

INFORME AGRONOMIC SOBRE EL PROJECTE PER A LA INSTAL·LACIÓ D'UN PARC FOTOVOLTAIC A LA PARCEL·LA 151 DEL POLIGON 6 DE MARRATXI (SON FRAU I SON NEBOT)

Promotor:

ENEL GREEN POWER ESPAÑA SL

Joan Simonet Pons
Enginyer Agrònom
COIAL 1693
Octubre 2022

1.- ANTECEDENTS I OBJECTE.

Joan Simonet Pons, Enginyer Agrònom amb núm. de col·legiat 1693, a petició de ENEL GREEN POWER ESPAÑA SL en referència a les possibilitats d'explotació agrària de la parcel·la 151 del polígon 6 de Marratxí i als requeriments establerts en l'article 118 de la Llei 3/2019 agrària de les Illes Balears i les determinacions de la Instrucció 2/2021 de la DG d'Agricultura sobre els criteris per a la emissió d'informes per a la instal·lació de parcs fotovoltaics en sòl rústic, on es pretén implantar un parc fotovoltaic, realitza aquest informe per la tramitació ambiental del projecte i a la possible declaració de projecte industrial estratègic, amb els conseqüents de l'Interès General.

L'objecte del present informe és l'anàlisi des del punt de vista agronòmic de les possibilitats agràries dels espais físics on es vol implantar el camp fotovoltaic i de la justificació del compliment dels requeriments establerts en l'article 118 de l'esmentada llei.

Inclou tota una sèrie de recomanacions en les actuacions agrícoles i ramaderes i mesures de compensació que s'han de desenvolupar conjuntament amb la implantació i explotació del parc solar a l'explotació agrària de la que forma part la parcel·la afectada parcialment pel parc solar, així com realitzar les determinacions de la instrucció 2/2021 de la DG agricultura

S'ha realitzat una visita a la zona el febrer de 2022 i una segona visita el 28 de juliol de 2022. S'ha pogut accedir a la seva totalitat. Així mateix s'han realitzat cates de sòls i anàlisis del mateixos. També s'han pres mostres de fulles d'ametllers ja que es detecten nombrosos símptomes de la presència de *Xylella fastidiosa* en els arbres de la finca

El projecte tècnic divideix el parc solar en dos subparcs per motius relacionats amb els punts autoritzats de connexió a la xarxa elèctrica. Als nostres efectes realitzam un únic informe i una única proposta de compensacions agràries ja que es tramitaran conjuntament, afecten a la mateixa parcel·la i explotació agrària.

2.- DESCRIPCIÓ DE LA FINCA. ANALISI AGRARI.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS

La parcel·la considerada està conformada pels recintes descrits en el següents quadres segons les fitxes del SIG PAC (Ministeri d'Agricultura):

Recinto	Superficie (ha)	Pendiente (%)	Uso	Coef. Regadío	Región
1	19,5954	1,8	FS - FRUTOS SECOS	0	0402 (2)
6	0,0868	1,9	FY - FRUTALES	0	0402 (2)
7	0,1039	2,4	PR - PASTO ARBUSTIVO		0303 (2)
13	0,2731	2,1	IM - IMPRODUCTIVOS		
14	0,0474	2,1	TA - TIERRAS ARABLES	0	0801 (2)
16	0,0216	5	IM - IMPRODUCTIVOS		
17	0,302	1,3	TA - TIERRAS ARABLES	0	0402 (2)

Tipo de Árbol					
Recinto	Almendo	Algarrobo			Total
1	1819	160	0	0	1979

La parcel·la te una superfície total de 204.302m², de la que 200.300m² són terrenys agrícoles.

Com es pot determinar a partir d'aquests quadres és una finca orientada a la producció de fruits secs concretament ametllers i garrovers (19,59ha en total). A la vegada el número d'ametllers que en teoria són presents a la finca ascendeix a 1.819 i 160 garrovers. La finca està tota en secà.

El parc solar afecta a 11,5ha de la part Nord de la finca i unes 6,6ha a la part Sud. En total 18,1ha

A la seva declaració de Ajudes de 2021 no declarava la tenència de cap tipus de ramat, malgrat això la finca presenta pastures de ramat oví, com de fet s'ha comprovat en les visites realitzades.

Per altra part declara 19,60 ha de FS sobre uns 20 drets. També demana la ajuda associada de FS.

Segons el Pla Territorial de Mallorca, la parcel·la no té classificació com a Àrea d'Interès Agrari, per tant no s'han de tenir en compte les actuals determinacions referides a les Zones d'Alt Valor Agrari de la Llei 3/2019 Agrària de les IB.

