla sense pendents pronunciades (inferiors al 5%).
SOL-A03. Impermeabilització del terreny	El terreny només serà impermeable a la ubicació dels edificis prefabricats. La impermeabilització total de la instal·lació no superarà en cap cas el 5% de la superfície total d'explotació. La superfície total ocupada per edificacions i instal·lacions (Inversors, Centre de transformació i CMM) és de 25,6m ² (0,025% de la superfície total).
SOL-A04. Distància a terra dels mòduls	La distància de les plaques a terra és de 80 centímetres, per possibilitar una coberta vegetal homogènia
SOL-A05. Mapa de sensibilitat ambiental	El mapes inclosos en l'Estudi d'Impacte Ambiental delimiten els espais ambientalment sensibles.
SOL-A06. camins	S'aprofitaran els camins existents. La zona perimetral de circulació dins del PFTV estarà formada per la mateixa terra natural, compactada. No es preveuen elements artificials de drenatge.
SOL-A07. compatibilitat	L'estructura suport permet compatibilitzar la producció solar amb la pastura d'ovelles.
SOL-A08. participació	Es realitzaran processos de participació ciutadana en el projecte d'implantació d'instal·lacions fotovoltaïques de tipus D i en aquests cas, no aplica.
Fase d'obres	
SOL-B01. Fase d'obres	Es restauraran les zones afectades amb espècies autòctones de baix requeriment hídric.
SOL-B02. Fase d'obres	Els únics moviments de terra que es preveuen són: la realització de síquies per a canalitzacions elèctriques soterrades i l'excavació per a la fonamentació del CT i el CMM. No es preveuen moviments de terres per modificar rasants de el terreny a la zona on s'instal·laran les estructures fixes de plaques solars. No es preveu aplicar àrids de cap tipus sobre el terreny, estil grava, per condicionar-lo.
SOL-B03. Fase d'obres	Els procediments d'obres tendrà en compte accions per evitar vessaments accidentals en les diverses fases del seu desenvolupament.
SOL-B04 Fase d'obres	Per tal d'evitar l'emissió de gasos contaminants, la maquinària estarà subjecta a les revisions periòdiques corresponents i a les mesures pertinents per a minimitzar la producció de pols.
SOL-B05. Fase d'obres	Es preveuran procediments regulars de reg dels camins i espais de treball per a minimitzar la generació de pols i partícules.
SOL-B06. Fase d'obres	Es prioritzarà la realització dels treballs més renouers en èpoques amb menor afecció a la fauna. En aquest sentit s'evitaran o minimitzaran les actuacions durant èpoques de reproducció, sempre en horari diürn.
SOL-B07. Fase d'obres	Es farà la prospecció arqueològica dels terrenys en el moment de les obres.
SOL-B08. Fase d'obres	No es preveu l'eixampla o construcció de camins, per tant no hi haurà afecció per aquesta causa.
SOL-B09. Fase d'obres	El sistema d'ancoratge es farà mitjançant perforació sense l'ús de ciment.

Ús, manteniment i desmantellament

SOL-C01. Ús	Es gestionaran adequadament els residus generats amb motiu de les diverses actuacions associades a les infraestructures fotovoltaïques, de manera que es minimitzin els efectes negatius sobre el medi.
SOL-C02. Ús i manteniment	Es preveu que hi haurà una pastura d'ovelles per a l'eliminació de la vegetació, no es faran servir herbicides.
SOL-C03. Ús i manteniment	Es preveu la neteja esporàdica de forma manual amb aigua i un pedaç, quan els panells estiguin molt bruts de les plaques per evitar afecció sobre el rendiment
SOL-C04. Desmantellament	El promotor es compromet a desmantellar les instal·lacions i restaurar l'estat natural de l'emplaçament abans de la implementació de la instal·lació

Paisatge

SOL-D01. Paisatge	Les noves línies elèctriques previstes seran soterrades, de mínima longitud. Es preveu recobriran les rases amb terra vegetal per permetre la seva revegetació.
SOL-D2. Paisatge	S'han pres en consideració les característiques orogràfiques de l'àmbit per emplaçar la instal·lació allà on es provoqui menys impacte visual i paisatgístic. S'ha avaluat l'impacte acumulatiu derivat de la instal·lació d'una nova instal·lació fotovoltaica pròxima o adjacent a una instal·lació preexistent o en tràmit. S'ha realitzat un anàlisi d'alternatives de localització i d'avantatges i inconvenients de la possible implantació en terrenys més allunyats de la instal·lació preexistent o en tràmit. No es detecten possibles impactes acumulatius.
SOL-D3. Paisatge	Totes les noves construccions tindran una alçada menor a 3 metres, les estructures dels panells fotovoltaics tendran una alçada de 2,33 metres. Es planteja una barrera vegetal que serveixi com apantallament des de la carretera i parcel·les confrontants.
SOL-D4. Paisatge	Les construccions (CT i CMM) s'adaptaran a la fesomia de les construccions de la zona, seguint les indicacions del PTI de Mallorca (Norma 22)
SOL-D5. Paisatge	Es preveu una barrera vegetal, formada per plantes autòctones de baix requeriment hídric, amb una densitat suficient que assegura la menor visibilitat de les plaques des de les parcel·les adjacents.
SOL-D6. Paisatge	El EIA s'acompanya d'un annex d'incidència paisatgística que valora la incidència sobre l'entorn i que inclou: Valors i fragilitat del paisatge on es localitza el projecte; Descripció detallada de l'emplaçament, anàlisi completa de les visibilitats, avaluació de diferents alternatives d'ubicació i delimitació concreta de la conca visual; Fotomuntatges a partir de la combinació de fotografies panoràmiques. S'estableixen mesures d'integració paisatgística.

Impacte atmosfèric.

SOL-E01. Impacte atmosfèric	No es preveu enllumenat a l'espai
SOL-E02. Impacte atmosfèric	Els panells fotovoltaics a instal·lar, no produeixen reflexos.
Àrees de protecció de risc	
SOL-F01. Protecció de riscos	No es tracta d'una zona afectada per APR.
SOL-F02. Inundacions	No s'ha detectat risc d'inundació, de tota manera es planteja una reculada de 25 metres respecte a la zona sud de la parcel·la per on passa el Torrent de Rafel Garcés.

SOL-F03. Incendis forestals L'àmbit d'implementació del projecte, no es veu afectat per risc d'incendi forestal.

Protecció de les classes de sòl rústic dels PTI amb interès natural o paisatgístic, i dels corredors ecològics

SOL-G01. Espais naturals protegits	Es respecta l'espai natural protegit que es troba a la zona nord de la parcel·la.
SOL-G02. Corredors biològics	No s'han identificat corredors biològics, però la creació de barreres vegetals, són espais que faciliten la mobilitat d'espècies, en el territori.

Hàbitats d'interès comunitari i espècies protegides

SOL-H01. Hàbitats	No hi ha hàbitat d'interès comunitari a la zona d'estudi
SOL-H02. Flora	No s'ha detectat flora protegida
SOL-H03. Arbres singulars	No hi ha arbres singulars.
SOL-H04. Avifauna	S'utilitzaran plaques amb tecnologia anti-enlluernament. No s'utilitzarà en cap cas tanques amb filferro espinós, per evitar accidents. L'ancoratge de les plaques permetrà mantenir la coberta vegetal, mantenint les característiques per la presència d'espècies pròpies d'espais agrícoles. S'han previst plantacions perimetrals, que acataran a manera de barrera visual i que afavoriran la presència de fauna.
SOL-H05. Nidificació	S'han previst plantacions perimetrals, que acataran a manera de barrera visual i que afavoriran la presència de fauna.

Hidrologia

SOL-I01. Hidrologia	No s'ha detectat risc d'inundació, de tota manera es planteja una reculada de 25 metres respecte a la zona sud de la parcel·la per on passa el Torrent de Muro o Vinagrella. El terreny només serà impermeable en la ubicació dels edificis.
---------------------	---

Béns d'interès cultural i béns catalogats

SOL-J01. Béns d'interès cultural i béns catalogats	No hi ha béns d'interès cultural ni catalogats a la parcel·la.
--	--

Taula 11. Annex F del Pla Director Sectorial Energètic de les Illes Balears

Mesures ambientals previstes en l'EIA

Es procedeix a descriure les diferents mesures protectores i correctores a aplicar durant la construcció i explotació de la instal·lació sobre els diferents components del medi.

Els principals impactes tenen lloc en fase de construcció, sent pràcticament inexistents durant l'explotació de la instal·lació, de manera que les mesures es centren fonamentalment en fase de construcció. Els impactes del desmantellament seran similars als de la construcció, així que s'aplicaran les mateixes mesures de prevenció.

Millores ambientals en fase de construcció

Afeccions a l'atmosfera

A fi de reduir a el màxim les emissions de partícules de pols durant la construcció s'aplicaran les següents mesures:

- Reg periòdic de la zona d'obres, sempre que no s'afecti negativament el desenvolupament de les mateixes, per tal d'evitar l'aixecament de pols durant el trànsit dels vehicles i maquinària.

- Regs periòdics de neteja de la vegetació adjacent quan s'aprecii la presència de pols sobre la superfície foliar.
- S'evitarà en la mesura del possible la realització d'actuacions de moviments de terra en dies de vents forts.
- La càrrega dels camions estarà coberta per una lona que no deixi escapar partícules de pols o altres matèries transportades.
- Les zones destinades a l'aplec de materials es localitzaran en zones protegides de vent i els aplecs estaran envelats, quan les condicions climatològiques ho aconsellin i ho consideri convenient la direcció d'obra.
- La velocitat de circulació de vehicles i maquinària, entrant o sortint de l'obra, serà inferior als 20 km/h.

Per minimitzar l'emissió procedent de motors de combustió es proposen les següents mesures:

- La maquinària i vehicles de transport que s'utilitzin en l'obra compliran estrictament amb els programes de revisió i manteniment especificats pel fabricant dels equips.
- Independentment, s'haurà de constatar, abans de l'inici de les obres, que els vehicles i maquinària garanteixin, mitjançant les revisions pertinents
- A fi de minimitzar l'impacte associat al renou provocat per vehicles i maquinària es proposen les següents mesures:
 - El trànsit de vehicles i transports pesats es realitzarà en horari diürn.
 - Els treballs que impliquin elevats nivells de renou, bé per la maquinària utilitzada bé per la pròpia tipologia de la feina, es duran a terme en horari diürn i en dies laborables.
 - Les màquines romandran amb el motor apagat sempre que no estiguin en funcionament, excepte en els intervals curts de temps entre treballs successius.
 - Abans de l'inici de les obres el contractista es comprometrà (mitjançant declaració responsable) que tots els vehicles d'obra tenen passada la ITV i les revisions estipulades pel fabricant.
 - El personal responsable dels vehicles en els processos de càrrega i descàrrega, evitarà generar impactes directes sobre el sòl.
 - Tots els equips i màquines d'ús en obres a l'aire lliure han de disposar de forma visual l'indicador del seu nivell de soroll segons el que estableix la Unió Europea si li fos d'aplicació, sent responsable el contractista de l'execució de les obres de la observança dels nivells sonors permesos per la maquinària.
 - Es limitarà el nombre de màquines que treballin simultàniament, i es controlarà la velocitat dels vehicles d'obra a la zona d'actuació (20 km/h).
 - L'accés a la instal·lació es limitarà a el camí accés actual de la parcel·la, consistent en un camí no pavimentat des del punt quilomètric 5,390 de la carretera MA-3240.

Afecció a sòls

Durant la construcció s'hauran d'aplicar les següents mesures:

- Durant el replanteig de les obres es procedirà a la senyalització dels límits de la zona d'actuació, a fi d'evitar l'afecció dels terrenys i / o vegetació externs a les superfícies que van a ser directament ocupades per les obres.
- Els llocs triats per a efectuar l'aplec, no tendran pendent i han d'estar protegits de possibles arrossegaments. També es situaran a zones on s'hagin de realitzar moviments de terra, ni trànsit de maquinària. S'exclouran aquelles zones pròximes alt risc d'incendi forestal (zones pròximes de garriga).
- En cas de contaminar-terra per abocaments accidentals, aquest serà ràpidament retirat i emmagatzemat sobre una zona impermeabilitzada, i es farà càrrec una empresa gestora de residus autoritzada.
- Les rases romandran obertes el menor temps possible.
- La gestió de residus de construcció i demolició es realitzarà segons la normativa (Pla director sectorial per a la gestió dels residus de construcció, demolició, voluminosos i Fora d'Ús de l'illa de Mallorca (2018), i Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i Sòls contaminats. Les línies bàsiques de gestió són les següents:
 - Menor producció possible de residus.
 - Separació de residus inerts i no inerts, i dels diferents tipus de residus de cada classe. No s'abandonarà cap material de rebuig, com bidons, llaunes, pneumàtics, envasos, etc. Tots els residus seran emmagatzemats en el seu lloc corresponent fins que siguin recollits.
 - Impermeabilització de les zones de recollida de residus no inerts per evitar la dispersió, pèrdua o erosió de tot tipus de residus, per vent, pluja, etc.
 - Reutilització en les obres dels residus, bàsicament per omplir les excavacions.
 - Recollida de la resta de residus per gestors autoritzats.
 - Es realitzaran proves d'estanqueïtat de tots els dipòsits, i de estanquitat i pressió de les conduccions.
- S'habilitarà un espai específic per a l'acumulació temporal dels residus generats.
- Revisió prèvia de la maquinària i equips que s'utilitzin durant les obres, per assegurar un correcte funcionament de les mateixes, sense pèrdues d'oli o combustible, o emissions de sorolls o gasos contaminants que superin els límits autoritzats. Qualsevol màquina o equip que incompleixi aquests límits serà retirada de les obres.
- Es procurarà en la mesura del possible que el manteniment de maquinària es realitzi fora de la zona d'obra, en tallers autoritzats.
- En cas que es produeixi una avaria de maquinària que requereixi la seva manipulació o reparació a la zona de construcció, prèviament s'instal·larà un element aïllant (plàstic o similar) que funcioni com a barrera protectora del sòl. Aquest material, es cobrirà amb sepiolita o un altre material absorbent, que absorbeixi vessaments accidentals.
- Es procedirà a la retirada de la terra vegetal a la superfície ocupada pel CMM FV, pel centre de transformació i de les rases per al soterrament del cablejat. Aquesta terra vegetal s'utilitzarà prioritàriament en la plantació perimetral de la barrera arbustiva o pantalla vegetal. La resta, es podrà distribuir a les parcel·les objecte de l'estudi.
- Les terres sobrants de les explanacions de les superfícies ocupades pel CMM FV, pel centre de transformació i de les excavacions necessàries per a la instal·lació de les conduccions seran reutilitzades en la mateixa obra prioritàriament.

- Les tasques proveïment de combustible es realitzarà en les zones previstes per a això i els residus generats es gestionaran segons s'indica en la legislació vigent.
- En cap cas s'instal·laran dipòsits permanents d'olis o combustibles a la zona de treball. Aquests hauran de situar sota sostre, en la corresponent nau o magatzem amb tots els elements de seguretat pertinents (dipòsits homologats, cubetes de protecció, sòl impermeabilitzat).
- Durant l'execució de les obres en cap cas s'abocaran olis, combustibles, restes de formigonat, enderrocs, etc., directament a el terreny. Els productes residuals es gestionaran d'acord amb la normativa vigent. Si accidentalment tingués lloc aquest tipus d'afecció amb productes o residus perillosos es posaran en marxa, de forma immediata, les mesures següents:
 - Delimitar la zona de sòl afectada per l'abocament accidental.
 - Construir una barrera de contenció per tal d'evitar la dispersió de l'abocament per la superfície de terra.
 - S'han d'adoptar les mesures de seguretat necessàries per evitar perjudicis en la salut de les persones implicades en les tasques de descontaminació: utilització de guants, màscares, vestits adequats.
 - El sòl contaminat, sempre que no pugui ser tractat "in situ", serà gestionat com a residu perillós, i es procedirà a la seva retirada a planta de tractament o dipòsit de seguretat.
- Les estructures de suport de les plaques solars, s'hauran sotmès a tractament galvanitzat per evitar la degradació i lixiviació del subproductes al sòl i a l'aquífer.

Afecció a la vegetació

Les mesures de caràcter general a adoptar per minimitzar l'afecció a la vegetació són les següents:

- No es permetrà la realització de focs. Les instal·lacions d'obra comptaran amb extintors i equips autònoms contra d'incendis.
- S'ajustaran les tasques de desbrossament a la superfície estrictament necessària.
- Els vehicles i maquinària de l'obra hauran de circular únicament i exclusivament pels espais habilitats, que hauran de romandre degudament senyalitzats durant les obres.

Es prendran una sèrie de mesures específiques per a la prevenció d'incendis forestals:

- Durant l'execució i explotació del projecte es prendran les mesures establertes a l'article 8.2.c del Decret 125/2007 .
- Caldrà adequar una franja de prevenció de 20 m que separi les instal·lacions (plaques, elements i construccions auxiliars) de la vegetació forestal (10 primers metres sense vegetació forestal o arbustiva i els 10 m amb un màxim del 35% de cobertura arbustiva i distància mínima de 6 m entre arbres).
- Durant la fase de construcció, l'acumulació de materials i maquinària estaran sempre a una distància mínima de 10 m del terreny forestal.
- Durant l'època de perill d'incendis forestals, i en qualsevol cas si es produeix una emergència, ha d'estar garantit el pas per les instal·lacions dels serveis d'emergència.
- Les vies d'accés a les instal·lacions que travessin terrenys forestals hauran de disposar d'una franja de prevenció d'1 m d'amplada en cada costat.

- Els treballadors vinculats a les obres i a l'explotació de les instal·lacions seran instruïts en l'existència de riscos forestals, en les mesures de prevenció a adoptar, en les actuacions immediates a efectuar davant un conat d'incendi i coneixeran el nombre telefònic de comunicació en cas d'incendis forestals (112).

Afecció a la fauna

La ubicació de el projecte, condiona la riquesa faunística associada, representada fonamentalment per espècies de caràcter generalista amb tolerància a la presència humana.

S'evitarà la realització de treballs nocturns per evitar atropellaments i accidents de la fauna salvatge amb vehicles com a conseqüència de enlluernaments.

Tot i l'escassa probabilitat d'aparició de fauna d'especial interès, com a mesura de caràcter general, abans de l'inici de les obres es durà a terme una completa inspecció de la zona afectada per part d'un expert en fauna. Si durant la batuda es detectés alguna espècie protegida (especialment *Milvus milvus*) s'informarà a l'Òrgan Ambiental Autonòmic corresponent per desenvolupar les mesures de protecció més adients, sempre sota la seva coordinació. En el cas que el començament de les obres sigui coincident amb l'època reproductora, la prospecció ha d'incloure avifauna reproductora, havent de procedir a l'adaptació de l' calendari de les obres en el cas de localitzar espècies d'avifauna reproductora d'especial interès, especialment la Milana.

Es mantindran obertes el mínim temps necessari, les rasses d'excavació necessàries per instal·lar el cablejat de baixa i mitja tensió, per evitar la involuntària caiguda i captura de fauna.

El tancament perimetral a instal·lar, serà cinegètic amb 15 cm de gra o obertura. S'instal·laran passos de fauna a la base de la malla cinegètica (de 20cm) i aquesta serà a una distància no superior als 200m.