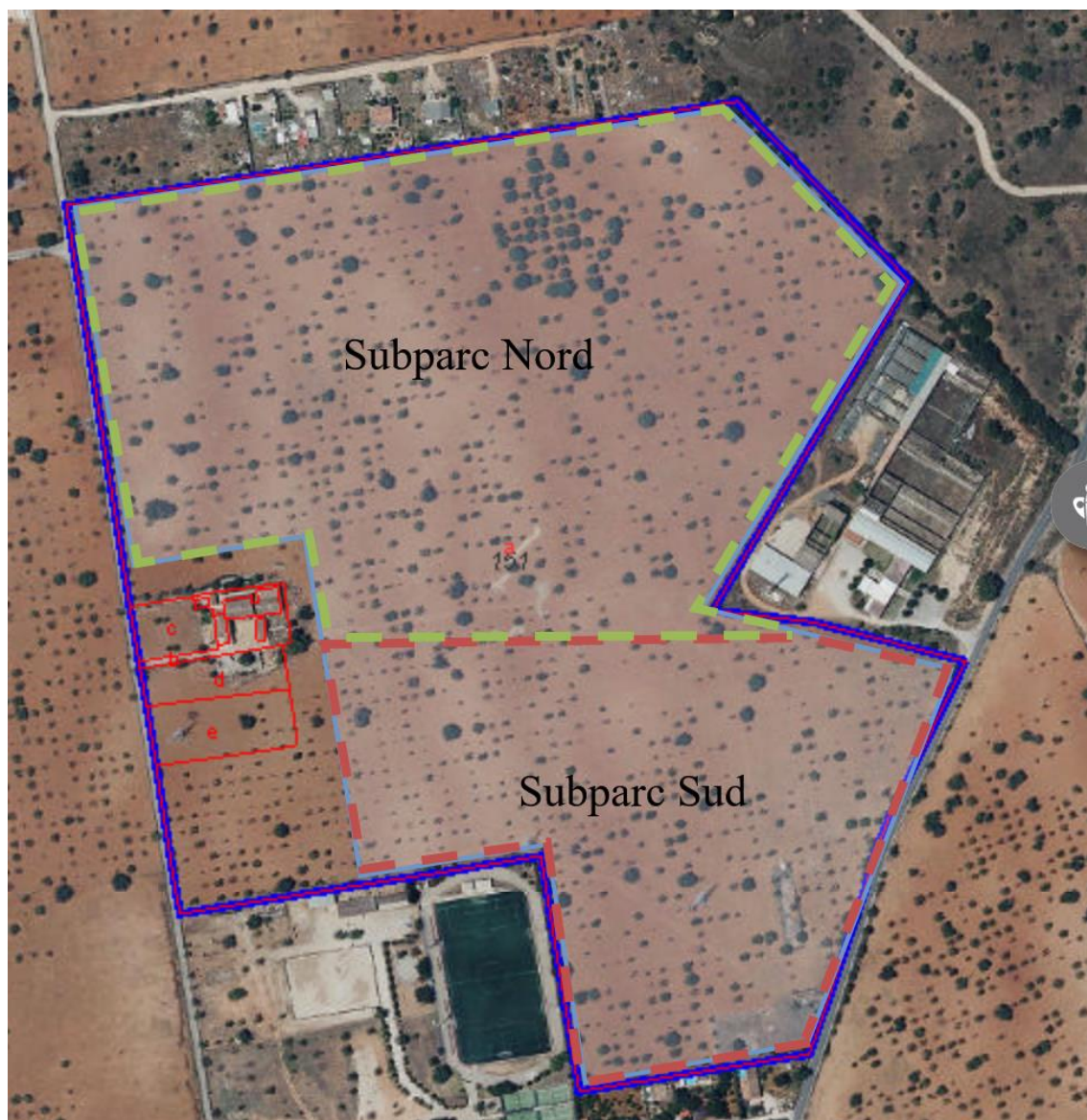
Es tracta d'una finca essencialment plana sense elevacions ni pendents significatives llevat de una zona situada al SE de la parcel·la que fa un petit comellar just al costat de la Carretera. Aquesta zona fa menys d'una ha..

La finca, anomenada Son Nebot, es troba Al marge Oest de la carretera de vella de Bunyola (Ma 20-31), a l'alçada del km 6.200. Limita amb el complex esportiu de Sta Mònica i la urbanització de Son Frau pel sud, amb el club de tir i la carretera MA 20-31 per l'Est i amb el camí de Cas Teixidor per l'Oest. Pel Nord limita amb altres finques rústiques.

Esta travessada per una línia elèctrica.

Es troba a 1000m al sud de l'abocador de Son Reus i a menys de 800 m es troben altres urbanitzacions a l'Est de caire residencial

Es tracta d'una zona una zona molt antropitzada i desenvolupada.



Perímetre de la zona considerada en el present estudi

A aquesta zona, on es troba la finca, la pluviometria ronda els 450mm anuals. Es tracta d'una climatologia mínima per poder desenvolupar productivament els cultius de ametllera i garrover en secà.

La cota snm. està en torn als 72m.

Els sols son d'origen quaternari: llims, argiles y graves provinents de depòsits al·luvials. Es uniforme en tota la finca.

Es tracta d'un sol moderadament pedregós, que no dificulta en excés el cultius de farratgeres.

Presenten un bon drenatge i no tenen fragipan (horitzó dur a estat sec i fràgil en estat humit). En el moment de la visita una part de la zona considerada estava llaurada. Hi havia una petita guarda d'ovelles que estaven pasturant la zona no llaurada.

CULTIUS.

Els cultius d'aquesta àrea es centren essencialment en ametllers de més de 50 anys i garrovers encara de major edat. Es combinen amb pastures de cereal per ovelles.

Fotografies zona Nord:





Fotografies zona Sud.







La finca disposa de pou de reg amb el codi ARE2543 amb un volum anual permès de 2.750m³ i un cabdal instantani de 1l/seg. NO hi ha cap instal·lació de reg a la finca.

La finca esta tancada amb malla metàl·lica i paret de marès.

La parcel·la esta creuada per una línia elèctrica amb postes de fusta de distribució en el seu interior.

S'estima que ala zona afectada hi ha uns 140 garrovers i uns 1400 ametllers.

Els ametllers fa temps que han acabat el seu cicle productiu i no es poden considerar com a rendibles econòmicament. Si be en el moment de la visita només començaven la seva floració, molts d'ells presentaven signes evidents de malaltia i decrepitud. En la visita realitzada en 28 de juliol de 2022 es va confirmar aquesta primera impressió.

S'agafaren un total de 5 mostres s'entregaren al laboratori de la Conselleria d'Agricultura Conselleria per la seva determinació de presència de Xylella

Vist l'estat dels arbres, la producció s'estima en uns 1,5 kg de ametlla closca per arbre de mitjana, quan una producció esperada en aquest tipus de plantació hauria de rondar els 12kg/arbre. Així obtenim:

$1400\text{arbres} \times 1,5 \text{ kg} = 2.100\text{kg}$, amb un valor aproximat en preus de la campanya de 2022 d'uns 1500€.

En quan als garrovers estimam una producció d'uns 40kg per arbre, arribant als 5600kg, que als preus excepcionalment alts de 2022, suposarien uns 11.200€.

Amb aquestes xifres la plantació ni tan sols pot ser rendible amb les ajudes públiques que existeixin.

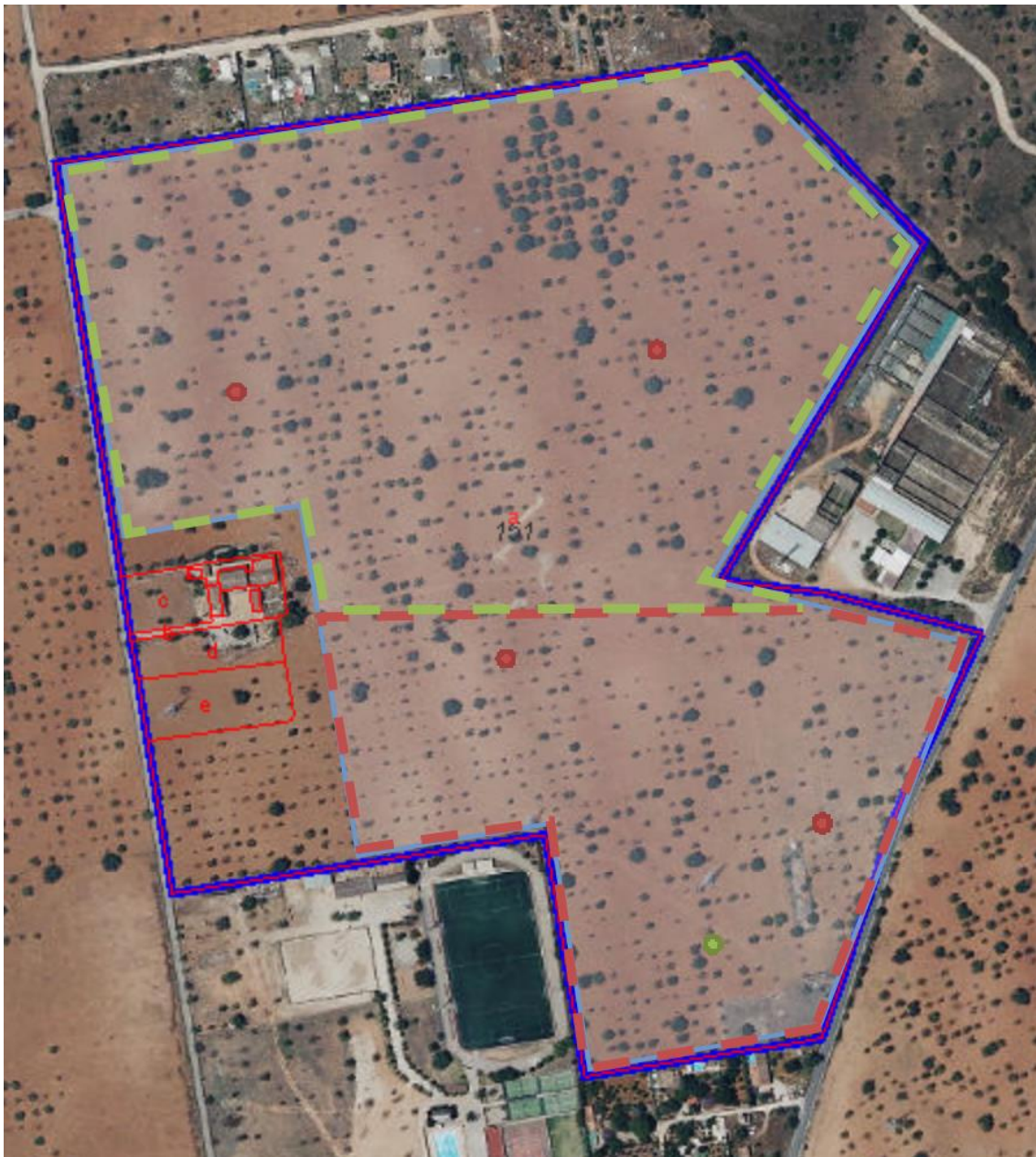
La plantació actual d'ametllers ja no es recuperable productivament ni botànicament ja que els arbres estan al final del seu cicle, presenten indicis de nombroses malalties fúngiques i la majoria d'exemplars son susceptibles a la Xylella.

Per confirmar la presència de *Xylella fastidiosa*, en la visita de 28/07/22, s'agafaren un total de 5 mostres al llarg i ample de la zona on es preveu implantar el parc solar que s'entregaren al laboratori de la Conselleria d'Agricultura Conselleria per la seva determinació de presència de *Xylella* el mateix dia.