Afecció a Hidrologia

Les mesures explicades a l'hora de minimitzar el risc de contaminació a sòls (pàg. 118) permeten d'igual manera prevenir la contaminació de sistema hídric, tant de les aigües superficials per arrossegament a través de les escorrenties, com de les aigües subterrànies per infiltració.

Afecció a població i socioeconòmic

Els nous elements construïts s'adequaran a l'arquitectura tradicional del municipi, que marquen els criteris del Pla territorial de Mallorca i l'ajuntament d'Inca.

Les afeccions relatives a alteracions de la qualitat i visibilitat atmosfèrica i de renous, estan recollides en l'apartat específic.

Pel que fa a l'afecció relacionada amb la utilització de vies de comunicació d'ús públic, l'accés a la instal·lació es limitarà al camí ja existent no pavimentat que s'incorpora des del punt quilomètric 5,390 de la carretera MA-3240.

Afecció a Béns d'interès cultural o catalogat

En l'àmbit afectat la instal·lació del camp de plaques, no apareix cap element d'interès cultural o arqueològic catalogat afectat. No hi haurà afeccions sobre els elements etnogràfics a la finca, donat que aquests queden fora de l'àrea d'implementació del camp de plaques solars.

Es preservarà i rehabilitarà una caseta d'eines existent, de la que es farà un ús complementari: per a l'emmagatzematge d'estrís de manteniment, fins a la possibilitat d'instal·lació de bateries elèctriques, en un futur.

Si durant l'execució de les obres es detectés l'existència de jaciments no coneguts en l'actualitat o no inventariats, es procedirà, de conformitat amb el que estableix la Llei 2/2006 de 10 de març, de reforma de la Llei 12/1998, de patrimoni històric de les Illes Balears.

Integració paisatgística

Tot el recinte destinat a parc estarà protegit per un tancament cinegètic de 2 m d'altura mesurada des de l'exterior. No s'utilitzarà ciment per als fonaments de tancament (s'instal·larà per perforació directa). Aquest tipus de malles ramaderes metàl·liques s'utilitza a finques ramaderes i rústiques.

El disseny de la pèrgola de sustentació dels panells fotovoltaics, fa que aquest estructura sigui de baixa altura, aixecant únicament al voltant de 2,33 metres els panells de terra, minimitzant l'impacte visual paisatgístic.

El tancament perimetral disposarà d'una porta d'accés i amb control d'accés remot. La tanca i les portes disposaran de senyalització d'avertència de perill per alta tensió, a fi d'advertir sobre el perill d'accés al recinte a les persones alienes al servei.

S'instal·laran passos de fauna de al manco 15 cm a la malla cinegètica i aquesta té un gra inferior en aquest diàmetre, i s'ubicaran a una distància no superior als 200m.

Es procedirà a la retirada dels residus de forma que es detalla al projecte.

Instal·lació d'una pantalla vegetal a la franja de al voltant de tot el PFTV. Aquesta nova plantació utilitzarà exemplars trasplantats d'ullastre (*Olea europea var sylvestris*), mata (*Pistacia lentist*) i pins (*Pinus halepensis*). Aquesta pantalla es situarà després del tancament perimetral per dissimular i no fer-lo tant visible.

El marc de plantació serà lineal, amb una separació entre exemplars de 4 metres entre els arbres alternat per arbusts. També es pot optar per disposar els elements de manera irregular donant aspecte natural i utilitzant un marc de plantació suficient per complir la seva funció d'ocultació.

Es tria el tipus d'exemplars, per la seva presència a les finques pròximes i per tractar-se d'una espècie autòctona de baix requeriment hídric.

Es tindrà especial esment en el tram que limita amb la carretera Ma3240 (de 405 metres de llarg), ja que es tracta del principal focus visual del PFTV: Aquesta barrera vegetal consistirà en la plantació de ullastres i pins de 2 m d'alçada amb un marc de plantació de 3 m de separació entre ells

Per assegurar l'èxit de les plantacions proposades, es procedirà a la reposició de marres i regs de sequera, o altres tractaments específics, mantenint-se durant diversos anys després de la finalització de les obres. S'ha de preveure un pla de regs durant els dos primers anys, i regs auxiliars en els mesos d'estiu.

En quant a les construccions programades, aquestes seguirà l'acompliment amb la Norma 22 PTM de Condicions d'Integració Paisatgística.

En compliment de la norma 22 PTM de condicions d'integració paisatgística, les condicions de les edificacions i instal·lacions seran les següents:

- 1) La superfície total ocupada per edificacions i instal·lacions (Inversors, Centre de transformació i CMM) és de 25,6m² (0,025% de la superfície total).
- 2) L'alçada màxima de les construccions és de 2,59 metres. Menor als 8 metres màxims.
- 3) Les estructures de sustentació dels panells fotovoltaics, faran 2,33 metres d'alt.
- 4) No té porxos
- 5) Fusteria exterior d'alumini tipus fusta amb tipologia idèntica a la tradicional
- 6) Acabat exterior de pedra tipus "marès"
- 7) Coberta inclinada de tipus àrab amb un 25% de desnivell. També comptarà amb recollida de pluvials per al reg per goteig de les barreres vegetals.
- 8) No hi haurà aigües residuals.

Millores ambientals proposades en la fase d'explotació

Afecció a sòls

No està previst la generació de residus en la fase d'explotació, però a cada posició de transformador es construirà una marjada amb cubeta per a recollida accidental d'oli, de forma preventiva.

Afecció a la fauna

S'ha d'evitar el mantenir les instal·lacions il·luminades de nit, durant la fase de funcionament del parc solar. D'aquesta forma s'evita la possible afecció a l'entomofauna nocturna de la zona.

Afecció a la vegetació

Per assegurar l'èxit de les plantacions proposades en barrera vegetal, es procedirà a la reposició de marres i regs de sequera, o altres tractaments específics, mantenint-se durant diversos anys després de la finalització de les obres. Està previst un pla de regs durant els dos primers anys: entre maig i setembre reg setmanal el primer any de la plantació i el segon any de la plantació dels regs passarien a ser cada dues setmanes entre els mesos de maig i setembre.

Comptarà amb la seva corresponent partida pressupostària que inclourà els tractaments necessaris per garantir l'èxit de la plantació dels primers 5 anys (regs, reposició de marres, etc.), i el seu manteniment durant tota la fase d'explotació.

Millores ambientals proposades en la fase de desmantellament

Per a la fase de desmantellament són aplicables les mateixes mesures protectores i correctores que per a la fase de construcció.

VIII. CONCLUSIONS DE L'EIA SIMPLIFICADA DE PFTV SON BORDILLS I LÍNIA DE MITJA TENSIÓ

El present document té com a finalitat realitzar una Estudi d'Impacte Ambiental del projecte *Instal·lació de parque fotovoltaico de 1608 kWp i 1140 kW Son Bordills y Línea de Media Tensión* i *Proyecto interconexión parque solar fotovoltaico Son Bordills*, a les finques de Bor Baix i Bor Dalt (Son Bordills) del terme municipal d'Inca, donant resposta a les obligacions recollides a la Llei 21/2013 d'Avaluació Ambiental Llei 12/2016, de 17 d'agost, d'Avaluació Ambiental de les Illes Balears.

Els principals elements a destacar del document presentat són:

- La instal·lació consisteix en una planta solar fotovoltaica per abocar a la xarxa, composta per una única instal·lació en alta tensió de potència superior a 100 kW connectada a la xarxa a 15 kV de la companyia ENDESA a subestació d'Inca. El parc solar estarà format per 4.020 mòduls panells solars de 400 Wp/ud, totalitzant una instal·lació 1608 kWp i 1140 kWn.
- El projecte es desenvolupa bàsicament sobre sòl rústic general on el PTI de Mallorca permet l'execució de plantes fotovoltaïques, es tracta de grans infraestructures energètiques de caràcter no lineal.
- L'evacuació es realitzarà mitjançant una línia elèctrica de mitja tensió que discorrerà sota camins existents fins la punt de connexió.
- L'energia anual a transferir és de 2.484 MWh/any.
- Es considera que l'alternativa seleccionada és adequada en referència tant a la implantació, ja que es realitza un aprofitament òptim de l'espai, com l'emplaçament, ja que es projecta una fàcil evacuació de l'energia generada i la parcel·la disposa d'accés rodat.
- El disseny de la pèrgola de sustentació dels panells fotovoltaïcs, fa que aquest estructura sigui de baixa altura, aixecant únicament al voltant de 2,33 metres els panells de terra, minimitzant l'impacte visual paisatgístic.
- El projecte no es desenvolupa en espai natural protegit. A més, no es localitzen recursos ambientals valuosos ni usos singulars ni elements culturals protegits del territori dins de la parcel·la objecte de l'actuació. Les instal·lacions s'ubiquen a una única parcel·la dedicada a l'explotació agrícola extensiva de secà, d'escassa productivitat, mancada de recursos ambientals valuosos, naturals o culturals.
- La planta fotovoltaica és únicament visible des d'un focus visual significatiu, la carretera Inca-Sineu (Ma3240), en la que, una vegada aplicades les mesures correctives, quedarà altament reduït.
- No s'afecta al llit del torrent (zona de servitud) amb el que llima la finca i no existeixen zones afectades per possible risc d'inundació.

- L'afectació, tant quantitativa com qualitativament a la vegetació és molt baixa en si mateixa.
- S'instal·laran mesures per limitar l'afecció a fauna: mesures antielectroductió per avifauna, tancament cinegètic que incorpori passos per fauna.
- L'afecció per la transformació de l'espai o a les molèsties ocasionades per renou i el trànsit de maquinària, que pot expulsar temporalment a les espècies que ara poden estar instal·lades o fan ús de les parcel·les objecte de la instal·lació. Les aus o altra fauna que inicialment es poden veure expulsades de l'espai (per la seva transformació o pel trànsit de vehicles i maquinària dins de la instal·lació), podran fer ús d'aquesta zona una vegada implementat el parc, donat que la vegetació herbàcia entre les plaques es regenera ràpidament després dels dos mesos de construcció del parc solar.
- La nova barrera vegetal, es converteix a la vegada en corredor faunístic, com en zones que proporcionen aliment i refugi a multitud de fauna silvestre.
- L'explotació no genera pràcticament residus en la fase d'explotació. Els residus generats en la implantació o al desmantellament de la instal·lació al final de la seva vida útil són reutilitzables, reciclables o / i seran eliminats de forma adequada pel fabricant dels productes o un gestor de residus autoritzat.
- Generació d'energia a partir d'una font renovable, el que implica una aportació a la lluita contra el canvi climàtic i la producció farà la principal aportació d'energia, durant les hores punta de consum elèctric de les Balears.
- Tenint en compte l'estimació d'energia produïda, es pot estimar que cada any es deixaran d'emetre 1.849,05 tones equivalents de CO₂, 2.639,75 kg de SO₂, 4.298,56 kg de NOx, 94,39 kg de partícules en suspensió. A aquesta dada, s'ha d'afegir la despesa energètica derivada de l'extracció i transport d'aquest combustible i la producció en local, que també redueix les pèrdues en el seu transport una vegada generada.
- L'estudi energètic conclou que el projecte avaluat té un impacte positiu: contribueix a augmentar la resiliència del sector energètic balear davant els riscos d'impactes climàtics al diversificar la font de producció d'electricitat, proporciona autonomia energètica i s'anticipa a conseqüències com la no disponibilitat o encariment de combustibles fòssils.
- L'Estudi de Vulnerabilitat del projecte a catàstrofes i accidents greus, conclou que la vulnerabilitat del projecte és baixa, ja que la majoria dels riscos per accidents greus o catàstrofe són Baixos o Nuls/Inexistents.

No s'ha detectat cap impacte negatiu significatiu vinculat al projecte, que no es pugui corregir en fase de disseny o implementació amb les mesures correctives i preventives descrites. Els efectes negatius –una vegada introduïdes les mesures preventives, correctores o compensatòries–, són poc significatius i tenen un menor pes relatiu que els valorats positivament. El resultat de l'estudi d'Impacte paisatgístic de parc solar de Son Bordils (Bor Baix i Bor Dalt), indica que el projecte és COMPATIBLE.

Tenint en compte el que s'ha exposat en apartats anteriors, la PLANTA FOTOVOLTAICA DE 1.608 kWp i 1.140 kW SON BORDILLS I PROJECTE D'INTERCONEXIÓ DEL PARC SOLAR FOTOVOLTAIC SON BORDILLS (INCA - MALLORCA):

En conseqüència es considera que la valoració global del projecte se considera COMPATIBLE amb l'espai on es pretén executar.

Tècnics redactors de l'estudi:

Irene Moya Pais

Joan Simonet Pons

Geògrafa

Enginyer Agrònom

IX. ANNEX I: ESTUDI D'INCIDÈNCIA PAISATGÍSTICA

L'article 17 de la Llei 12/2016, de 17 d'agost d'avaluació ambiental de les Illes Balears, modificada per la disposició final segona de la Llei 10/2019, de 22 febrer, de canvi climàtic i transició energètica indica que els estudis de impacte ambiental a més del contingut mínim estipulat en la Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental, inclouran un Annex d'incidència paisatgística que identifiqui el paisatge afectat pel projecte, als efectes del seu desenvolupament i, si escau, les mesures protectores, correctores o compensatòries.

Introducció

Per avaluar els efectes sobre aquest recurs analitzarem les característiques del paisatge on s'implanta el projecte i del seu entorn, així com la identificació dels focus visuals significatius i la visibilitat del projecte.

Per avaluar els impactes paisatgístics relacionats amb la implantació d'un camp de plaques solars a sòl rústic, s'han considerat els següents elements:

- Característiques de la unitat del paisatge on es troba l'àrea d'actuació
- Estudi de la conca visual de diversos punts cap a la parcel·la
- Fragilitat paisatgística de l'espai
- Qualitat del paisatge

En l'estudi ens hem centrat en l'estudi de l'impacte d'incidència paisatgística del camp de plaques solars, ja que la xarxa d'avaluació, una vegada realitzat el soterrament, no s'espera que hi hagi alteració sobre el paisatge actual.

Medi perceptiu. Paisatge

El paisatge pot definir-se com la percepció polisensorial i subjectiva del medi. Es considera el paisatge com una combinació d'elements físics, biòtics i antròpics, el resultat visible dels quals és clarament perceptible, però no sempre fàcilment comprensible. Per a abordar l'estudi dels components del paisatge s'han agrupat aquests en tres grans blocs:

- Abiòtics o físics: entre els quals es troben el relleu, el sòl o substrat geològic i l'aigua.
- Biòtics: encara que la seva funció en el paisatge és molt inestable i variable, la vegetació sol ser l'element més visible i el que crida més l'atenció de l'observador.
- Construïts o antròpics: dins d'aquest bloc entren totes aquelles activitats humanes que afecten de forma directa o indirecta en la configuració del paisatge.

La importància del relleu i del sòl radica que exerceixen una forta influència sobre la percepció del paisatge. Aquests components constitueixen la base sobre la que s'assenten i desenvolupen els altres components (vegetació, actuacions humanes, etc.) i condicionen la majoria dels processos que tenen lloc en ell, el que els fa indispensables per a entendre el funcionament del paisatge.

Si el relleu permet entre altres coses distingir unitats paisatgístiques, la superfície del sòl aporta a la imatge dels paisatges les seves textures i els seus colorits. Quant a la vegetació, dir que és la que assumeix gran part de la caracterització del paisatge visible ja que constitueix pel general la coberta del sòl i és l'element més aparent.

Finalment, les actuacions humanes en el paisatge es desenvolupen a través de múltiples accions de molt diversos significats. De totes les que poden donar-se en aquest paisatge, s'han considerat quatre com les que, fonamentalment, donen vida o humanitzen aquest espai:

- Les activitats agrícoles, per la importància que presenten com a modeladors del paisatge i per ser l'ocupació tradicional del sòl.
- El poblament, com a empremta principal de la presència de l'home.
- Les vies de comunicació, enteses com a àmbit dels desplaçaments i elements de visualització i creació d'imatges.
- Elements històrics, ja que constitueixen un valor afegit i fan que el paisatge no només sigui un recurs escènic sinó també cultural.

Tots aquests components es descriuran a l'àrea que inclou l'espai objecte d'estudi, per intentar descobrir quin és la seva participació dins del funcionament del paisatge de l'àrea on es situa.

Metodologia

Per avaluar els efectes sobre aquest recurs analitzarem les característiques del paisatge on s'implanta el projecte i del seu entorn, així com la identificació dels focus visuals significatius i la visibilitat del projecte.

En l'estudi ens hem centrat en la incidència paisatgística del camp de plaques solars, ja que la xarxa d'evacuació, una vegada realitzat el soterrament, no s'espera que hi hagi alteració sobre el paisatge actual.

Per avaluar els impactes paisatgístics relacionats amb la implantació d'un camp de plaques solars a sòl rústic, s'han considerat els següents elements:

- Característiques visuals del projecte
- Característiques de la unitat del paisatge on es troba l'àrea d'actuació
- Estudi de la conca visual de diversos punts cap a la parcel·la
- Fragilitat paisatgística de l'espai
- Qualitat del paisatge

D'aquesta manera, en primer lloc es descriuen les característiques del projecte posant especial atenció a la ubicació, projecció del PFTV i descripció dels elements de parc susceptibles de causar un impacte.

Seguidament es descriu la unitat del paisatge on ubicar el projecte, amb la finalitat d'identificar aquells elements de la pròpia parcel·la que puguin tenir incidència en la visibilitat de parc solar.

A continuació es determina l'Àmbit de l'Estudi, el qual està constituït per la conca visual, o territori que pot ser observat des de l'actuació identificant també els punts des d'on l'actuació pot ser visible. Amb especial atenció als punts habitats més propers, els de major afluència i als punts elevats des d'on l'actuació pot ser més visible. Aquesta anàlisi s'ha complementat amb les fotografies aèries i les fotografies de camp preses des i cap a la zona d'actuació, obtingudes des d'aquests punts d'observació.

Finalment, s'avalua la incidència paisatgística del projecte mitjançant metodologia qualitativa, en funció de la visibilitat de l'actuació i de la seva adaptació a l'entorn. Això permet obtenir conclusions útils per avaluar la incidència de l'actuació en el seu context territorial.

El present capítol, destinat a analitzar la incidència paisatgística del projecte, inclou l'estudi de la incidència des de diferents focus visuals.

Característiques visuals del projecte

Principalment, per extensió i per importància, és podria determinar que el projecte en qüestió, es correspon amb la implantació d'elements artificials, de baixa altura i extensius, que podrien resultar visibles des de focus d'observació rellevants.

La zona afectada pel projecte presenta un relleu molt suau, amb un pendent inferior al 2% de mitjana. Aquest relleu suau limita en gran mesura, que hi hagi visibilitat des d'àrees pròximes o que es situïn a una elevació similar: la distància existents i els múltiples obstacles que s'interposen entre l'observador i el projecte, impossibilita la visibilitat de camp de plaques des de focus visuals residencials importants (Inca, Sineu).