En 01/09/22 se'ns varen comunicar els resultats de les analítiques. S'adjunta informe corresponent.

De les cinc mostres entregades 4 d'elles varen confirmar la presència del bacteri en l'actual plantació.

Hi havia molts més arbres amb simptomatologia semblant però es va fer un mostreig amb separacions de mes de 100 m entre cada una de les mostres per cobrir la màxima superfície possible i per un tema de no saturar el laboratori de la Conselleria.



En vermell els positius i en verd l'altre punt mostrejat





Algunes fotografies de la simptomatologia detectada.

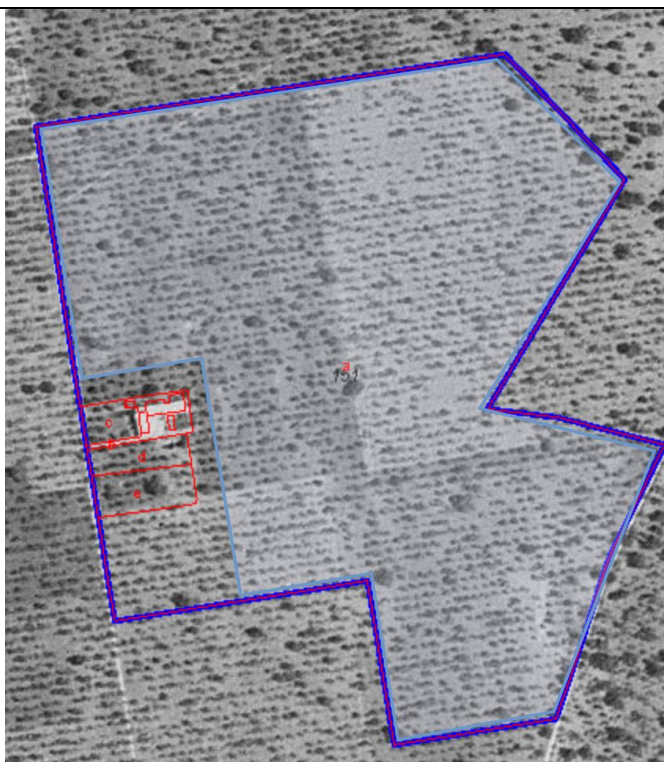
Aquesta situació confirma el mal estat agronòmic dels cultius existents.

El fet de prendre mostres a l'atzar ens indica que aproximadament un 80% de la plantació està afectada per *Xylella fastidiosa*.

Els protocols d'actuació obliguen a l'arrabassament i destrucció immediata dels exemplars identificats com a positius.

La presència confirmada de *Xylella fastidiosa* a la plantació genera un risc molt elevat a la resta d'arbres que serien susceptibles de contaminar-se en els pròxims anys.

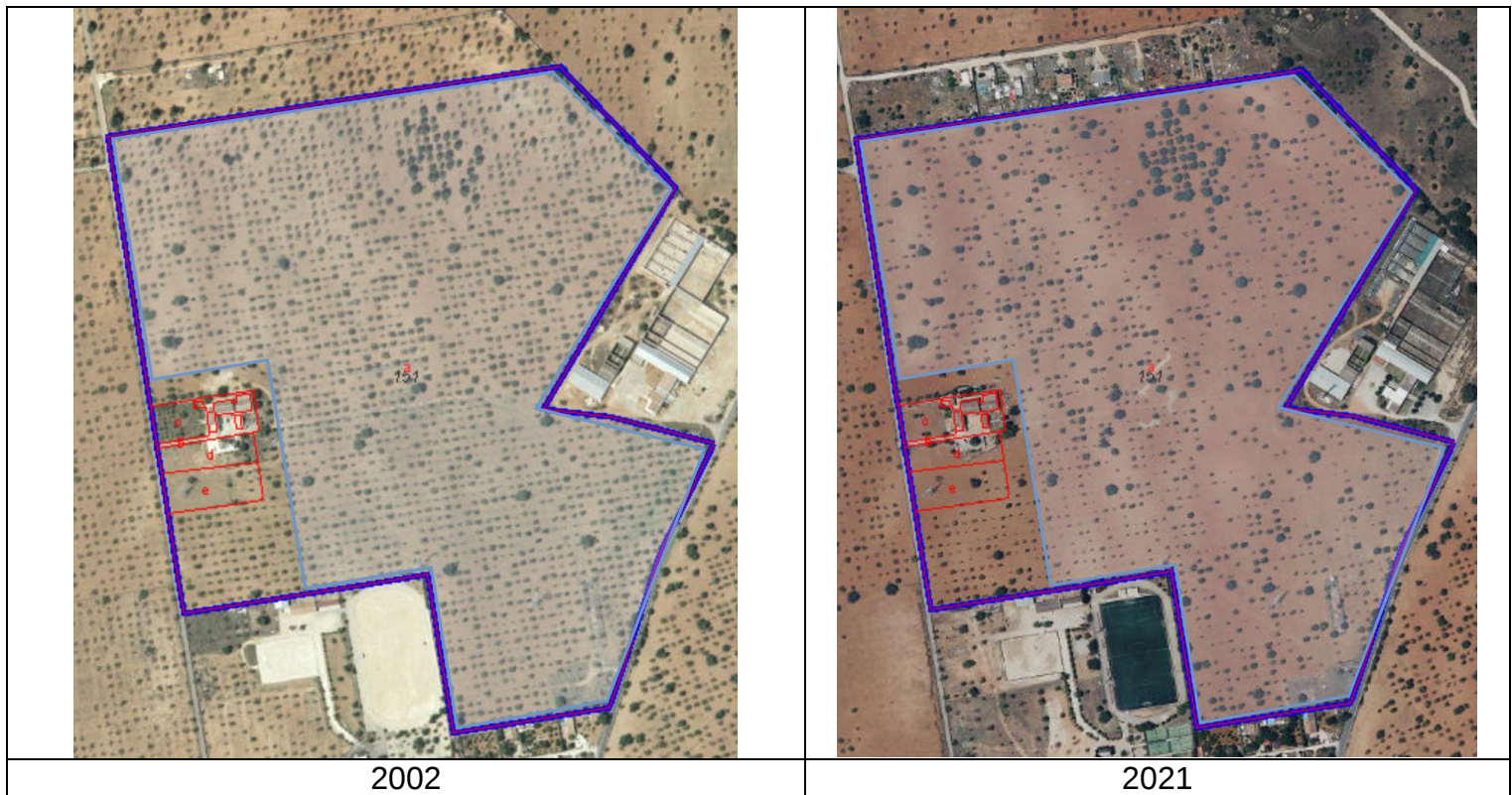
La prolongació d'aquesta situació provocarà la desaparició de tot l'arbrat agrícola que serà substituït pastures en secà en el millor dels casos. Podem realitzar un seguiment de la mateixa en els darrers 65 anys a partir de les fotografies aèries disponibles.



1956



1984



Podem veure que les plantacions actuals ja provenen de 1956 i que han anat minvant al llarg d'aquests 66 anys reduint la seva densitat.

Classificació del sol.

La Conselleria d'Agricultura va emetre la instrucció 2/2021 d'octubre de 2021 en la que establia criteris per realitzar els informes del seu departament per la instal·lació de parcs solars en sol rústic.

Aquest instrucció marca directrius per camps solars en funció de la seva ocupació del terreny: si són majors de 4ha o menors. En el nostre cas la superfície poligonal del camp que considerarem es de unes 18.1ha.

A la vegada marca uns criteris de productivitat agrícola en funció del tipus de sòl.

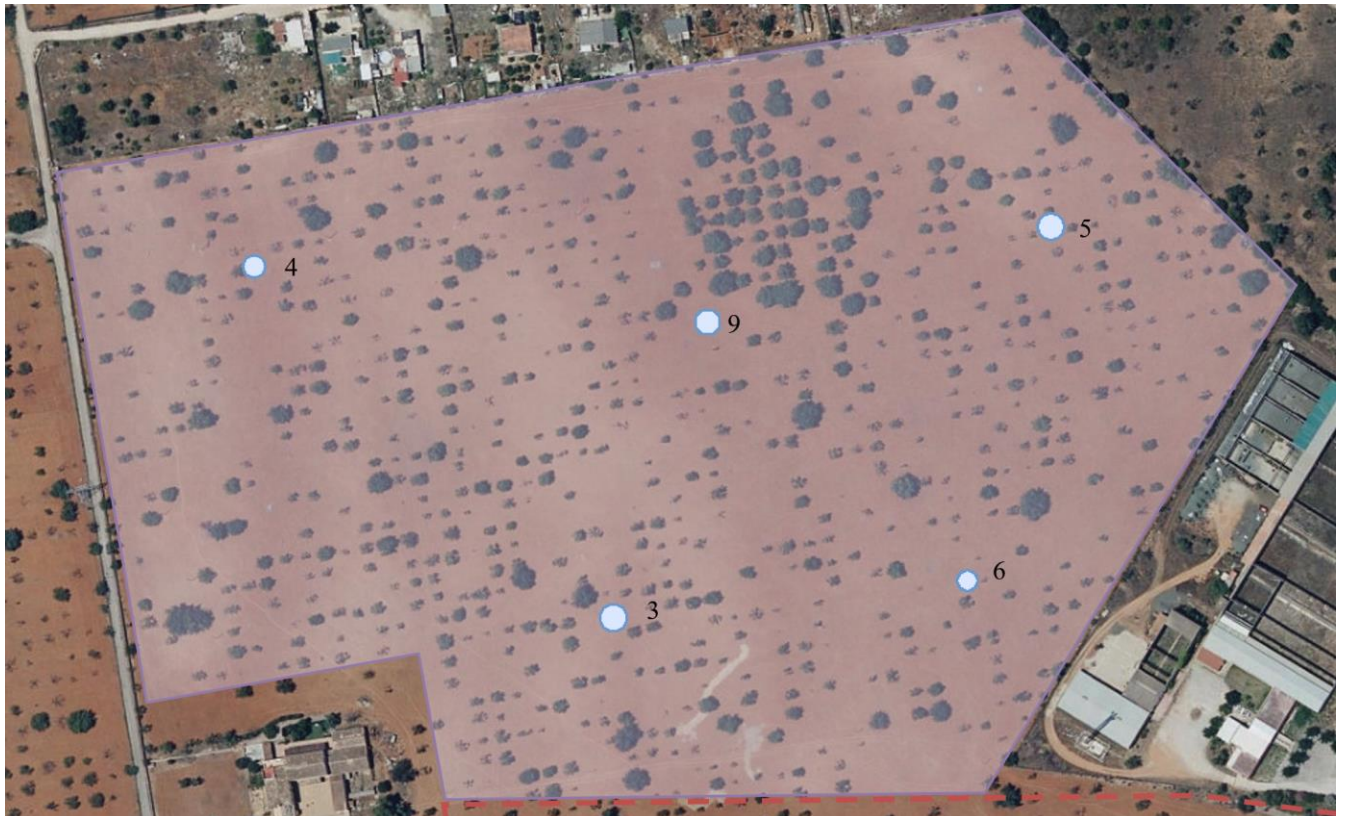
A tal efecte s'han realitzat un total de 5 cates del terreny al llarg i ample de la zona d'implantació de les plaques de la zona Nord i altres 4 a la zona sud. També es prengueren mostres de terra per realitzar uns anàlisis de sòl a través del laboratori que utilitza l'IRFAP.