El principal focus visual que s'han estudiat, es la carretera d'Inca a Sineu (carretera Ma3240), alçades pròximes, com Santa Eugènia (Es Pletó), Jornets així com majors alçades també a major distància, com l'autopista (Ma13), el Puig de Santa Magdalena i Puig de Son Seguí (Sencelles).

Tenint en compte la configuració de parc fotovoltaic, els elements susceptibles de causar un impacte paisatgístic són:

- Panells fotovoltaics
- Edificis prefabricats per als centres de transformació (CT)
- Edifici del Centre de Mesura i Maniobra (CMM).

El cablejat projectat d'evacuació de mitja tensió fins al punt de connexió, discorr soterrat.

En el perímetre del marc d'implantació de les plaques, no existeix pràcticament l'habitual barrera de bardissa o vegetació forestal molt habitual en els tancaments de finques agrícoles, tal i com es contempla en el projecte, serà necessari instal·lar-la de vell nou, per limitar la visibilitat del PTFV i els edificis que s'hi construeixin.

A l'Estudi d'Incidència Paisatgística, es presenten els mapes de visibilitat de la zona que s'obtenen des de diversos punts d'importància amb observadors potencials que donen una idea de la visibilitat de la zona. Aquests mapes en la seva generació no sempre són capaços d'introduir tots els elements claus que determinen la visibilitat, ja que a banda de les alçades (que ens proporciona Models Digitals del Terreny), hi ha elements constructius i la vegetació, encara que el LIDAR els mesura parcialment, no sempre queden fidelment incorporats al DEM i que són fonamentals a l'hora de establir la visibilitat real de l'espai que ens ocupa, així com la distància a l'objecte final. Per aquest motiu, també s'han pres fotografies des d'alguns punts de major teòrica visibilitat que proporcionen resultats més fidels a la realitat, tenint en compte no només la orografia, sinó també altres elements en altura com al vegetació o edificacions.

Planells fotovoltaics

El disseny de la pèrgola de sustentació dels panells fotovoltaics, fa que aquest estructura sigui de baixa altura, aixecant únicament al voltant de 2,33 metres els panells de terra, minimitzant l'impacte visual paisatgístic.

Quan el terreny és pla, l'alçada màxima considerable per a l'estudi d'incidència visual és pràcticament d'una sola filera de plaques. Quan es tracta de terrenys en pendent, s'ha de tenir en compte la possibilitat que hi hagi agregació visual entre fileres de plaques, que no es el cas del parc fotovoltaic que ens ocupa.

Les plaques són de color negre o blau molt fosc, si bé la tonalitat perceptible de les mateixes es troba correlacionada amb les condicions atmosfèriques, retornant, segons la posició, de tons blavosos a gris fosc i negre com a combinació del reflex de l'atmosfera, quan l'angle d'observació es redueix en relació a l'observació perpendicular, tal com es pot apreciar a la imatge.

Els mòduls compten amb tecnologia bifacial que permet aconseguir una major quantitat d'energia, en condicions favorables es pot aconseguir una producció d'energia extra de el 20% més que la seva potència nominal. La tecnologia bifacial permet la generació d'energia a través del seu costat del darrere actiu el que li permet captar la radiació reflectida a terra.

L'estructura de suport dels panells està dissenyada per orientar la superfície dels mòduls fotovoltaics al sud amb una inclinació de 30º.

Els panells fotovoltaics a instal·lar, no produeixen reflexos.



Fotografia 9. Mostra de plaques fotovoltaïques.

Aquesta situació permet compatibilitzar amb un possible aprofitament agrícola, la distància entre plaques, permet fins i tot el pas de maquinària agrícola entre les fileres. El plantejament l'ús de la parcel·les per a l'aprofitament de ramaderia ovina. Fins i tot, aquestes estructures proporcionen ombres que són aprofitades pels mateixos ovins bé per protegir-se de la pluja o del sol.

Edificis prefabricats per als CT i CMM

Les casetes transformadores es distribueixen dins de la parcel·la, no considerant-se elements diferenciadors a tenir en compte, atès que no destaquen al quedar incloses amb la resta de construccions rurals de finques pròximes.

Tots els edificis compliran amb els requisits establerts per la norma 22 de PTM i per reduir així, l'impacte visual es planteja una solució de tancament exterior a base de pedra calcària, persiana de fusta o alumini de color verd perquè s'adeqüi a les construccions properes.

En compliment de la norma 22 PTM de condicions d'integració paisatgística, les condicions de les edificacions i instal·lacions seran les següents:

- 1) La superfície total ocupada per edificacions i instal·lacions (Inversors, Centre de transformació i CMM) és de 25,6m² (0,025% de la superfície total).
- 2) L'alçada màxima de les construccions és de 2,59 metres. Menor als 8 metres màxims.
- 3) Les estructures de sustentació dels panells fotovoltaics, faran 2,33 metres d'alt.
- 4) No té porxos
- 5) Fusteria exterior d'alumini tipus fusta amb tipologia idèntica a la tradicional
- 6) Acabat exterior de pedra tipus "marès"
- 7) Coberta inclinada de tipus àrab amb un 25% de desnivell. També comptarà amb recollida de pluvials per al reg per degoteig de les barreres vegetals.
- 8) No hi haurà aigües residuals.

Unitat de paisatge, Inca

Inca gaudeix d'una elevada qualitat paisatgística deguda a la localització al raiguer, entre la serra de Tramuntana, que actua com a fons escènic, i el Pla. Les àrees de millor qualitat paisatgística intrínseca queden situades al nord del terme, i coincideixen amb les zones naturals i amb les zones rústiques menys humanitzades.

L'àrea objecte d'estudi, s'integra en la Unitat del Paisatge 9, o del Pla de Mallorca, del Pla Territorial de Mallorca.

Tal i com es descriu al document *Bases per a una estratègia de paisatge de Mallorca, Desenvolupament del conveni europeu del paisatge*, El Pla de Mallorca constitueix una unitat morfològica i paisatgística que es correspon amb la depressió central de l'illa, tot ocupant l'espai comprès entre les serres septentrionals (serra de Tramuntana) i les serres orientals (serres de Llevant). El seu relleu no és completament pla, sinó que presenta una certa ondulació, on s'alternen planures de dimensions limitades amb certes elevacions, algunes en forma de turó i d'altres més prominents i singulars, com el puig de Randa o el de Bonany.

Des del punt de vista del paisatge natural, domina la imatge del mosaic agroforestal, en la qual, entre les extenses terres cultivades, és possible observar petites àrees, principalment en la zona central del Pla, en les quals es conserven pinedes i retalls del bosc d'alzines. En els extrems del Pla que miren cap a la depressió de Palma, hi domina, per contra, la garriga d'ullastres, més vinculada al paisatge de marina. El Pla de Mallorca és, també, una zona intensament cultivada, i ho fa de distintes maneres: en forma de camps oberts per a la producció del monocultiu cerealista, o bé en forma de convivència d'arbres de secà i herbàcies, que és el paisatge dominant. Els tipus d'arbres més cultivats són l'ametller, la figuera i el garrover.

Dins el marc paisatgístic rural en el qual se situen, els nuclis urbans s'emplacen en bona part en llocs elevats, preferentment a les vessants orientades cap a migjorn, i contenen exemples representatius de les cases de poble i carrers tradicionals mallorquins.

Finca de Bor Baix i Bor Dalt (Son Bordills)

La finca on es vol dur endavant l'actuació, es localitza dins d'un àrea de certa homogeneïtat morfològica. El relleu és el principal articulador del territori, caracteritzant-se per ser un espai amb poc pendent i de suau relleu. En conjunt, no es pot xerrar d'una conca visual única, però sí homogeneïta.

Habitualment en temes paisatgístics el sòl juga un paper secundari, respecte al relleu o la vegetació. El seu interès és destacable en el cas d'absència de vegetació, de manera que els colors clars, passen a ser un element clau en la configuració del paisatge, com habitualment passa en el fronts de pedreres. En aquest cas, la morfologia del relleu de l'àrea no es modificarà en cap cas i tampoc hi ha una pèrdua de sòl.

Gran part del municipi gaudeix d'una coberta vegetal de vegetació agrícola, corresponent, en la seva majoria a camps de fruiters a la seca i pastures destinades a ramat boví i també forestal. En general, la coberta vegetal proporciona un colorit verd i verds més apagats (grisós), la seva distribució és àmplia i atorga al paisatge una textura gruixada. En qualsevol cas, no es tracta d'una taca de color contínua, sinó d'infraestructures diverses, habitatges dispersos i camps de cultiu, que ocupen bona part d'aquest espai. En qualsevol cas totes les masses boscoses poden ser considerades com a emissores de vistes de qualitat i de gran incidència visual a l'estar localitzades sobre superfícies inclinades a certa altura.



Fotografia 10. Colors predominants al voltant de l'àrea d'estudi. Fotografia presa des de la creu del Puig de Santa Magdalena.

L'ocupació urbana dispersa ha sorgit en els últims anys provocant una transformació d'aquest espai al llarg d'aquestes dècades, gradual, però que s'ha vist reflectit el paisatge percebut. Juntament amb l'abandonament progressiu del camp es produïa una nova

colonització d'aquest espai amb el desenvolupament del segon habitatge: la antiga homogeneïtzació paisatgística, s'ha perdut i s'incrementa el predomini de formes rectangulars de noves edificacions, que de forma dispersa es reparteixen pel territori de Inca.

Respecte al paisatge desenvolupat per activitat agrícola, es caracteritza per aparèixer en la majoria dels casos barrejat amb la vegetació autòctona especialment de tipus garriga, en molt de casos, per l'abandonament de les explotacions tradicionals fonamentades en cultius de secà amb predomini del cereal.

Aquests camps es disposen formant taques intercalades entre bandes de vegetació natural aportant una textura fina que poc a poc, a causa del progressiu abandó, va evolucionant cap a textures més gruixades. Presenten certa importància paisatgística al aportar en funció de l'època de l'any certa variabilitat als colors que componen la imatge de la unitat.

A l'Estudi d'Incidència Paisatgística, es presenten els mapes de visibilitat de la zona que s'obtenen des de diversos punts crítics que donen una idea de la visibilitat de la zona. Aquests mapes en la seva generació no tenen en compte altres elements claus que determinen la visibilitat real d'un espai, a part de les alçades, com són els elements constructius i la vegetació, que són fonamentals a l'hora de definir quina és la visibilitat real de l'espai que ens ocupa. Per aquest motiu, també s'han pres fotografies des d'alguns punts de major teòrica visibilitat que proporcionen resultats més fidels a la realitat, tenint en compte no només la orografia, sinó també altres elements en altura com al vegetació o edificacions.

Característiques paisatgístiques de la zona afectada

La zona afectada pel projecte correspon a una unitat agrícola i ramadera, d'ús extensiu, on la qualitat paisatgística de les parcel·les és relativament baixa, molt similar a les parcel·les del voltant, que alternen amb màquies de vegetació arbustiva i arbòries, així com plantacions de vinya pròximes.

Per aconseguir una millor integració s'ha previst la conservació de la reduïda vegetació dels marges on la hi hagi i es crearà una barrera vegetal perimetral, que venen a complementar elements que redueixen la visibilitat del PFTV projectat (parets de pedra baixa, arbres i arbusts).

Minimització de l'impacte paisatgístic

En el projecte de l'activitat i el EIA que l'acompanya es contemplen les següents mesures preventives, correctores i / o compensatòries per millorar la integració paisatgística del PFTV:

1. Disseny de parc amb línies elèctriques subterrànies dins de la finca, fins a la connexió de mitja tensió a línia aèria preexistent.
2. Es recobriran les rases subterrànies amb terra natural a fi de facilitar la recuperació natural del terreny.
3. Es mantindrà la vegetació actual de la parcel·la.
4. Implantació de les plaques en el terreny mitjançant ancorat de perfils metàl·lics, sense modificació del sòl front de l'opció de pavimentat del terreny o mitjançant tests prefabricades de formigó.
5. Elecció d'estructures de suport de baixa altura (2,33 m) i inclinació (30º) amb la finalitat d'optimitzar la producció d'energia i reduir l'impacte visual.

6. Les plaques fotovoltaïques encarregades de transformar la llum solar en energia elèctrica, seran de silici cristal·lí de potència 400 Wp, el que permet maximitzar la producció en el espai disponible.
7. Disseny dels edificis compliran amb els requisits establerts per la Norma 22 de PTM.
8. Es crearà una barrera perimetral plantació d'arbres de flora adaptats a les condicions hídriques del municipi.
9. La instal·lació no requereix de cap tipus d'il·luminació exterior.
10. Utilització de mitjans agrícoles (pastura d'ovelles) per al manteniment de la vegetació herbàcia, sense l'ús d'herbicides.

Focus visuals rellevants i visibilitat

Per a la realització de l'estudi de visibilitat de la PFTV de Son Bordills s'ha establert un àrees d'influència visual, definida com l'àmbit espacial on es manifesten els possibles impactes paisatgístics ocasionats per les activitats previstes després de l'execució d'un projecte.

L'àrea d'influència visual, determinada en part, per la conca visual o territori observat des de l'actuació, ha de ser proporcional a l'envergadura de el projecte.

S'ha de tenir en compte que la vista humana es veu afectada per la distància, el que ocasiona una pèrdua de nitidesa de visió i, a causa de les condicions de transparència de l'atmosfera i als efectes de curvatura i refracció de la terra, té un límit màxim per sobre del que no és possible veure, queda d'aquesta manera, determinat l'abast visual.

La visibilitat fa referència al territori que pot veure's des d'un punt o una zona determinada, depenent del punt topogràfic on ens situem.

Topogràficament pel tipus de relleu que es tracta, molt pla inferior al 2%, fa que la visibilitat a priori pugui ser certament elevada -principalment perquè aquesta és una característica dels voltants de l'espai- des de diversos punt envoltant a la zona d'estudi i fins i tot des de punt molt més allunyats geogràficament. Però entren en joc altres elements com són les bardisses vegetals o les construccions de tancament tradicionals (com les parets de pedra en sec), que juguen un paper prioritari i que tanquen i limiten de forma molt considerable a un espai amb una morfologia i un perfil tant summament pla.

Així doncs ens trobem davant d'un terreny on l'orografia no serà la característica principal que determinarà la visibilitat de l'actuació que es vol dur a terme des de punts propers, sinó que altres elements com la vegetació, tancaments i qualsevol construcció, seran claus a l'hora de exercir com a barreres visuals.

En qualsevol cas, s'ha dut a terme un anàlisi de la conca visual, per avaluar des de quina distància aquest espai és plenament visible. L'anàlisi digital del model del terreny ràster de la conca visual considera només la topografia del terreny, sense incorporar altres elements que poden funcionar com a obstacles que alterin la visibilitat sobre l'espai (edificis, vegetació, etc.). Així doncs, l'anàlisi de la conca visual ha analitzat la superfície topogràfica del terreny, i calculant la superfície potencialment visible dels punts considerats.

Elaboració de la cartografia de visibilitat

Per poder fer aquesta anàlisi cartogràfica de la visibilitat del PFTV de Son Bordils, s'ha recorregut a programes específics de Sistemes d'Informació Geogràfica (SIG), de tal manera, que amb l'ús d'eines de programació s'ha pogut obtenir els mapes de superfície de conca visual topogràfica – recollits al final de l'Estudi d'Incidència Paisatgística-, on queden representades les àrees visibles dels distints punts estratègics a les immediacions del territori municipal.

S'han elaborat diversos mapes de visibilitat combinats (que superposen diversos punts de visibilitat) utilitzant les eines proporcionades pels programes d'informació geogràfica, amb l'ús del model Ràster amb una anàlisi del terreny que pren com a referents els mapes digitals d'anàlisi del camp visual. Els mapes s'han realitzat prenent les coordenades de referència dels punts triats al mapa a una alçada de 2 m (un poc més d'una persona) per damunt de l'altura pròpia del terreny i l'abast de la visibilitat màxima en 5 a 10 km al seu voltant (depenent de si el punt des d'on es feia el càlcul es trobava més prop o més enfora).

Per a la realització dels MAPES, ha estat necessari disposar del model digital d'elevacions Model Digital del Terreny - MDT05 (MDE), amb un pas de malla de 5 metres, com cartografia base per al càlcul de les conques visuals. Les fulles del MTN50 utilitzades són les 0699 i 0671 ETRS89, projecció fus 31, altures ortomètriques, format ASCII matriu ESRI (.asc).

El MDE s'ha obtingut mitjançant la rasterització, amb pas de malla de 5 metres, de les classes sòl (2), vegetació (3, 4 i 5) i edificació (6) dels núvols de punts degudament classificades corresponents a la primera cobertura del projecte PNOA-LiDAR.

L'objecte d'una anàlisi visual del paisatge és determinar les àrees visibles des de cada punt o conjunt de punts, amb vistes a la posterior avaluació de la mesura en que cada àrea contribueix a la percepció del paisatge.

Una conca visual és la porció de terreny que és vista des d'un determinat punt, que s'anomena punt d'observació. De manera inversa, es podria definir una conca visual com la superfície des de la qual és vist un determinat punt.

La finalitat de l'estudi de Visibilitat del projecte de planta fotovoltaica és determinar la visibilitat de el projecte des dels punts d'observació que tenen potencials observadors, per tal de valorar la potencial afecció visual de el projecte sobre el territori.

Els punts d'observació han d'esser espais principals des d'on hi pugui haver potencials observadors. En aquest cas, s'han considerat les carreteres, els assentaments urbans i elevacions naturals.

Per a la definició dels punts d'observació s'ha considerat una altura mitjana d'un potencial observador (1,70 m).

La superposició de les conques visuals i els punts d'observació existents en l'àrea d'influència visual permet determinar l'afecció visual de el projecte en el seu conjunt.

Anàlisi de visibilitat, conca visual i fotomuntatges

• Habitatge i parcel·les pròximes a la finca en el sud i sud-est de Bor Baix (Son Bordills)

La finca on està previst la implementació del camp de plaques solar, no existeix la barrera de bardissa o vegetació forestal, molt habitual en els tancaments de finques agrícoles.

Amb la incorporació de la barrera vegetal al voltant de la PFTV, es reduirà la visibilitat amb les propietats confrontants, ja que actualment tenen perfecta visió sobre el futur camp de plaques. En canvi, a l'única finca amb habitatge que llinda amb la finca d'estudi, la barrera vegetal anul·larà la visibilitat des dels pisos superiors (sí en els inferiors), ja que es tracta d'una construcció d'uns 5 metres d'altura.



Fotografia 11. Finca blindant amb el PFTV Son Bordills (Bor Baix)

Carretera Inca-Sineu (Ma3240)

La carretera Inca-Sineu, es tracta, sens dubte de la principal zona de visibilitat del camp de plaques. La proximitat de la infraestructura vial que connecta Inca amb Sineu, que es limitrof amb la parcel·la 152, possibilita que el camp de plaques sigui visible de forma molt clara.