Les Calicates es realitzaren amb una pala retroexcavadora i s'arribà a la profunditat on la cullera ja no podia extreure més material sense haver de menester una picadora



ZONA NORD:

A la imatge següent es poden identificar aproximadament els punts on es feren les cates a la zona Nord.



El model perfil de sòl que s'ha trobat en quasi totes les cates realitzades s'ha anat repetint: una capa més superficial on es desenvolupen les arrels dels cultius, un horitzó tipus petrocàlcic de diferent consistència on quasi no es desenvolupen les arrels i finalment un terreny dur cementat que la pala de la retroexcavadora ja no pot extreure. Les característiques de totes les cates han estat molt semblants

Davant aquesta situació, s'han pres mostres de terra de la capa superior i inferior de totes les cates i s'han uniformitzant en dues mostres respectivament, per determinar millor el tipus de sòl que hem anat trobant.

A efectes de considerar la profunditat del sol (i per tant establir la classificació segons la instrucció 2/2021 de la DG) es prenen els criteris agronòmics de possibilitats de desenvolupament de les arrels dels diferents cultius. Es a dir, els horitzons de sòl que sí serien considerats des del punt de vista estrictament edafològics, no es consideren aptes pel cultiu en casos on, per les seves característiques físico-químiques, no s'hi poden desenvolupar les arrels.

Cata 3.



La capa fèrtil arriba als 20cm. A continuació, fins als 35-40 cm apareix un sòl calcari de baixa fertilitat bastant cementat i pedregós. L'horitzó rocós apareix a continuació

Cata 4.



La capa fèril arriba als 35cm. A continuació, fins als 45 cm apareix un sòl calcari de baixa fertilitat bastant cementat i pedregós. L'horitzó rocós apareix a continuació

Cata 9



La capa fèril arriba als 35cm. A continuació, fins als 45 cm apareix un sòl calcari de baixa fertilitat bastant cementat i pedregós. L'horitzó rocós apareix a continuació

Cata 5



La capa fèril arriba als 40cm. A continuació, fins als 50 cm apareix un sòl calcari de baixa fertilitat bastant cementat i pedregós. L'horitzó rocós apareix a continuació

Cata 6.



La capa fèril arriba als 35-40cm. A continuació, fins als 50-55 cm apareix un sòl calcari de baixa fertilitat bastant cementat i pedregós. L'horitzó rocós apareix a continuació

Anàlisis 3-4-5-6-9; Capa Superior.

- Nivell matèria orgànica: 2,43% Mitja-alta
- Nivell CaCO_3 : Calcari (24,1%); Cals activa litjana, lleugerament clorosant
- Nivell nutrients: N alt; P Inapreciable; K Alt.
- Textura: Franco-Argilosa. Equilibrada.
- pH: 8.3

Anàlisis 3-4-5-6-9; Capa Inferior.

- Nivell matèria orgànica: 1,79% Mitja-baixa
- Nivell CaCO_3 : Extremadament calcari (54,16%); cals activa molt clorosant
- Nivell nutrients: N mitjà-alt; P inapreciable baix; K Normal.
- Textura: Franco-argilo-arenosa. Lleugerament desequilibrada.
- pH: 8.4

Sense problemes d'embassament d'aigua en tota la parcel·la.

Com a resum de les cates i analítiques realitzades, considerant unes pendents que no superen el 5% en tota la finca una pluviometria en torn als 450mm, pedregositat moderada i la inexistència de embassaments d'aigua, obtenim el següent quadre:

	Profunditat capa fèrtil (cm)	Profunditat total (cm)	CaCO3 capa fèrtil %	CaCO3 capa inferior %	Secà/ Regadiu	Textura capa fèrtil	Textura capa inferior	Classificació
Cata 3	20	40	24,1	54,16	S	Franco-Argilosa	Franco-argilo-arenosa	Tipo V
Cata 4	35	45			S			Tipo V
Cata 9	35	45			S			Tipo V
Cata 5	40	50			S			Tipo V
Cata 6	35	50			S			Tipo V

Si aplicam els criteris de la instrucció de la conselleria, proposam classificar tot el sol de la zona considerada com a tipus V

El pH es superior 8.3, sent un sòl bàsics....per altra part s'ha de reconèixer que aquests resultats no són estranys a l'illa de Mallorca.

Finalment també s'ha de remarcar que la capa superficial del sòl presenta en general a tota la zona mostrejada uns nivells mig-alt de matèria orgànica i elements nutrients exceptuant el P. Suposam que això es deu a que es tracta de la presència a la finca des de fa molts d'anys de ramat oví en règim extensiu que pastura de forma natural els diferents sementers, realitzant una aportació de fems de forma continuada al terreny.

Per contra, els estrats inferiors són més pobres en nutrients i matèria orgànica. Aquest fet, unit a l'alta presència de carbonats càlcics semicementats són el que dificulten el desenvolupament d'arrels en ell.

Les textures en general son bastant equilibrades que es mouen entre franco-argiloses i franco-argilo-arenoses.

ZONA SUD

A la zona sud es realitzaren les següents cates



El model perfil de sòl que s'ha trobat en quasi totes les cates realitzades s'ha anat repetint: una capa més superficial on es desenvolupen les arrels dels cultius, un horitzó tipus petrocàlcic de diferent consistència on quasi no es desenvolupen les arrels i finalment un terreny dur cementat que la pala de la retroexcavadora ja no pot extreure.

Únicament a la cata 8, el sòl presenta una profunditat superior a 100cm i no s'ha arribat a la roca mare. Aquest fet té explicació ja que es troba en un punt baix de la finca.

Davant aquesta situació, s'han pres mostres de terra de la capa superior i inferior de la cata 1, i agrupant les cates 2-7; la 8 s'ha pres en de forma individual una única mostra, per determinar millor el tipus de sòl que hem anat trobant.

A efectes de considerar la profunditat del sol (i per tant establir la classificació segons la instrucció 2/2021 de la DG) es prenen els criteris agronòmics de possibilitats de desenvolupament de les arrels dels diferents cultius. Es a dir, els horitzons de sòl que sí serien considerats des del punt de vista estrictament edafològics, no es consideren aptes pel cultiu en casos on, per les seves característiques físico-químiques, no s'hi poden desenvolupar les arrels.

Cata 1.



La capa fèrtil arriba als 40cm. A continuació, fins als 80-85 cm apareix un sòl calcari de baixa fertilitat bastant cementat i pedregós. L'horitzó rocós apareix a continuació

Anàlisis 1; Capa Superior.

- Nivell matèria orgànica: 1,96% Mitjà
- Nivell CaCO_3 : Poc Calcari (9,13%); Cals activa inapreciable
- Nivell nutrients: N alt; P Inapreciable; K Alt.
- Textura: Argilosa. Lleugerament desequilibrada.
- pH: 8.3

Anàlisis 1; Capa Inferior.

- Nivell matèria orgànica: 0,53% Molt baixa
- Nivell CaCO_3 : Extremadament calcari (57,6.); cals activa clorosant
- Nivell nutrients: N mitjà-baix; P inapreciable baix; K baix.
- Textura: Franco-arenosa. Lleugerament desequilibrada.
- pH: 8.1

Sense problemes d'embassament d'aigua

Cata 2



La capa fèril arriba als 20-25cm. A continuació, fins als 40 cm apareix un sòl calcari de baixa fertilitat bastant cementat i pedregós. L'horitzó rocós apareix a continuació

Cata 7



La capa fèril arriba als 30cm. A continuació, fins als 40-45 cm apareix un sòl calcari de baixa fertilitat bastant cementat i pedregós. L'horitzó rocós apareix a continuació

Anàlisi 2-7; Capa Superior.

- Nivell matèria orgànica: 2,96% Alt
- Nivell CaCO_3 : Molt Calcari (36,36%); Cals activa alta. Molt clorosant
- Nivell nutrients: N molt alt; P Baix; K Alt.
- Textura: Franco argilosa. Equilibrada.
- pH: 8.4

Anàlisi 2-7; Capa Inferior.

- Nivell matèria orgànica: 1,7% Mitja-baixa
- Nivell CaCO_3 : Extremadament calcari (74,04%); cals activa extremadament clorosant
- Nivell nutrients: N Mig-baix; P baix; K baix.
- pH: 8.3

Cata 8



La capa fèrtil arriba als 70cm. A continuació, fins als 110 cm apareix un sòl calcari lleugerament bastant cementat i amb més pedres pedregós. L'horitzó rocós no apareix encara

En tots els casos presenten un bon drenatge.

Anàlisi 8; Estrat Únic.

- Nivell matèria orgànica: 1,79% Mitjà-baixa
- Nivell CaCO_3 : Extremadament Calcari (54,16%); Cals activa molt alta. Molt clorosant
- Nivell nutrients: N Mig-alt; P Baix; K Normal.
- Textura: Franco argilosa-arenosa. Lleugerament Equilibrada.
- pH: 8.4

Com a resum de les cates i analítiques realitzades, considerant unes pendents que no superen el 5% en tota la finca una pluviometria en torn als 450mm, pedregositat moderada i la inexistència de embassaments d'aigua, obtenim el següent quadre:

	Profunditat capa fèrtil (cm)	Profunditat total (cm)	CaCO3 capa fèrtil %	CaCo3 capa inferior %	Secà/ Regadiu	Textura capa fèrtil	Textura capa inferior	Classificació
Cata 1	40	80	9,13	57,6	S	Argilosa	Franco arenosa	Tipo III
Cata 2	25	40	36,36	74,04	S	Franco-argilosa	-	Tipo V
Cata 7	30	40			S			Tipo V
Cata 8	70	110	54,16		S	Franco-argilosa-arenosa		Tipo III

Si aplicam els criteris de la instrucció de la conselleria, proposam classificar els sols de la següent manera:

- Cata 1 i 8 de tipus III. Ja que malgrat la profunditat total superi els 50cm, la capa fèrtil és bastant inferior en el cas de la 1 i els estrats inferiors son extremadament calcaris. En el cas de la cata 8, l'alta presència de calç activa ens impedeix considerar-lo com a un tipus II.
- Cates 2-7 tipus V per estar en secà i profunditat inferior a 50cm.