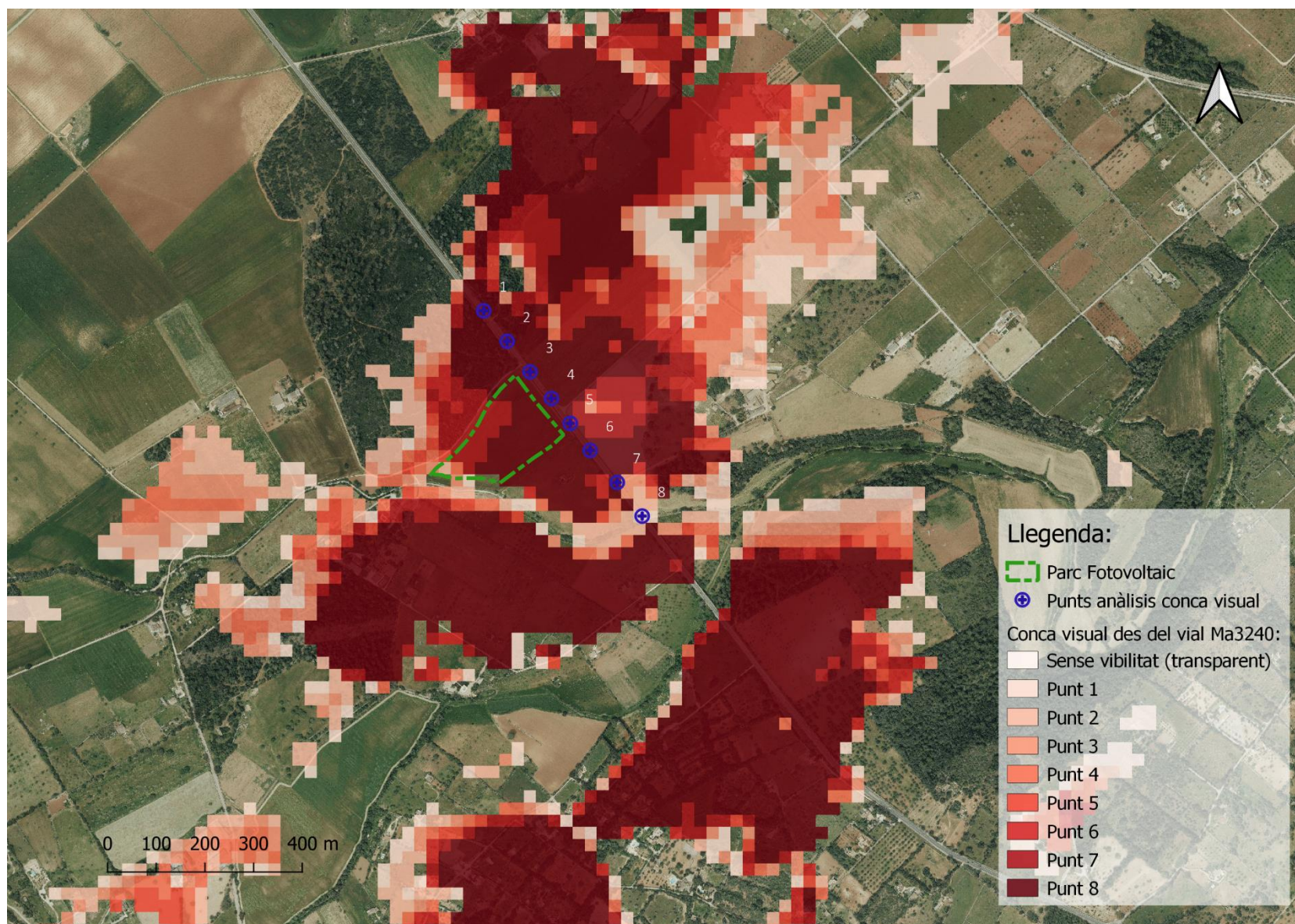
Aquest vial, pavimentat de doble sentit (dos carrils), és una carretera troncal, en el sistema jeràrquic de carreteres del Consell de Mallorca, on hi poden circular vianants, bicicletes i vehicles i va registrar a l'any 2018, un aforament de 14.927 d'IMDV (Intensitat Mitjana Diària de Vehicles).

S'ha realitzat un anàlisi de conca visual utilitzant eines SIG, i el resultat obtingut és que el àrea d'implementació de les plaques seria perfectament visible des de la carretera Ma3240.

Com s'ha explicat àmpliament la pendent de l'àrea i les característiques orogràfiques, són de caràcter molt pla. Així doncs, considerant qualsevol obstacle que s'alci entre el punt pres per a l'anàlisi i l'àrea objecte d'estudi, i que sigui superior en alçada, anul·larà completament la visibilitat potencial. Es preveu la instal·lació d'una barrera vegetal, amb flora autòctona i adaptada a les característiques de la zona, d'alçada mínima dels exemplars arboris de 2m d'alt.

D'altra banda, s'han pres fotografies des dels punts de referència en l'anàlisi de conca visual per determinar la visibilitat de la PFTV Son Bordills, de la carretera Inca-Sineu. Com es pot observar a les fotografies que a continuació és presenten, la visibilitat del camp és major,

quan més a prop ens situam, una vegada allunyats dels punts 1 i 8 presos per la anàlisi, la visibilitat de l'espai és nul o gairebé nul. El fet que la carretera, per la seva trajectòria, Aquest fet reforça l'efectivitat de la instal·lació de les barreres visuals arran de carretera, que limitaran la visibilitat de forma efectiva.



Mapa 21. Mapa de conca visual sobre la instal·lació fotovoltaica, des de la carretera Inca-Sineu Ma3240.



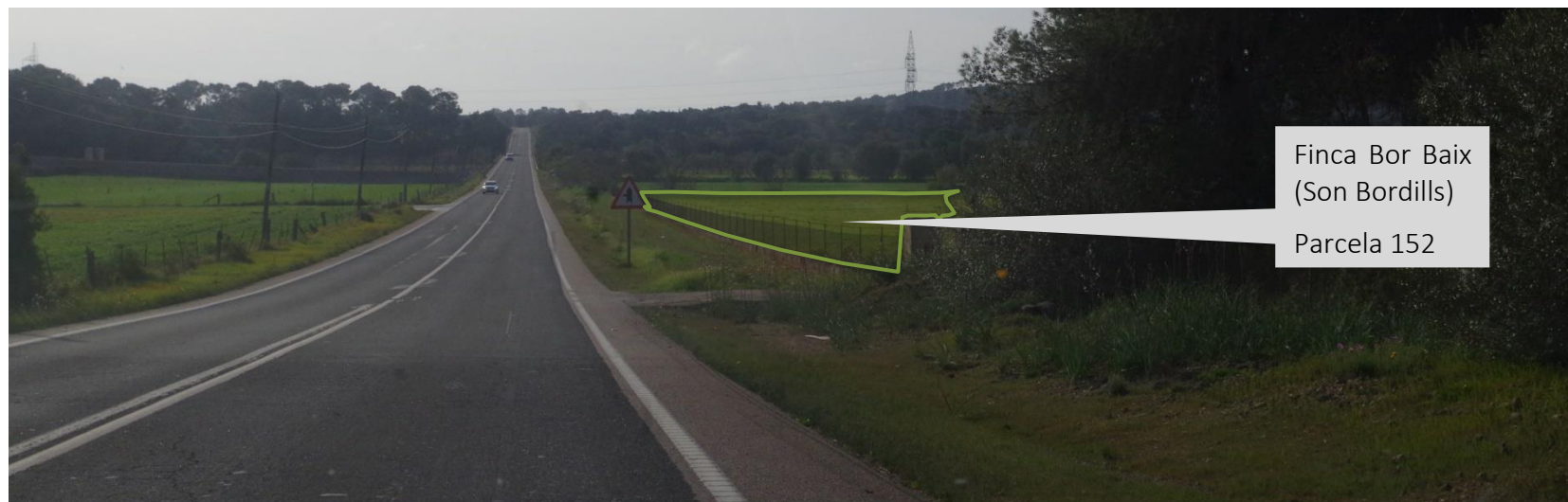
Finca Bor Baix
(Son Bordils)
Parcela 152

Fotografia 12. Observació des de la carretera Ma3240, amb anterioritat al Punt 1 (punt quilomètric 5).



Finca Bor Baix
(Son Bordils)
Parcela 152

Fotografia 13. Observació des del Punt 1, del càlcul de conca visual de la carretera Ma3240.



Fotografia 14. Observació des del Punt 2, del càlcul de conca visual de la carretera Ma3240.



Fotografia 15. Observació des del Punt 3, del càlcul de conca visual de la carretera Ma3240.



Fotografia 16. Observació des del Punt 4, del càlcul de conca visual de la carretera Ma3240.



Fotografia 17. Observació des del Punt 5, del càlcul de conca visual de la carretera Ma3240.



Fotografia 18. Observació des del Punt 6, del càlcul de conca visual de la carretera Ma3240.



Fotografia 19. Observació des del Punt 7, del càlcul de conca visual de la carretera Ma3240.



Fotografia 20. Observació des del Punt 8, del càlcul de conca visual de la carretera Ma3240.



Fotografia 21. Observació des de la carretera Ma3240, posteriorment al Punt 8 (punt quilomètric 5,9).



Fotografia 22. Observació des de la carretera Ma3240, posteriorment al Punt 8 (punt quilomètric 6,2).

Per mostrar l'efecte que tindrà la pantalla vegetal de flora autòctona, s'ha preparat un fotomuntatge, que simuli quin serà el resultat una vegada implementada la barrera vegetal i quina serà la visibilitat des del principal focus visual.

En aquest muntatge fotogràfic s'han emprat les espècies d'ullastre (*Olea europea var sylvestris*), mata (*Pistacia lentistis*) i pins (*Pinus halepensis*), amb les dimensions i marc de plantació recomanats.

Com es pot observar en el resultat, una vegada instal·lada la pantalla vegetal, s'anul·la el principal focus de visibilitat del camp de plaques solars.



Fotografia 23. Observació des del Punt 2, del càlcul de conca visual de la carretera Ma3240, amb la barrera vegetal instal·lada.



Fotografia 24. Observació des del Punt 8, del càlcul de conca visual de la carretera Ma3240, amb la barrera vegetal instal·lada.



Fotografia 25. Observació des del Punt 4 del càlcul de conca visual de la carretera Ma3240, amb una simulació del camp de plaques instal·lat. la barrera vegetal instal·lada.



Fotografia 26. Observació des del Punt 4 del càlcul de conca visual de la carretera Ma3240, amb una simulació del camp de plaques instal·lat i part de la barrera vegetal proposada.



Fotografia 27. Observació des del Punt 4 del càlcul de conca visual de la carretera Ma3240, amb la barrera vegetal instal·lada.

Visibilitat des de assentaments poblacionals pròxims

Una altra de les possibles visibilitat des dos poblacions properes: llogaret de Jornets (23 habitants), situat a 1,230 km i el poble de Costitx (1.271 habitants), localitzat a 2,080 km. Queden descartats els centres urbans de Sineu i Inca, que per distància, l'alçada dels mateixos i per l'orografia del terreny, no és possible tenir visual sobre el camp de plaques a instal·lar.

Per avaluar la visibilitat de la superfície de plaques, s'ha realitzat un anàlisi de conca utilitzant un programa específic de Sistemes d'Informació Geogràfica (SIG), des d'aquest punt.

L'anàlisi de conca, mostra que l'espai és parcialment visible des del centre de Costitx i no és visible des de l'assentament de Jornets.

Per comprovar la visibilitat real des d'una zona urbana com Costitx, s'incorporen fotografies preses des dels punts 3, 4 i la carretera Ma 3241 (vial que connecta Costitx amb la carretera Ma 3240), per avaluar quina és la visibilitat real.



Fotografia 28. Observació des del Punt 3 del càlcul de conca visual des del nucli de Costitx.



Fotografia 29. Observació des del Punt 4 del càlcul de conca visual des del nucli de Costitx (carretera Ma3241).



Fotografia 30. Observació des del nucli de Costitx (carretera Ma3241).

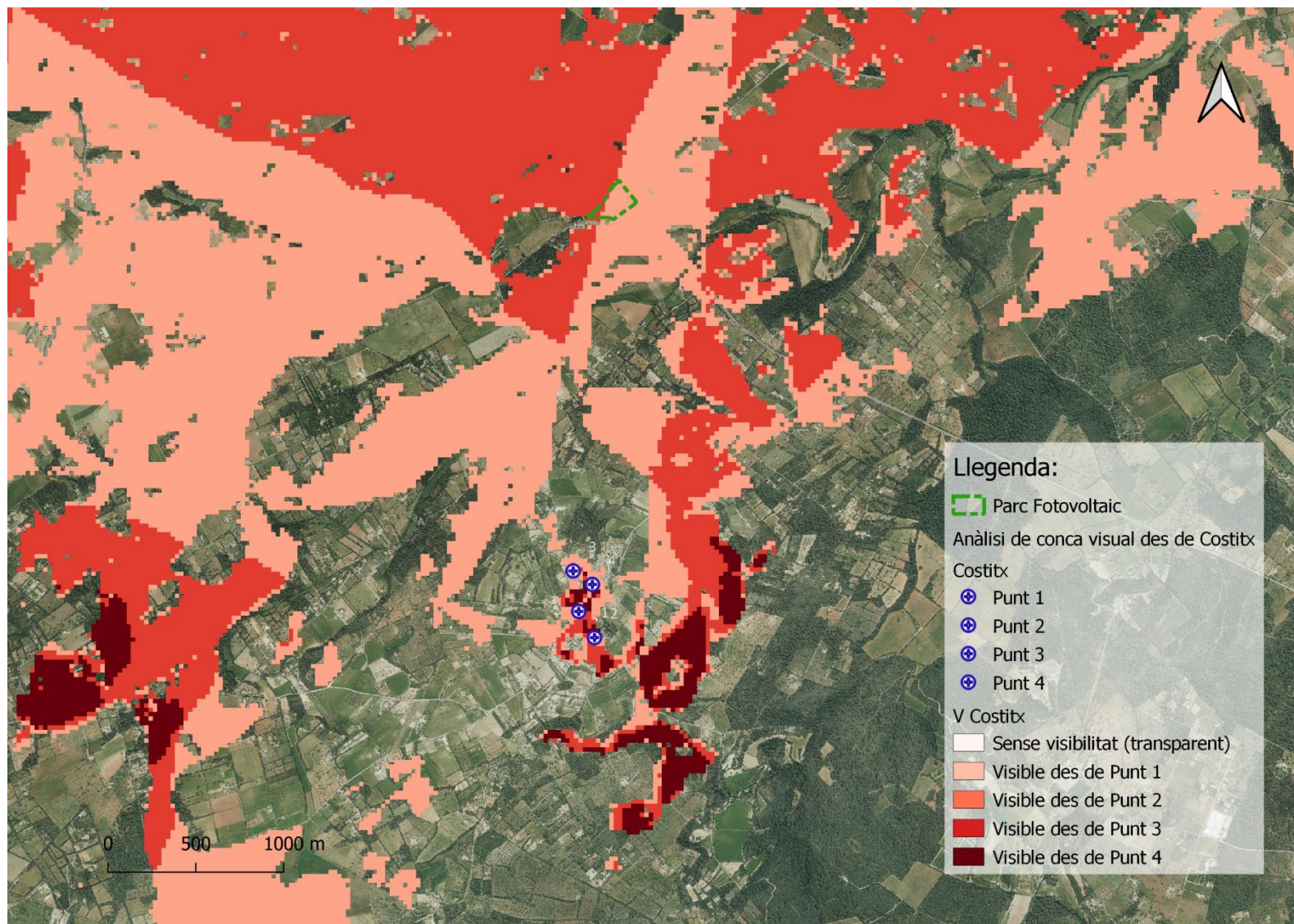


Finca Bor Baix
(Son Bordils)
Parcela 152

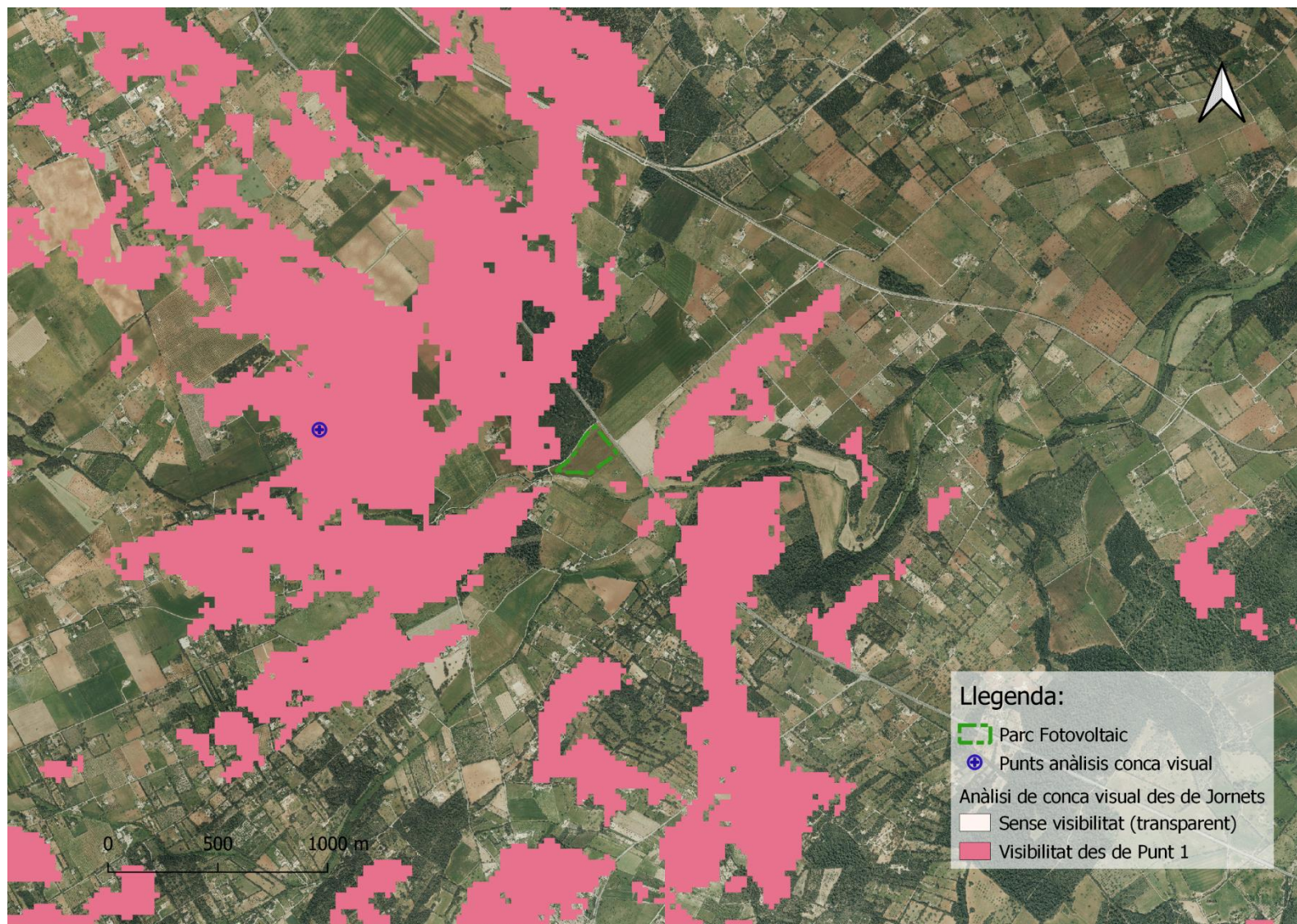
Fotografia 31. Observació des del nucli de Costitx (carretera Ma3241).

Com es pot observar, la visibilitat del àrea o bé es nul·la o queda molt difuminada per apreciar-la correctament, per la distància entre el subjecte i l'àrea d'estudi i els obstacles que interfereixen en la visual.

Els mapes de visibilitat es poden consultar a continuació.



Mapa 22. Mapa de conca visual sobre la instal·lació fotovoltaica, des del poble de Costitx.



Mapa 23. Mapa de conca visual sobre la instal·lació fotovoltaica, des del llogaret de Jornets

• Visibilitat des de les principals alçades pròximes i allunyades

L'espai en el que s'han d'instal·lar les plaques solars, és localitzat a una àrea plana, el que dificulta trobar alçades pròximes.

S'ha triat un espai elevat a mitja distància, situat entre Sencelles i la fins de Son Bordils, anomenat Es Pletó, de poc més de 125 m d'alçada i a uns 4 km de distància.

Per avaluar la visibilitat de la superfície de plaques, s'ha realitzat un anàlisi de conca utilitzant un programa específic de Sistemes d'Informació Geogràfica (SIG), des d'aquest punt. L'anàlisi de conca, conclou que l'espai no és visible des d'aquest promontori. El mapa de visibilitat s'inclou al final d'aquest apartat, per a la seva consulta (pàgina 155).

D'altra banda, s'han pres altres elevacions, més allunyades per comprovar quina visibilitat hi pot haver des d'aquests espais.

En aquest cas, s'han pres de referencia, l'autopista Ma13 (rotonda elevada, sortida 27 de l'autopista direcció Alcúdia) situat en línia recta a 4,7 km, i el Puig de Santa Magdalena (Inca) a 4,9 km.

Com s'ha explicat amb anterioritat, la vista humana es veu afectada per la distància, el que ocasiona una pèrdua de nitidesa de visió i, a causa de les condicions de transparència de l'atmosfera i als efectes de curvatura i refracció de la terra, té un límit màxim per sobre del que no és possible veure, queda d'aquesta manera, determinat l'abast visual. A partir de 3,500 km de distància, la nostra capacitat de diferencia o observar nítidament un àrea disminueix de forma molt pronunciada. Igualment, per tractar-se d'àrees amb potencial elevat de visita o afluència, hem volgut fer el anàlisi des d'aquests espais.

Novament, s'ha realitzat un anàlisi de conca utilitzant un programa específic de Sistemes d'Informació Geogràfica (SIG), des d'aquests punts. L'anàlisi de conca, conclou que l'espai no és visible des de l'autopista alçada a nivell de la rotonda 27 de la Ma13. En el cas de Santa Magdalena, el resultat és diferent i planteja que sí és visible.

Per descartar completament la visibilitat des del puig de Santa Magdalena s'han pres mostra fotogràfiques des d'aquest espai, que deixen clar que la distància, principalment i les masses boscoses que s'alcen entre l'elevació i l'àrea d'estudi, oculten la finca de Son Bordils (Bor Baix) i per tant, fan que sigui inviable a l'ull humà (més tenint en compte que les plaques instal·lades són antireflectants).

Les fotografies s'han pres des de la Creu del Puig de Sta. Magdalena a 300,75 m d'alçada (direcció 190° SW) amb càmera rèflex, amb un teleobjectiu de 50mm i 300mm de distància focal, el que equivaldria a una percepció visual sense augments i a un factor 6 d'ampliació, respectivament. Les fotografies des de l'esplanada de l'oratori, no permet tenir una bona visual de l'espai. Tampoc des de l'àrea recreativa, que queda amagada per la vegetació present. L'única visual real, s'ha de prendre des de la Creu del Puig de Santa Magdalena, el que redueix considerablement el número de possibles observadors, donat que molt d'usuaris d'aquest espai, no arriben o visiten aquest espai.

La fotografia sense zoom, mostra la invisibilitat de l'espai d'estudi per a l'observador des d'aquesta alçada, motivat principalment per la distància des del punt triat i els obstacles presents al terreny que oculten la finca, en un mosaic divers de colors i textures.

S'ha fet igualment una prova d'augment de la visual d'aquest espai, el que no ens dona una visibilitat real, sinó alterada. Una vegada augmentada la fotografia sis vegades (teleobjectiu

a 300mm), es possible diferenciar i observar parcialment la parcel·la 152, que és l'espai on s'ha d'instal·lar el camp de plaques fotovoltaica.

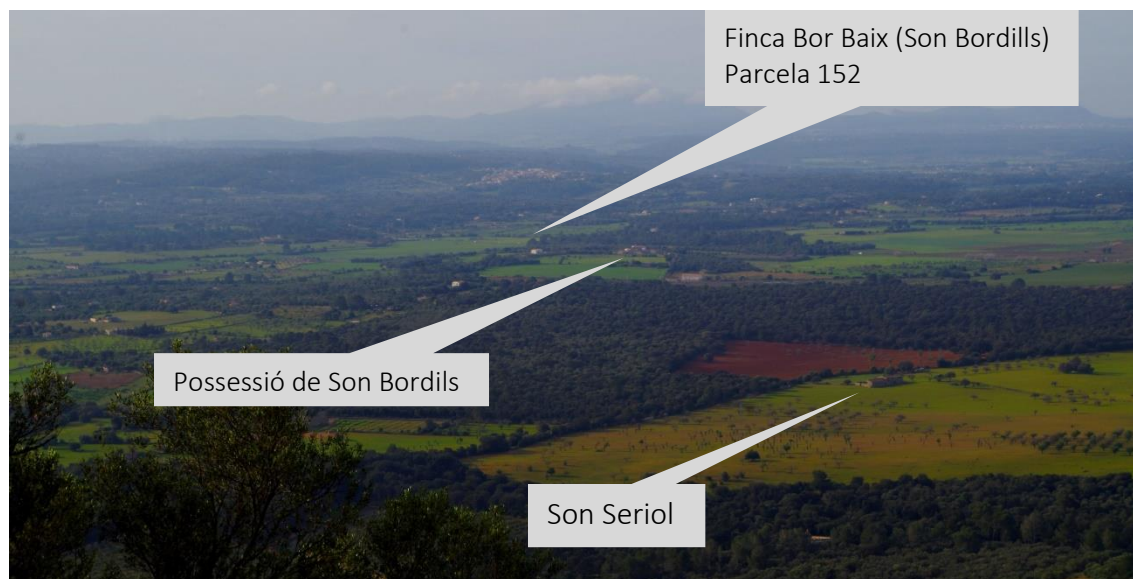
Per determinar quin serà la incidència paisatgística més real des de la Creu del Puig de Santa Margalida. I, des d'aquest punt, una vegada incorporat el camp de plaques fotovoltaiques i la pantalla vegetal amb arbres i arbusts, s'ha realitzat un fotomuntatge amb les dues mateixes fotografies.

El resultat del fotomuntatge, és similar al resultat amb la fotografia sense alteració. La fotografia sense zoom, no permet a l'observador des d'aquesta alçada diferenciar l'espai d'estudi, motivat principalment per la distància des del punt triat i els obstacles presents al terreny que oculten la finca, on l'àrea queda integrada en un mosaic divers de colors i textures.

En el cas de la fotografia augmentada sis vegades - i per tant, recordem que no es tracta d'una visual real- encara és possible diferenciar i observar parcialment la parcel·la 152, però aquesta queda parcialment amagada darrera de la pantalla vegetal.

Es pot concloure que el futur camp de plaques solars, no serà possible divisar-lo des de la Creu del Puig de Santa Magdalena.

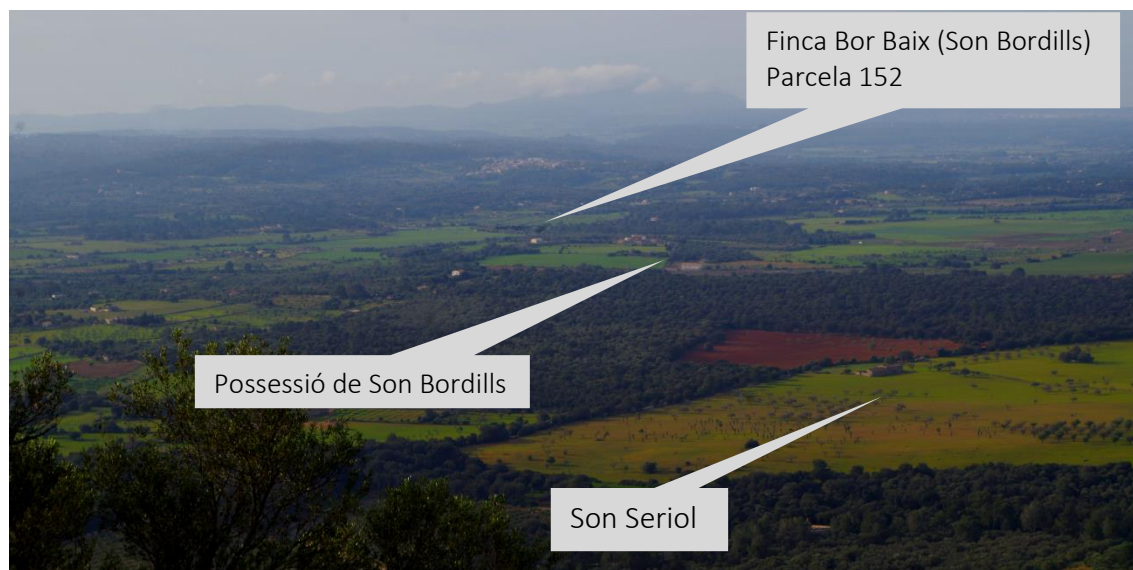
Els mapes de visibilitat, es poden consultar al final d'aquest apartat.



Fotografia 32. Visual des del Puig de Santa Magdalena, cap a la finca de Bor Baix (Son Bordills). Fotografia focus visual 55mm, equivalent aproximadament a la visió de l'ull humà.



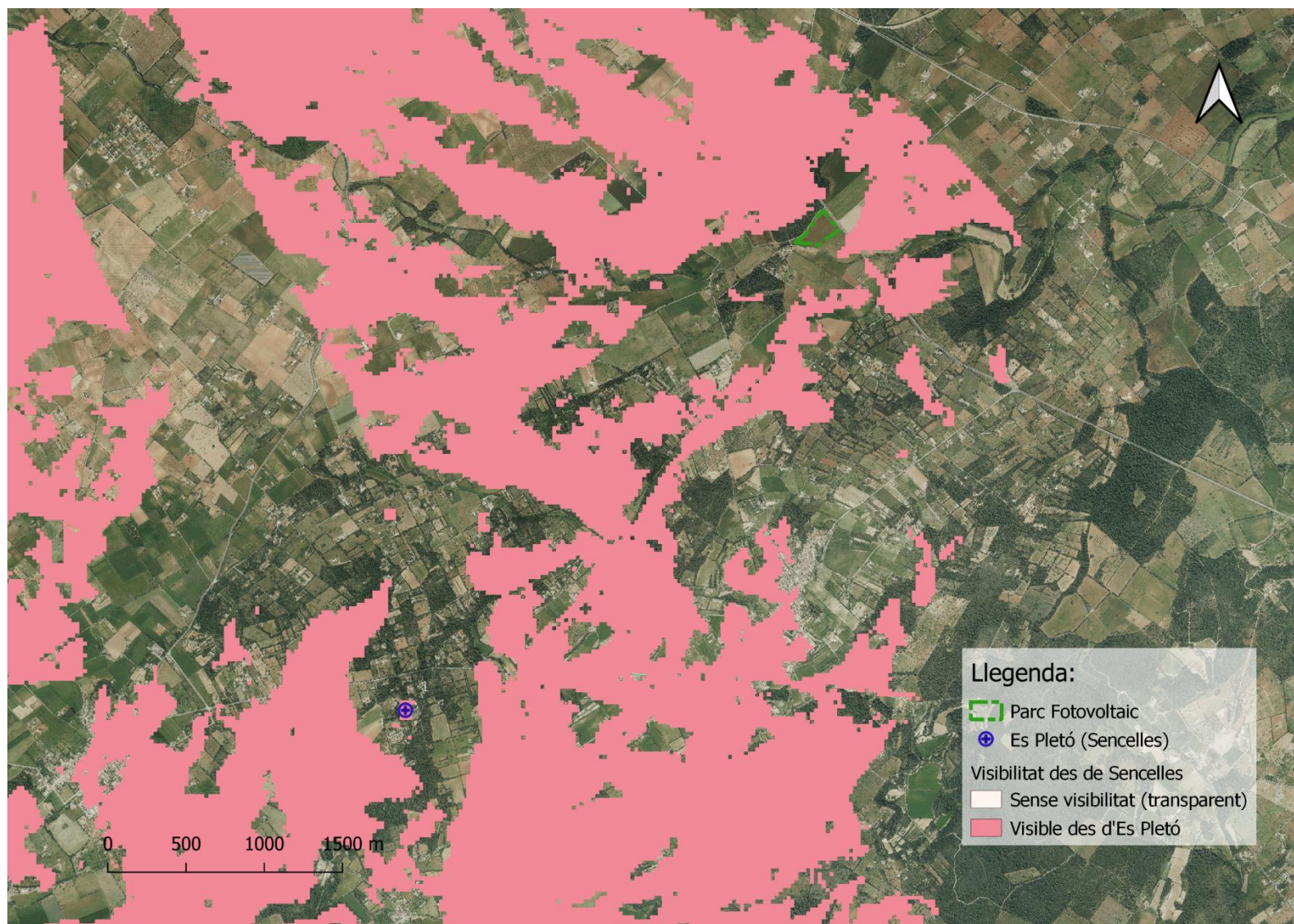
Fotografia 33. Visual des del Puig de Santa Magdalena, cap a la finca de Bor Baix (Son Bordills). Fotografia ampliada a 300mm, equivalent a 4 vegades la visió de l'ull humà.



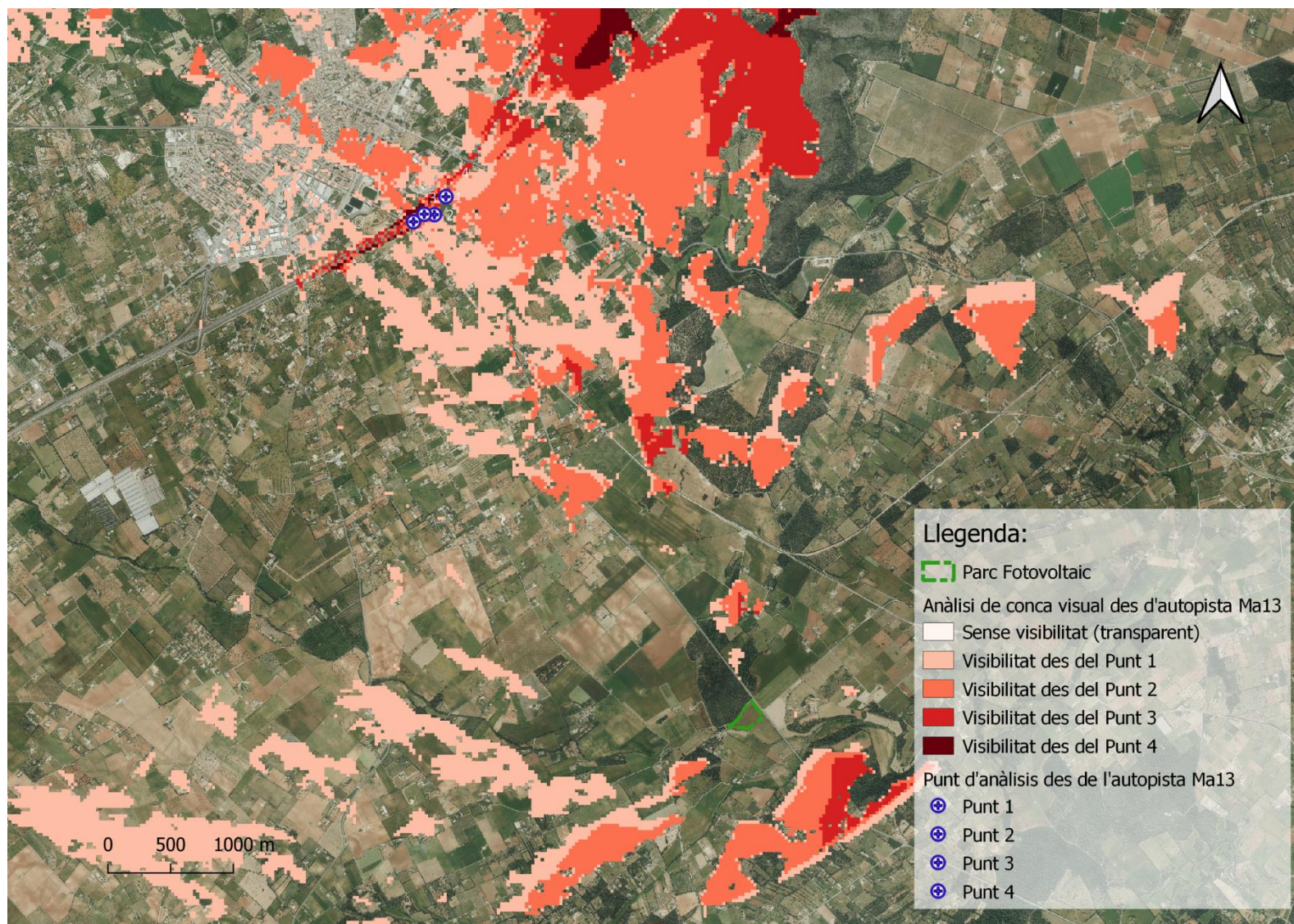
Fotografia 34. Visual des del Puig de Santa Magdalena, cap a la finca de Bor Baix (Son Bordills), incorporant barrera vegetal. Fotografia amb focus visual 55mm, equivalent aproximadament a la visió de l'ull humà.



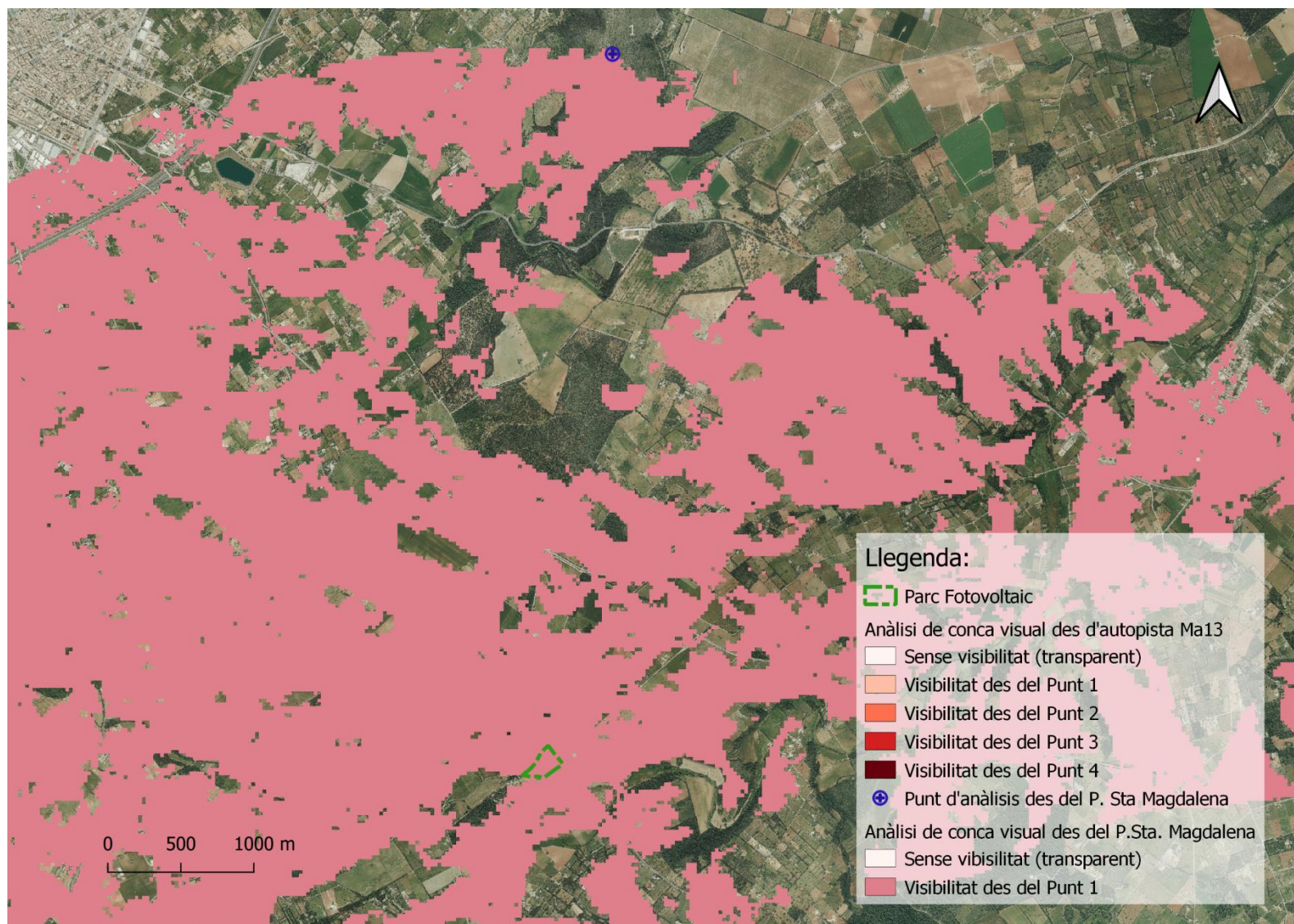
Fotografia 35. Visual des del Puig de Santa Magdalena, cap a la finca de Bor Baix (Son Bordills), incorporant barrera vegetal. Fotografia amb focus visual zoom de 300mm, equivalent a 4 vegades la visió de l'ull humà.



Mapa 24. Mapa de conca visual sobre la instal·lació fotovoltaica, des de l'alçada d'Es Pletó a Sencelles



Mapa 25. Mapa de conca visual sobre la instal·lació fotovoltaica, des de l'alçada de l'autopista Ma13 (sortida 27)



Mapa 26. Mapa de conca visual sobre la instal·lació fotovoltaica, des de l'alçada del Puig de Sta. Magdalena

Fragilitat visual

La fragilitat visual és el conjunt de característiques del territori relacionades amb la capacitat de resposta al canvi de les seves propietats paisatgístiques o la susceptibilitat d'un paisatge al canvi quan es desenvolupa un ús sobre ell. També es mesura d'incidència de determinades actuacions.

La fragilitat visual té en compte, tant els factors biofísics, com puguin ser el relleu, la coberta del sòl i la pendent, així com el número d'observadors d'un impacte visual.

La fragilitat visual és la capacitat de resposta d'un paisatge enfront d'un ús. És el grau de deteriorament davant de canvis en les seves propietats. El contrari, és la capacitat d'absorció visual, entesa com la capacitat de rebre alteracions sense deteriorament de la qualitat visual. Llavors, a major fragilitat menor capacitat d'absorció visual i viceversa.

Aquest espai vendria definit per una fragilitat visual intrínseca baixa. La seva orientació sud, un pendent inferior al 2% de mitjana a tot l'espai on s'han d'implementar les plaques solars (a major pendent més visible des de punts localitzats a gran distància).

D'altra banda s'ha de considerar la fragilitat visual que presenta un territori en funció dels observadors, tant observadors mòbils (carreteres, trens) com a fixos (nuclis de població). En aquest cas, les vials pròxims, com són és una la carretera d'Inca a Sineu i ja més allunyada l'autopista Ma13 Palma-Inca. La visibilitat des d'aquests espais, que darà anul·lada per l'efecte de la pantalla vegetal (en el cas de la Ma3240) o ja no era visible des d'un inici (autopista Ma13). El camp de plaques, tampoc serà visible des dels centres poblacionals més pròxims, com Jornets o Costitx.

Qualitat paisatgística

Es pot considerar el paisatge com un conjunt d'elements amb un valor paisatgístic propi, que contribueix al valor total de la qualitat del paisatge. Aquests elements, que proporcionen una percepció àmplia del paisatge i ens indiquen com està organitzat, poden variar segons qui sigui l'observador. D'aquesta manera, i per poder comparar observacions, s'ha fonamentat la descripció en una sèrie de paràmetres i característiques visual bàsiques que poden ser comunes a la major part de paisatges mediterranis: les formes, les línies, les textures i els colors, encara que també es pot parlar de l'escala i l'espai. A més, la percepció visual del paisatge pot estar condicionada per factors temporals com l'estació de l'any, les condicions atmosfèriques o la il·luminació del moment de l'observació.

La qualitat visual d'un paisatge està conformada generalment pels següents elements:

- Diversitat: Amb aquest paràmetre s'avalua el grau de mosaic dels usos en el paisatge, considerant que en general els paisatges més diversos tenen una major qualitat.
- Valor ecològic: En aquest cas s'ha considerat que les zones més properes a les zones de gran valor ecològic tenen una major qualitat.
- Naturalitat: En aquest cas s'entén que un paisatge com més natural més valor té. Com més natural és un paisatge, més susceptible al deteriorament és, i per tant més fràgil.
- A prop d'elements patrimonials: S'ha considerat que com més proper s'estigui a un element patrimonial més valor té el paisatge adjacent. A efectes pràctics s'ha considerat

que tots els elements patrimonials són valuosos en imprimir senyals d'identitat al paisatge.

- A prop d'impactes visuals: Pel que fa a aquest factor, s'ha considerat que la major proximitat a un impacte visual disminueix la qualitat del paisatge adjacent.

L'activitat projectada es realitzaria dins d'un paisatge de qualitat ecològica baixa, que es localitza a un espai on l'ús ha estat agrícola a la seca.

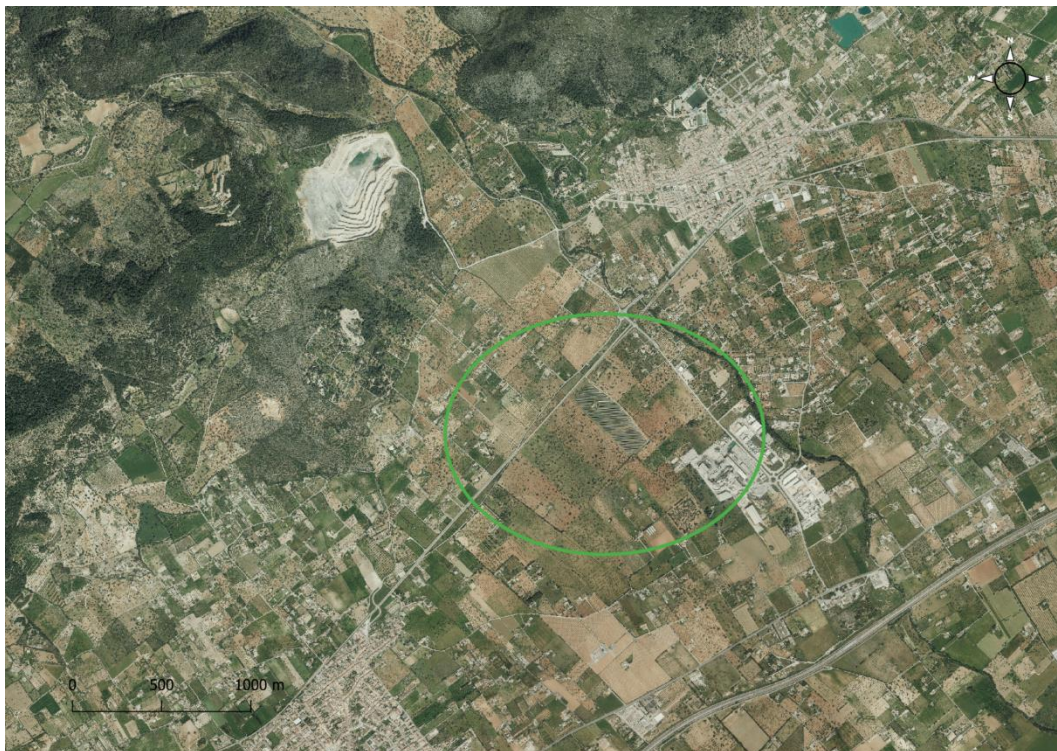
Si es considera la forma en un paisatge com el volum o la superfície dels objectes que hi apareixen, totes les característiques descrites conformen un paisatge de formes irregulars, amb predomini de les taques de diferents colors.

El color és l'element que es capta amb major intensitat quan s'observa un paisatge i determina les sensacions que rebem.

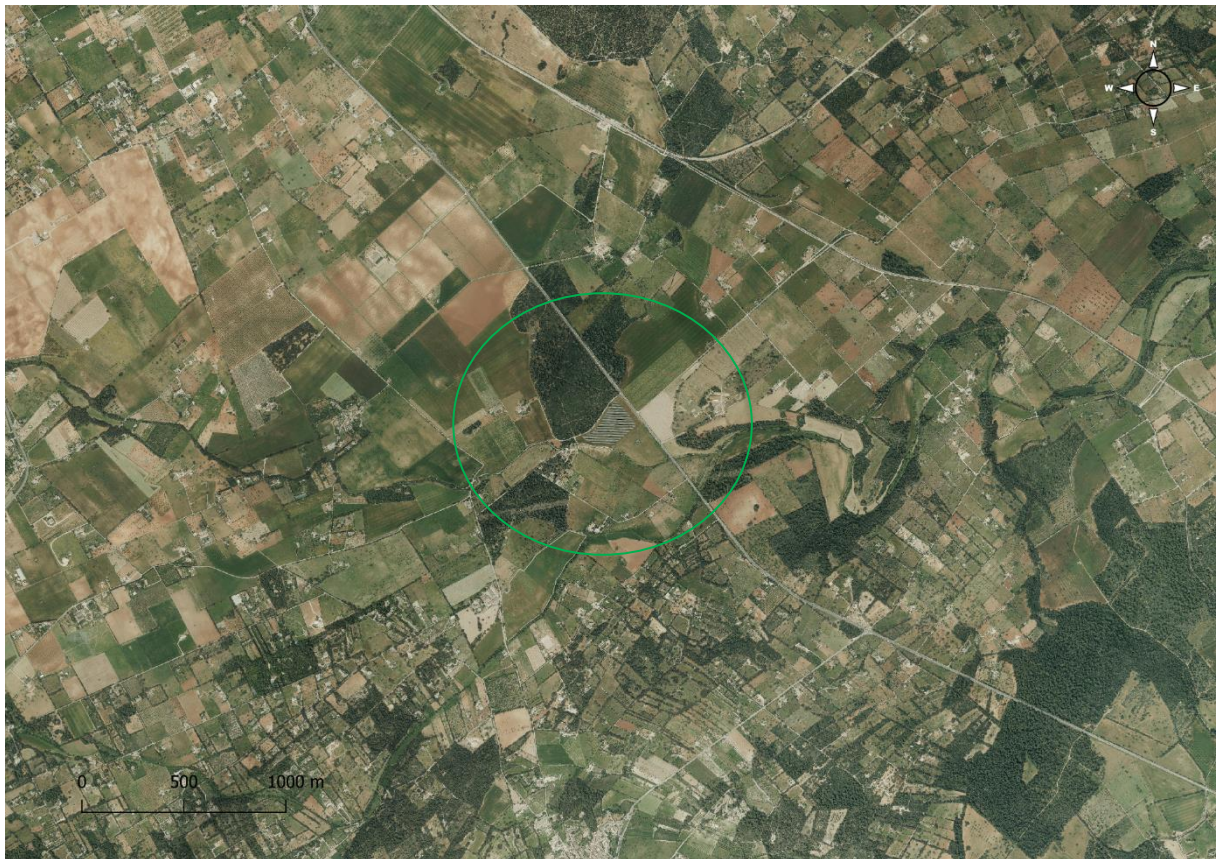
La zona afectada pel projecte correspon a una unitat agrícola, herbàcia a la seca. La parcel·la agrícola està caracteritzada per tonalitats verda a ocre o verdes, segons l'estat de la vegetació herbàcia. Aquesta zona agrícola es troba emplaçada en un entorn de colors verd grisenc (vegetació de fulla coriàcia), marronenc (edificis i vegetació herbàcia), colors vermellorsos (terra) i verd fosc.

Entre els elements antròpics destaquen els colors ocres, marronorsos i verd-grisenc, dominadors del paisatge que envolta l'espai.

La forma de poder observa l'efecte del colors en conjunt, és des de grans distàncies o des de l'aire. La observació de l'impacte cromàtic a curta distància, només permetria veure la pantalla vegetal a instal·lar.



Fotografia 36. Fotografia aèria del camp de plaques fotovoltaïques a Inca.



Fotografia 37. Fotografia aèria del camp de plaques fotovoltaïques de Son Bordills (Bor Baix), Inca.

Resultats de l'Estudi d'Incidència Paisatgística

En aquest apartat s'han avaluat els diversos aspectes que component el paisatge i que en determinen la fragilitat, la qualitat i la incidència visual.

També es consideren els elements ja recollits en el projecte, que redueixen l'impacte paisatgístic de la implementació, com exemple, el soterrament de línies aèries, manteniment de vegetació natural de la parcel·la, estructures de suport de baixa altura (inferiors a 3 m) i inclinació (30º) amb la finalitat d'optimitzar la producció d'energia i reduir l'impacte visual, disseny d'edificis complint amb els requisits establerts per la norma 22 del PTM, instal·lació d'una barrera perimetral d'arbres d'alt port, des de l'inici dels treballs.

De tots ells, el que té un major pes és la visibilitat que poden tenir observadors potencials sobre el camp de places fotovoltaic una vegada instal·lada.

S'han considerat diversos espais o punts d'observació, però se ha considerat principalment, un dels vectors que major incidència té en la alteració de la incidència paisatgística, i és el potencial nombre d'observadors que aquest té sobre l'espai d'estudi.

En l'estudi s'han pres de referència els punts d'observació que potencialment poden aportar més observadors potencials: vies de comunicació, nuclis residencials/urbans, àrees elevades. Des d'aquestes àrees s'han efectuat anàlisis de conca visual utilitzant programa lliure de Sistemes d'Informació Geogràfica, utilitzant un model Digital del Terreny - MDT05

(MDE), amb un pas de malla de 5 metres, com a cartografia base per al càlcul de les conques visuals, corresponents a la primera cobertura del projecte PNOA-LiDAR.

S'han tingut en compte diverses àrees d'influència: des de la immediata que suposa la carretera Inca - Sineu (Ma 3240), com distàncies mitjanes que es situen al voltant dels 2 quilòmetres (Jornets i Costitx), així com a àrees més allunyades, que localitzen al voltant o per sobre dels 3,5 km (com en el cas de la Puig de Santa Magdalena), on la capacitat de percebre i identificar àrees o elements per part dels potencials observadors, es redueix enormement.

El resultat és que, un cop aplicades les mesures correctores, que suposa la instal·lació de la barrera visual amb vegetació arbustiva i arbòria, la visibilitat del camp de plaques solars és pràcticament nul o molt a baixa. Això s'ha determinat, tant mitjançant anàlisi de conques visuals amb eines SIG, com també amb visites de camp, des d'on s'han pres fotografies des dels punt o focus considerats i amb fotomuntatges que simulen l'efecte final del PFTV Son Bordills una vegada implementat.

Els resultats de l'estudi ens permet determinar que l'impacte paisatgístic de parc solar de Son Bordills (Bor Baix i Bor Dalt), és COMPATIBLE.

X. ANNEX II: ESTUDI ENERGÈTIC I SOBRE EL CANVI CLIMÀTIC

Introducció

L'article 17 de la Llei 12/2016, de 17 d'agost d'avaluació ambiental de les Illes Balears, modificada per la disposició final segona de la Llei 10/2019, de 22 febrer, de canvi climàtic i transició energètica indica que els estudis de impacte ambiental a més del contingut mínim estipulat en la Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental, inclourà un annex consistent en un estudi sobre l'impacte directe i induït sobre el consum energètic, la punta de demanda i les emissions de gasos d'efecte hivernacle, i també la vulnerabilitat davant el canvi climàtic.

Generació d'energia elèctrica a les Illes Balears

El canvi climàtic i l'encalentiment global del planeta, provocat per l'acció humana, és un fenomen àmpliament reconegut, i el seu principal mecanisme és l'alteració i modificació de l'efecte hivernacle provocat principalment per l'acumulació de diferents gasos a l'atmosfera i en particular per l'acumulació de CO₂.

Les emissions calculades a les Illes Balears:

- Prop d'un 51 % de les emissions es deuen a la producció elèctrica. Quasi la totalitat d'aquestes emissions estan regulades en la normativa europea.
- El sector dels transports, un sector no regulat, es manté pràcticament constant els darrers anys amb un 35 % del total de les emissions.
- El sector industrial, que majoritàriament està regulat tot i que només representa un 1,5 % de les emissions totals, ha experimentat la major davallada dels darrers anys.
- La resta d'emissions provenen de l'agricultura (3 %), del tractament de residus (4 %) i del consum de gasos refrigerants (2 %), sectors no regulats.

El processament de l'energia és responsable d'un 90 % de les emissions, percentatge que coincideix amb la producció de Balears (sense considerar l'aportació actual d'energies renovables que arriben pel cablejat submarí).

En quant l'origen de l'energia: si a l'any 2014 el 27,4 % de l'energia elèctrica produïda en el sistema elèctric peninsular va ser d'origen eòlic i solar, a les Illes Balears la penetració de les energies renovables va ser del 3 %, la més baixa de les comunitats autònomes espanyoles.

Si a les xifres indicades, es suma que la producció d'energia elèctrica amb energies renovables és més rendible en els sistemes insulars i extrapeninsulars que a la Península (a causa de el sobre cost en la producció d'energia convencional en els sistemes insulars) i les energies renovables són l'únic camí per millorar la situació de dependència energètica de les Illes Balears.

La dependència econòmica de les Illes Balears respecte de l'exterior és indiscutible, particularment en el cas del subministrament energètic. A hores d'ara ens trobem en una situació idònia per a la implantació de les energies renovables en el sistema balear, ja que la capacitat de producció està per sobre del que necessitem, i els futurs increments de demanda poden ser absorbits per la instal·lació de plantes de renovables i mitjançant l'eficiència energètica, sense caure en situacions de dèficit de producció.

La Llei 10/2019 estableix uns objectius que s'han d'aconseguir tant en la reducció d'emissions de gasos d'efecte hivernacle com en la millora de l'eficiència energètica, prenent com a any base el 1990, com en la penetració d'energies renovables:

Objectius de reducció d'emissions:

- a. El 40 % per a l'any 2030.
- b. El 90 % per a l'any 2050.

Objectius d'eficiència energètica:

- c. El 20 % per a l'any 2030.
- d. El 40 % per a l'any 2050.

Objectius de penetració d'energies renovables:

- e. El 35 % per a l'any 2030.
- f. El 100 % per a l'any 2050.

Per combatre els impactes dels canvis en el clima, es requereix una transformació profunda del model energètic i productiu a fi d'eliminar-ne la dependència dels combustibles fòssils. També cal la prevenció i l'adaptació a les transformacions que ja s'han iniciat. La lluita contra els efectes d'aquest fenomen és necessàriament una política transversal, atès que tots els àmbits de la societat i l'economia tenen incidència en les emissions indicades i es veuran afectats pels seus impactes.

El projecte presentat no implica un increment de consum elèctric ni emissions de gasos d'efecte hivernacle sinó que precisament contribueix a millorar la situació mitjançant la generació d'energies renovables.

Corbes de demanda d'energia i producció elèctrica

La demanda elèctrica és una mesura de la taxa mitjana del consum elèctric per part del consumidor i s'estudia en intervals temporals, el que ajuda a comprovar-la existència de possibles comportaments homogenis en la demanda al llarg de el temps. Així la *Demanda*, fa referència a la quantitat d'energia que es necessita en un moment determinat i es mesura en quilowatts (kW). El *Consum* per una altra banda, és la quantitat d'energia que s'utilitza durant un període de temps determinat i es mesura en quilowatt-hora (kWh) en general, com més aparells elèctrics es troben en funcionament a el mateix temps, això aquesta major consum, major és la demanda.

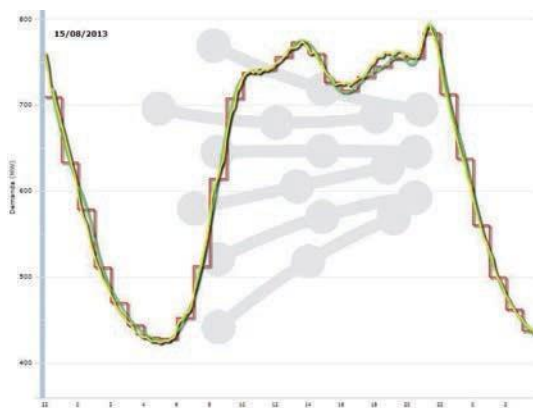
Les corbes de demanda són les gràfiques on es presenta l'evolució de la demanda d'un sistema elèctric al llarg d'un dia i en funció de l'època de l'any, i serveixen perquè l'operador de sistema faci les previsions de cobertura de la demanda diària, programant les quotes de producció dels diferents grups de generació en funció de corba de demanda prevista.

En general, les corbes de demanda presenten un mínim de consum entre les 04.00 i les 05.00 h. A partir d'aquest punt la demanda augmenta fortament fins arribar a un primer pic al voltant de les 12.00 h, a partir de el qual la demanda cau lleugerament i es manté a nivells

elevats. A mitja tarda la demanda remunta amb força fins a arribar a el màxim diari entre les 21.00 i les 22.00 h.

A Les Illes Balears, el perfil horari de la demanda d'un dia presenta dos pics i dues valls al llarg del dia. Al començament del dia la demanda decreix, des de la 1:00 h fins les 6:00 h, presentant els valors més baixos de el dia. A partir de les sis del matí, la demanda comença a créixer, arribant a un màxim relatiu entre les dotze i la una del migdia. Immediatament després decreix fins arribar a un mínim relatiu, cap a les cinc de la tarda. Després creix el consum d'energia, aconseguint el màxim diari al voltant de les nou del capvespre. Després de superar aquest punt, torna a baixar una altra vegada. En general aquestes corbes, a més de reflectir la quantitat de megawatts consumits, denoten, mitjançant la forma de la corba, les hores vall i hores punta.

- Les hores punta té una durada de 10 h, des de les 12 h fins a les 22 h a hivern i una hora més tard a l'estiu.
- Les hores vall tenen una durada de 14 h, de 22 h a 12 h a l'hivern i una hora més tard a l'estiu.



Corba de demanda diària, característica de l'estiu en el SEB. Font: REE



Corba de demanda diària, característica d'hivern en el SEB. Font: REE

Il·lustració 1. Demandes diàries d'estiu i hivern a les Illes Balears. Font: Energías renovables y eficiencia energética en las Islas Baleares (Conselleria d'Economia i Competitivitat Direcció General d'Indústria i Energia 2015)

La producció en energia solar fotovoltaica suposa una aportació a sistema balear precisament en les hores de consum punta, que ja que el màxim consum coincideix amb les hores de màxima insolació i per tant de màxima producció. Per tant el projecte està en consonància i suposarà una aportació d'energia durant les hores punta de consum elèctric.

Aportació de les energies renovables en el sistema balear

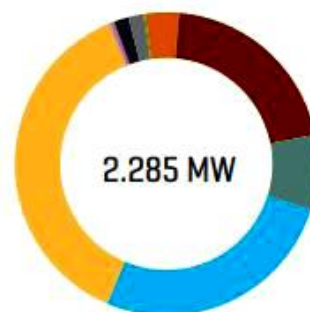
La cobertura de la demanda elèctrica a les Illes Balears, d'origen solar i eòlic, es troba al voltant del 2%: a la fi de 2018, en tota la comunitat autònoma només havia 4,5 MW instal·lats d'energia eòlica i 80 MW de solar fotovoltaica, segons dades de Red Eléctrica de España.

El Pla de Transició Energètica i Canvi Climàtic ha de preveure les mesures necessàries per avançar cap a la major autosuficiència energètica, de manera que l'any 2050 hi hagi la capacitat per generar al territori de les Illes Balears, mitjançant energies renovables, almenys el 70 % de l'energia final que es consumeixi en aquest territori.

És essencial per tant, la incorporació de noves infraestructures de producció energètica

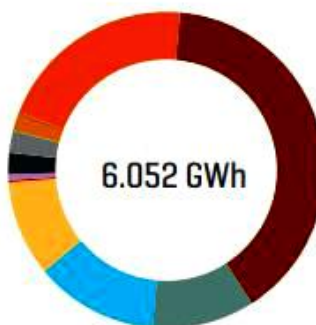
Potencia eléctrica instalada a 31 de diciembre del 2018. Islas Baleares (%)

■ Carbón	20,5%	■ Residuos no renovables	1,6%
■ Motores diésel	8,0%	■ Residuos renovables	1,6%
■ Turbina de gas	26,5%	■ Eólica	0,2%
■ Ciclo combinado	37,5%	■ Solar fotovoltaica	3,5%
■ Cogeneración	0,5%	■ Otras renovables	0,1%



Cobertura de la demanda eléctrica. Islas Baleares. Año 2018 (%)

■ Carbón	39,5%	■ Residuos no renovables	2,2%
■ Motores diésel	10,5%	■ Residuos renovables	2,2%
■ Turbina de gas	12,6%	■ Eólica	0,1%
■ Ciclo combinado	9,8%	■ Solar fotovoltaica	1,9%
■ Generación auxiliar	0,2%	■ Enlace Península-Baleares	20,4%
■ Cogeneración	0,6%		



Il·lustració 2. Potència i cobertura de la demanda elèctrica a les Illes Balears (2018). Font: Red Eléctrica de España

La Direcció General d'Indústria i Energia, a partir d'informació subministrada per l'operador de sistema elèctric, Red Eléctrica de España, ha analitzat aquesta qüestió i ha estimat que actualment el sistema Mallorca-Menorca podria absorbir una producció amb energies renovables d'uns 180 MW addicionals d'energia fotovoltaica, i 10 MW d'origen eòlic.

Per tant la potència de la PLANTA FOTOVOLTAICA DE 1.608 kWp i 1.140 kW SON BORDILLS és compatible amb els objectius marcats.

Emissions de gasos d'efecte hivernacle

Des del punt de vista de reducció d'emissions de gasos d'efecte hivernacle, ja s'ha comentat en diferents apartats de el Document Ambiental les reduccions previstes una vegada s'instal·li per a aquest camp fotovoltaic, el que aporta a la mitigació i lluita contra el canvi climàtic.

La Conselleria de Medi Ambient i Mobilitat de les Illes Balears ha calculat els factors d'emissió de contaminants associats al consum elèctrics a partir de l'actual mix energètic de la comunitat, determinant que s'han de considerar els següents factors d'emissió:

ANYS	FACTORS D'EMISSION			
	kg CO2/kWh	g SO2/kWh	g NOx/kWh	g Partíc./kWh
2010	0,9695	2,0903	4,3829	0,1014
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

Taula 12. Taula d'emissions indirectes associades al consum final d'energia elèctrica a les Illes Balears, actualitzada al 2019.

De forma resumida, amb la PLANTA FOTOVOLTAICA DE SON BORDILLS amb una proposta d'instal·lació de 1.608 MWp i 1.140 kW nominal, aplicant els factors de d'emissió del 2018, publicats pel Govern de les Illes Balears:

- Cada any es deixaran d'emetre 1.849,05 tones equivalents de CO₂ (descomptant un 4% en pèrdues)
- Cada any es deixaran d'emetre 2.639,75 kg de SO₂.
- Cada any es deixaran d'emetre 4.298,56kg de NOx.
- Cada any es deixaran d'emetre 94,39 kg de partícules en suspensió

És a dir, en 25 anys de funcionament:

- s'evitarà l'emissió a l'atmosfera de 46.226,246 tones equivalents de CO₂
- s'evitarà l'emissió a l'atmosfera de 65.993,670 kg de SO₂
- s'evitarà l'emissió a l'atmosfera donin 107.464,05 Kg de NOx i
- s'evitarà l'emissió a l'atmosfera de més de 2.359,80 kg de partícules.

Vulnerabilitat del sector energètic balear davant el canvi climàtic

Es reproduïxen a continuació algunes de les conclusions a les que s'arriba al document publicat per Govern de les Illes Balears "Full de ruta per a l'adaptació al canvi climàtic a les Illes Balears. Anàlisi de RISC climàtic".

Aquest document explica com les Illes Balears, pel fet insular, són especialment vulnerables al canvi climàtic. En bona part ho són perquè es preveu que l'increment mitjà de temperatura a l'arxipèlag serà superior a la mitjana global, segons l'Agència Espanyola de Meteorologia.

El document analitza set àrees d'actuació identificades com les més rellevants, entre elles, la generació energètica de les Illes Balears.

Quant als impactes concrets, els principals factors climàtics que es preveuen que afectin l'arxipèlag són:

- disminució de la precipitació acumulada anual a totes les Illes Balears.
- disminució de les condicions d'onades de fred i el remarcable augment en el nombre de dies que presentaran condicions d'onades de calor a totes les Illes Balears.
- reducció del nombre d'episodis ventosos, que serien de cada vegada més intensos.
- pujada del nivell del mar: per al 2081-2100 s'espera que el nivell del mar pugi entre 0,5 i 0,65 mm/any a les Illes Balears, segons l'escenari. En ambdós escenaris la part més sud-est de les Illes és on es produeix més pujada; per tant, a Formentera, a la zona de la serra del llevant de Mallorca i a la zona sud de Menorca.

Aquests factors creen un nivell de risc davant el canvi climàtic alt per als sectors de l'aigua, el territori, el turisme i la salut; i un risc significatiu per al medi natural, l'energia i el sector primari.

Entre els impactes concrets prevists, destaquen una exposició significativa al perill de sequera meteorològica i hidrològica, risc d'inundacions i impactes sobre les diferents infraestructures, la pèrdua d'atractiu turístic per les condicions adverses, la pèrdua de cultius per esdeveniments extrems o l'acceleració de processos de desertització o pèrdua d'ecosistemes costaners.

Es constata que el sector energètic està més afectat pels esdeveniments climàtics de tipologies extremes i determinades, com els vendavals i les onades de calor. De fet, el risc per a aquest és baix en l'actualitat, significatiu a mitjà termini i alt a llarg termini.

El document apunta que es produirà un increment de la demanda energètica total, en particular en l'època estival, el que requereix ajustar la planificació energètica i actualitzar els protocols d'emergència disponibles. Serà necessari fomentar l'eficiència energètica, per assegurar un confort que no impliqui factures inassumibles.

Algunes instal·lacions de generació elèctrica i estacions de conversió, es veuran afectades per l'increment del nivell del mar, el que obligarà a establir mesures de protecció física davant de possibles inundacions costaneres i danys per l'onatge.

El mateix document recomana que la diversificació de les fonts de producció d'electricitat i a la millora de l'eficiència quant a generació, transport i distribució d'electricitat, permetent incrementar la resiliència del sector davant els riscos d'impactes climàtics.

El projecte presentat, contribueix en aquesta diversificació de les fonts de producció, a una major autonomia en la producció energètica i una menor dependència de l'exterior (tant en l'arribada final d'energia com la de matèries primeres).

Conclusions

Tenint en compte el que s'ha exposat en apartats anteriors, la PLANTA FOTOVOLTAICA DE 1.608 kWp i 1.140 kW SON BORDILLS I PROJECTE D'INTERCONEXIÓ DEL PARC SOLAR FOTOVOLTAIC SON BORDILLS (INCA - MALLORCA):

- Generació d'energia a partir d'una font renovable, el que implica una aportació a la lluita contra el canvi climàtic.
- La producció farà la principal aportació d'energia, durant les hores punta de consum elèctric de les Balears.
- El sistema elèctric balear està preparat per absorbir la potència prevista de la instal·lació.
- El projecte redueix i evita l'emissió de gasos d'efecte hivernacle procedents de la producció d'energia mitjançant combustibles fòssils el que contribuirà a reduir les emissions causants de l'efecte hivernacle.
- El projecte contribueix a augmentar la resiliència del sector energètic balear davant els riscos d'impactes climàtics al diversificar la font de producció d'electricitat.
- Autonomia energètica i anticipar-se a conseqüències com la no disponibilitat o encariment de combustibles fòssils.
- Assolir objectius marcats en la política energètica de balears, respecte a la producció elèctrica a partir de fonts renovables.

Per tant es conclou que el projecte avaluat té un IMPACTE POSITIU

XI. ANNEX III: ESTUDI DE VULNERABILITAT DEL PROJECTE DAVANT ACCIDENTS GREUS O CATÀSTROFES

Introducció

Llei 9/2018, de 31 de juliol, per la qual es modifica la Llei 12/2016, de 17 d'agost, d'avaluació ambiental de les Illes Balears afegeix una nova disposició addicional a la Llei 12/2016, de 17 d'agost, d'avaluació ambiental de les Illes Balears, en relació a l'Avaluació de Riscs:

1. L'avaluació d'impacte ambiental prendrà en consideració la vulnerabilitat dels projectes davant accidents greus o catàstrofes i el risc que es produeixin, així com les implicacions eventuais d'efectes adversos significatius per al medi ambient. A tals efectes, el promotor haurà d'aportar la documentació escaient per fer-ne la valoració o, si n'és el cas, l'informe justificatiu sobre la seva condició d'innecessària ateses les característiques del projecte.

[...]

D'altra banda, la Llei 9/2018, de 5 de desembre, per la qual es modifica la Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental, la Llei 21/2015, de 20 de juliol, per la qual es modifica la Llei 43/2003, de 21 de novembre, de Montes i la Llei 1/2005, de 9 de març, per la qual es regula el règim de comerç de drets d'emissió de gasos d'efecte hivernacle, els Estudis d'Impacte Ambiental, aporta definició al termes de l'estudi:

"«Catàstrofe»: succés d'origen natural, com inundacions, pujada del nivell de la mar o terratrèmols, aliè al projecte, que produeix gran destrucció o dany sobre les persones o el medi ambient."

"«Accident greu»: succés, com una emissió, un incendi o una explosió de gran magnitud, que resulti d'un procés no controlat durant l'execució, explotació, desmantellament o demolició d'un projecte, que suposi un perill greu, ja sigui immediat o diferit, per a les persones o el medi ambient. "

Atenent a ambdues definicions, cal indicar que la divisió d'ambdós fenòmens és molt complexa, ja que, encara que un important nombre dels incendis que succeeixen al cap de l'any a Espanya són provocats, directament o indirectament, aquests també poden ser deguts a causes naturals com ara raigs o un període de sequera prolongat.

Quan els fenòmens són de naturalesa física (o predominantment física ja que sempre hi ha una component humana) es consideren com a processos o "riscos naturals", mentre que si el fenomen és conseqüència de creacions o d'activitats humanes parlem de riscos tecnològics o induïts. Els desastres causats pels riscos naturals solen ser esdeveniments bruscos i de curta durada, tot i que també hi ha processos continus en el temps capaços de produir una degradació gradual, però no menys greu, de l'entorn.

Els riscos naturals tenen conseqüències molt diferents en cada regió, depenent de la major o menor incidència de les situacions de perill i de la població exposada a elles. Per això, les pèrdues previstes a Espanya com a conseqüència dels desastres naturals difereixen d'unes a altres àrees geogràfiques. Són pràcticament nul·les en algunes zones poc poblades, però

arriben a valors molt alts al litoral, a l'entorn de les principals ciutats i en determinades regions exposades a riscos importants.

Donada l'envergadura de les obres d'execució de parc fotovoltaic com el seu desmantellament i el seu temps d'execució no es considera l'aplicació d'aquest apartat. A més, en l'Estudi d'impacte ambiental s'ha realitzat una valoració dels impactes de el projecte de manera detallada.

D'altra banda, durant la fase d'explotació de parc tampoc es preveuen que es produeixin accidents greus o catàstrofes. De totes maneres s'ha realitzat una anàlisi i valoració dels riscos.

Catàstrofes i Accidents Greus

Entre els riscos més significatius, que són capaços de generar grans desastres, es troben els relacionats amb la dinàmica terrestre tot i que, afortunadament, resulten poc freqüents en el temps. Els més coneguts són els terratrèmols, associats a el risc sísmic, i els efectes s'intenten reduir mitjançant les normes sismoresistents. Els principals terratrèmols que s'han produït a Espanya, al llarg de la història, han aconseguit suficient poder destructiu per arrasar poblacions senceres, o provocar forts tsunamis.

El risc més estès, freqüent i que produeix major nombre de successos és, però, el d'inundació. Present en tot el territori espanyol, és el tipus de risc que, d'acord amb les dades de les companyies d'assegurances, implica majors pèrdues i afecta el nombre més elevat de persones. Es tracta de desastres naturals en gran mesura, conseqüència de l'acció humana, per una combinació de major població i inadequada "gestió dels sistemes naturals i l'expansió urbanística", com descriu el Ministeri de Transició Ecològica, les inundacions provoquen més morts que els incendis forestals, els temporals marítims, les esllavissades de terreny, els allaus o el vents huracanats.

Els incendis forestals són un altre dels problemes que afecten greument al territori balear. El seu nombre tendeix a augmentar i en la seva major part són provocats i, per tant, entren en la categoria de riscos induïts. No obstant això, a més de les pèrdues econòmiques que produeixen i del perill que comporten per a les persones i els béns humans, els incendis causen importants impactes ambientals i, a la llarga, una greu degradació del medi.

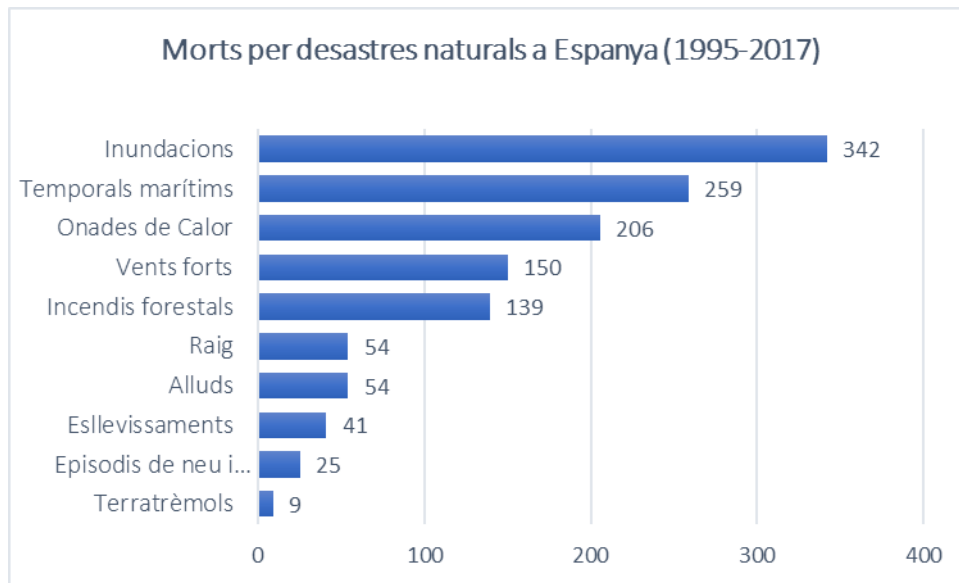


Figura 1. Nombre de morts entre 1995 i 2017 segons el tipus de fenomen a Espanya. Font: Ministeri de l'Interior

La cartografia de zones inundables es solapa amb la seqüència d'avingudes mortals. En 2018, unes precipitacions violentes i concentrades a l'est de Mallorca van provocar una riuada a Sant Llorenç des Cardassar en què van morir 12 persones. La localitat és zona inundable amb retorn de 10 anys.

Al mateix temps, els desastres naturals tenen costos materials importants. L'any 2018, el cost per inundacions va ascendir a 257 milions d'euros, segons el Consorci de Compensació d'Assegurances. Les reclamacions per inundació solen liderar l'estadística d'aquest organisme. en 2016 van ser 212 milions, el 2014 altres 106 milions i el 2013 el cost va ascendir a 219 milions d'euros, segons els comptes del consorci.

Els FMA (fenòmens meteorològics adversos) a les Illes Balears no són un succés aïllat. Són nombrosos els butlletins emesos pel Centre Meteorològic Territorial de les Illes Balears (CMTIB) que fan referència sobretot a quatre tipus de fenòmens: pluges, neu, vent i vent a la mar.

Anàlisi de Vulnerabilitat i Impactes

Els principals riscos del PFTV, es classifiquen en tres tipologies:

- Tecnològics: Incendis, vessaments i explosions.

Les fonts de perill de dany mediambiental de les instal·lacions objecte d'estudi, es relacionen amb les substàncies emprades i a més, amb les derivades del funcionament de les instal·lacions.

- Naturals són aquells que tenen el seu origen en fenòmens naturals. donat el seu origen la presència d'aquesta classe de risc està condicionada quantitativament per les característiques geogràfiques i particulars de la regió. Entre ells es troben les inundacions, desprendiments, esllavissades, vents, llamps, moviments sísmics i incendis forestals.

- Antròpics: Danys de Tercers i vandalisme.

Sent les causes iniciadores dels riscos, les següents:

De naturalesa humana

- Incorrecta o incompleta aplicació de les normes d'operació.
- Ús incorrecte dels mitjans de protecció.
- Sabotatge i / o actes vandàlics.

De naturalesa tècnica

- Errors de manteniment
- Errors de components, instrumentació o procediments d'actuació.

De l'entorn

- Condicions meteorològiques adverses.

Factors de riscos

En funció de tot el que s'ha analitzat i explicat, per a la realització d'aquest capítol de la vulnerabilitat del projecte, s'ha realitzat una llista abreujada de les catàstrofes i accidents greus més probables a la zona d'implantació del projecte.

FACTORS

Components	Esdeveniment
Natural-Hidrològics	Tempesta
	Esllavissament de terra i desprendiments
Natural-Climatològics	Cap de fibló
	Inundació
	Incendi
	Sequera i temperatures extremes
Natural-Geològics	Terratrèmol
	Erupció volcànica
	Tsunami
Tecnològic	Incendi
	Explosió
	Vessaments
Antròpics	Vandalisme
	Danys a tercers

Anàlisi de Riscos

Una anàlisi de riscos consisteix en la identificació dels mateixos en un territori concret. Per a ells es concreten els riscos a la zona d'afecció, es planificant les mesures de prevenció i intervenció en aquestes àrees, s'estima la perillositat del projecte pugui assolir en cas d'accident greu o catàstrofe, s'estima la vulnerabilitat del projecte als factors de risc i s'estima la probabilitat a que un esdeveniment es produeixi:

Així amb la informació de la història es pot determinar la probabilitat que aquells esdeveniments es produeixi: Inexistent (0), sense constància o inferior a una vegada cada 30 anys (1), entre 10 i 30 anys (2), cada 10 anys o menys (3), una o mes vegades a l'any (4).

També s'han considerat els danys materials o personals que el projecte podria ocasionar: sense danys (0), petits danys materials al medi i sense afectats (1), petits danys materials i al medi ambient i / o algun afectat o víctima mortal (2), Importants danys materials o al medi ambient (3), danys materials molt greus o danys irreparables a el medi ambient (4).

En darrers terme, determinar la vulnerabilitat del projecte a aquests elements: sense afecció (0), afectat (1), molt afectat (2), inservible (3)

Per a la determinació dels índexs es fixen els valors establerts, s'ha pogut consultar els diferents Plans Especials aprovats a nivell d'Illes Balears (Pla Especial per Fenòmens Meteorològics, Pla Especial d'Incendis Forestals, Pla Especial per Inundacions, Pla Especial per Risc Sísmic) i els mapes de Riscs aprovats pel consell de Mallorca.

El càlcul s'estima, multiplicant els factors obtenint un índex de Nivell de Risc:

Impacte	Valoració
Inexistent / Nul	0
Baix	0-8
Mitjà	9-12
Moderat	12-27
Molt Alt	48

Riscos Tecnològics

Fuites i Abocaments

Els accidents que es consideren són, bàsicament els abocaments ocasionats accidentalment durant el manteniment dels transformadors. Els centres de transformació no es preveuen riscos ja que els possibles vessaments d'oli quedaran confinats dins el llit de còdols tallafocs.

Aquest tipus de risc pot provocar afeccions sobre el sòl i la massa d'aigua subterrània donat al fet que les instal·lacions de parc fotovoltaic no afecten la hidrologia de la zona.

La probabilitat, vulnerabilitat i perillositat, són baixes.

Incendi o Explosió

Uns dels elements que suposen una amenaça en l'increment del risc d'incendis, és una mala gestió dels residus. Un altre factor, a considerar és la maquinària i vehicles presents, tant en la construcció com en el desmantellament del parc.

La presència de maquinària, una vegada el parc estigui en funcionament, especialment associada a la producció elèctrica, s'ha de tenir present l'augment del risc d'incendis forestals, encara que el risc inicial és baix.

Les instal·lacions presenten multitud d'elements de control i reducció dels possibles incendis, per la pròpia naturalesa de les instal·lacions (creació i gestió de producció elèctrica).

L'accés per a efectius de lluita contra incendis, és ràpida i sense dificultats al terreny.

La probabilitat, vulnerabilitat i perillositat, són baixes.

Antròpics

Vandalisme

S'han de considerar els assalts extracció de plaques solars i altres elements valuosos de les instal·lacions, amb objectiu de vendre materials. Aquests intents d'intrusió són més freqüents a zones aïllades.

També s'han de considerar els actes de vandalisme, que puguin alterar o malmetre la instal·lació.

La probabilitat, vulnerabilitat i perillositat, són baixes.

Riscos Naturals

Tempesta

L'anàlisi de les tempestes es centra en la paramenta elèctrica i el seu efecte sobre les estructures existents.

Segons l'estudi publicat pel Grup d'investigació de climatologia, hidrologia, riscos naturals i territori (UIB) ² a Mallorca hi ha una mitjana de 74 dies de tempesta anual i les precipitacions superiors a 20mm en un 60%, van acompanyades de aparell elèctric. Es detecta un màxim d'activitat durant el final de l'època càlida, amb una punta molt marcada en el mes de setembre, mes en què destaca tant en nombre total de descàrregues com en nombre de dies de tempesta.

A l'àrea d'estudi en concret, es determinen entre 17-18 descàrregues anuals per quilòmetre quadrat.

Relacionant l'activitat elèctrica amb l'ocupació de terra i la topografia es detecta que les zones rocoses, desproveïdes de vegetació de zones elevades són els punts en què hi ha una major concentració percentual de llamps.

L'impacte directe i l'efecte inductiu del raig poden deteriorar, i fins i tot destruir, els mòduls de les plaques fotovoltaïques, els reguladors de càrrega i altres components electrònics de

² Climatologia de Descàrrega: Mallorca i la seva realació amb les precipitacions intenses (1944-2010), Maurici RUIZ PÉREZ, Miquel TOMAS BURGUERA, Cristina MAS RIERA, Lluís SALVÀ POU, Miquel GRIMALT GELABERT, Grup d'investigació de climatología, hidrología, riesgos naturales i territori (UIB).

la instal·lació. La instal·lació preveu estar connectada a la xarxa elèctrica, de manera que l'impacte d'un llamp podria afectar, no només a la instal·lació, sinó també a la xarxa.

El projecte preveu gran quantitat d'elements que protegiran la instal·lació contra descàrregues atmosfèriques (auto vàlvules o parallamps, seccionadors de línies, interruptors disjuntius, càrregues a terra, etc), i aplicarà totes les mesures obligades per l'Operador del Sistema Elèctric i Gestor de la Xarxa de Transport (Red Eléctrica Española). Aquests elements, redueixen de forma notable que l'afecció final del risc.

La probabilitat és elevada, però en canvi la vulnerabilitat i perillositat, són baixes.

Inundació

Les àrees de major risc en cas d'avinguda corresponen amb la confluència de cursos d'aigua o zones deprimides amb males condicions d'evacuació.

L'àmbit de la PFTV no es troba en APR d'inundació, ni dins de zona potencialment inundable segons l'Atles de Delimitació geomorfològica de Xarxes de Drenatge i Planes d'inundació de les Illes Balears.

Tampoc es troba en zona de superfície anegada per les aigües per l'ocurrència d'avingudes amb períodes de retorn de 10, 100 i 500 anys, delimitades com a Àrees de Risc Potencial Significatiu per Inundació (ARPSI).

Igualment la finca es situa flanquejada a la banda sud de les dues parcel·les d'estudi, pel torrent de Rafal Garcés.

La vulnerabilitat del projecte és el risc de caiguda de panells, inundació i abocament d'olis, abocament de substàncies tòxiques associades a la maquinària, inversors i panells.

La probabilitat, vulnerabilitat i perillositat, són baixes.

Incendis

L'àrea d'implementació de plaques solars, està qualificada com a risc d'incendi forestal baixa. La finca 39, està parcialment qualificada per alt risc d'incendi forestal (a una petita àrea de matollar al sud de la parcel·la en contacte amb el torrent), així com la parcel·la al nord de Son Bordils (polígon 4, parcel·la 161), també qualificada com a de risc d'incendi forestal alt. La barrera perimetral vegetal que s'ha d'instal·lar, incrementa el risc d'incendi forestal a la zona d'estudi.

Les instal·lacions presenten multitud d'elements de control i reducció dels possibles incendis, per la pròpia naturalesa de l'explotació (creació i gestió de producció elèctrica).

L'accés per a efectius de lluita contra incendis, és ràpida i sense dificultats al terreny.

La probabilitat, vulnerabilitat i perillositat, són baixes.

Esllavissament de terra i desprendiments

L'àrea d'estudi i les zones adjacents, estan qualificades com sense risc d'Esllavissaments segons els PTIM.

La probabilitat, vulnerabilitat i perillositat, són baixes.

Sequera i temperatures extremes

Encara que Balears, no sigui una de les regions més afectades per anomalies en les temperatures (Onades de Calor, Onades de fres), si que es pot observar com en els darrers anys, els episodis han estat més continus i més periòdics, que no en els anys 70 o 80 del segle passat, en el que només es registraren tres episodis en total, en contraposició als 8 registrats en els darrers 10 anys.

El projecte indica que els elements sotmesos a les inclemències del temps, estan preparats per a condicions severes de temperatura, radiació solar i humitat.

La probabilitat, vulnerabilitat i perillositat, són baixes.

Terratrèmol

Atès que a les Illes Balears la sismicitat és escassa i se'n té poc coneixement, el Pla Especial per Risc Sísmic de les Illes Balears (GEOBAL) ha fet una avaluació determinista per a tot el territori i probabilista només per a les àrees en què es disposa de suficient informació. D'aquesta manera es determina que la zona 3 o Zona central de Mallorca (zona d'ubicació del projecte), és on s'han produït els majors sismes coneguts a les Illes Balears, i s'ha superat la intensitat V un mínim de quatre vegades al segle XIX. La sismicitat d'aquesta zona està associada a les falles NE-SO. Cal destacar que totes les manifestacions termals de Mallorca es localitzen en aquesta zona i s'associen a falles amb direccions NE-SO i NO-SE.

Els resultats de les determinacions del Risc Sísmic de les Illes Balears, indicaven que el municipi de Palma, tenia una alta probabilitat d'igualar o superar la intensitat VII per a un període de 500 anys. El Grau VII, és aquells on les persones cauen, hi ha esllavissades en pendents acusades, fissures en murs de pedra, onatge en llacunes i les construccions tipus parets de pedra, paret seca o tàpia (pateixen danys), edificacions tipus parets de totxos i pedra amb morter, i entramats de fusta (danys moderats) i els edificis amb estructura metàl·lica o de formigó (pateixen danys lleugers).

En aquest cas, la probabilitat i perillositat és baixa i la vulnerabilitat es pot classificar com a mitjana.

Cap de fibló

Les ventades associades a profundes depressions mediterrànies han provocat i provoquen destruccions, tant als terrenys rústics com en les àrees urbanes, les estructures portuàries i la navegació. Una de les manifestacions atmosfèriques més violentes, els 'cap de fibló', ocasionalment també han afectat el territori insular.

Encara que les activitats no són molt periòdiques, les afeccions sobre el territori poden ser molt elevades, no més s'han de veure les conseqüències del cap de fibló que assolà Palma al 2007 o el que varen travessar Menorca i deixaren l'illa desabastida d'electricitat al 2018.

En aquest cas la vulnerabilitat és alta, però la perillositat i probabilitat són baixes.

Erupció volcànica

Les Illes Balears, no és zona volcànica.

Tsunami

Balears, no està excepte de patir tsunamis, des del moment que existeixen falles actives al Mediterrani i és un territori insular enmig de la mar mediterrània oriental. Al 2003, producte d'un terratrèmol a Algèria es va detectar un tsunami a les costes de Balears.

A l'estudi, Indicadors geomorfològics de tsunamis històrics en les costes rocoses de les Balears³, analitza la datació de grans blocs (fins a 300 tones i situats de vegades quilòmetres terra endins) per al càlcul de les ones necessàries per al desplaçament, a partir de tsunamis generats al nord d'Àfrica. La localització d'aquestes àrees, majoritàriament al sud de les illes, coincideix amb les zones de major risc per tsunami identificades a partir de models numèrics.

En qualsevol cas, el PFTV Son Bordils, es localitza a uns 38km de la línia de costa a sud, el que fa descartar la possible afecció en aquesta àrea per la distància a la costa.

La vulnerabilitat i perillositat, són altres, encara que la probabilitat que succeeixi és descartable.

A continuació on es pot veure la valoració a cada un d'ells paràmetres dels esdeveniments, i l'impacte final resultant, amb una breu descripció dels possibles efectes ambientals en cas de donar-se l'esmentat esdeveniments present la taula de riscos, derivat de les valoracions assignades en funció de la probabilitat, vulnerabilitat i perillositat del projecte en cas de catàstrofes o accidents greus.

³Indicadors geomorfològics de tsunamis històrics en les costes rocoses de les Balears, IX Congreso Geológico de España, F.X. Roig-Munar, J.M. Vilaplana, A. Rodríguez-Perea, J. A. Martín-Prieto y B. Gelabert

Esdeveniment		Factors			Impacte		
		PROBABILITAT	VULNERABILITAT	PERILLOSITAT	Índex de Risc	CATEGORIA	EFFECTE
Tecnològic	Fuites i abocaments	3	1	1	3	Baix	Abocaments accidentals en el manteniment del CSF
	Incendi o explosió	3	1	2	6	Baix	Abocament i emissió de substàncies tòxiques associades a la maquinària, inversors i panells Incendi del tancament perimetral arbustiu
Antròpics	Vandalisme	3	1	1	3	Baix	Rompuda de panells fotovoltaics Molèsties a veïnats
Naturals	Tempesta	4	1	2	8	Baix	Caiguda de panells i elements constructius Rompuda de panells fotovoltaics
	Inundació	1	1	2	2	Baix	Risc de caiguda de panells. Inundació i abocament d'olis. Abocament de substàncies tòxiques associades a la maquinària, inversors i panells.
	Incendis	2	2	2	8	Baix	Incendi del tancament perimetral arbustiu Rompuda de panells fotovoltaics Abocament i emissió de substàncies tòxiques associades a la maquinària, inversors i panells
	Esllavissament de terra	1	1	1	1	Baix	Afecció als elements constructius i als panells Abocament de substàncies tòxiques associades a la maquinària, inversors i panells.
	Sequera/temperatures extremes	3	1	1	3	Baix	Afecció als elements constructius externs

Naturals	Terratrèmol	1	3	1	3	Baix	Afecció a les estructures dels panells fotovoltaics Rompuda de panells fotovoltaics. Abocament de substàncies tòxiques associades a la maquinària, inversors i panells
	Cap de fibló	1	3	1	3	Baix	Afecció a les estructures dels panells fotovoltaics Abocament de substàncies tòxiques associades a la maquinària, inversors i panells
	Explosió	1	1	1	1	Baix	Abocament de substàncies tòxiques associades a la maquinària, inversors i panells
	Erupció volcànica	0	3	2	0	Inexistent / Nul	--
	Tsunami	0	3	2	0	Inexistent / Nul	--

Conclusions de la vulnerabilitat del projecte.

Es pot concloure que la vulnerabilitat del projecte és baixa, ja que la majoria dels riscos per accidents greus o catàstrofe són Baixos o Nuls/Inexistents.