El pH es superior en tots els casos a 8.1, sent un sòl bàsics....per altra part s'ha de reconèixer que aquests resultats no són estranys a l'illa de Mallorca.

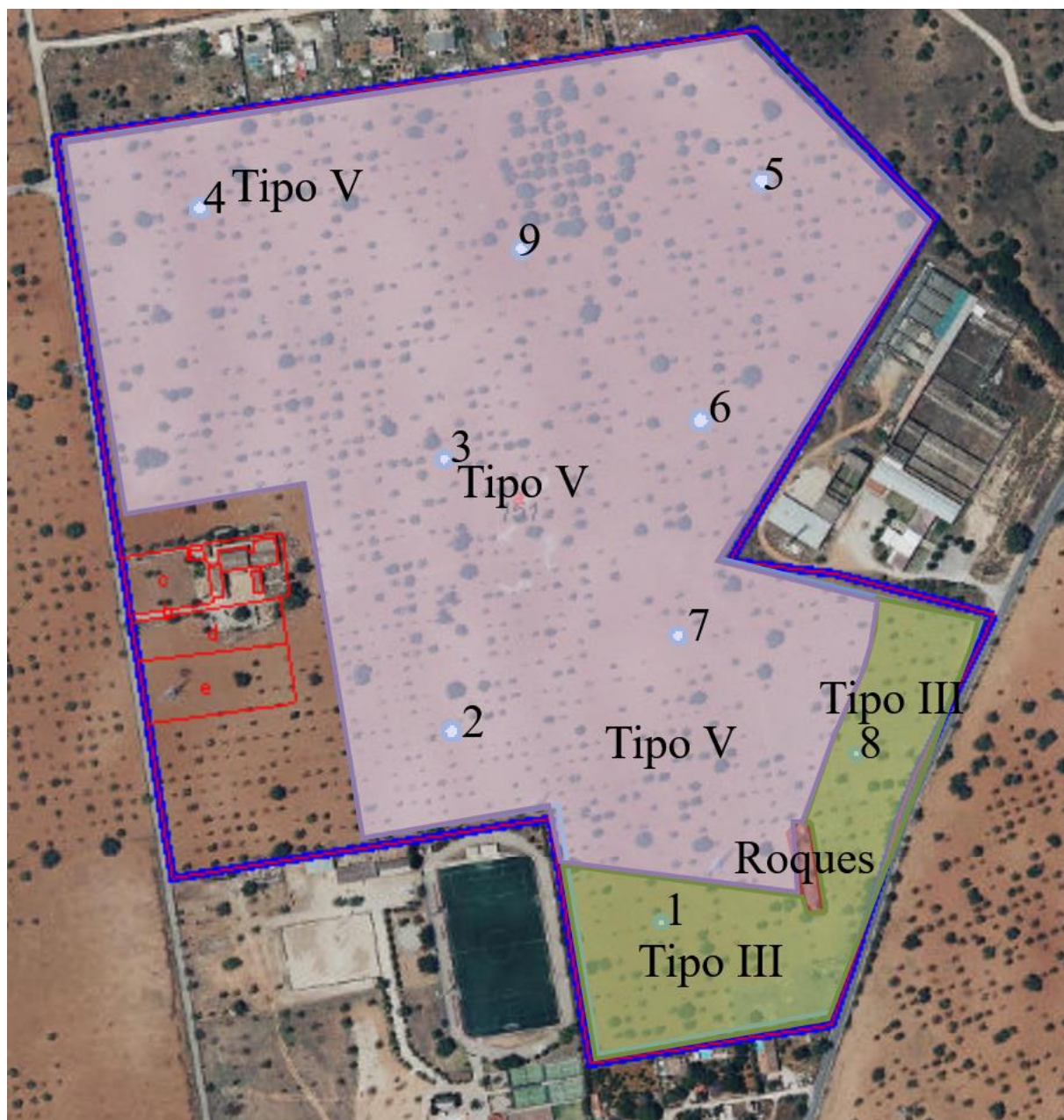
Finalment també s'ha de remarcar que la capa superficial del sòl presenta en general a tota la zona mostrejada uns nivells mig de matèria orgànica i elements nutrients exceptuant el P. Suposam que això es deu a que es tracta de la presència a la finca des de fa molts d'anys de ramat oví en règim extensiu que pastura de forma natural els diferents sementers, realitzant una aportació de fems de forma continuada al terreny.

Per contra, els estrats inferiors són molt pobres en nutrients i matèria orgànica. Aquest fet, unit a l'alta presència de carbonats càlcics semicementats són el que impedeixen el desenvolupament d'arrels en ell.

Les textures en general son bastant equilibrades que es mouen entre franco-argiloses i franco-argilo-arenoses.

RESUM DE LA CLASSIFICACIO

A partir de la classificació determinada a partir dels resultats de les proves de camp realitzades, determinam les superfícies afectades pel camp d'acord amb el següent mapa:



Les superfícies considerada és:

Tipus V : 15,78ha

Tipus III: 2,26ha

Roques (tipo VI): 0,05ha

D'aquesta manera, en aplicació de la instrucció 2/2021 de la DG, caldria fer mesures de complementarietat amb l'activitat agrària o ramadera o de compensació de l'activitat agrària o ramadera relacionades amb tota la superfície del parc solar per una superfície igual o superior a 18,05ha o una

actuació de caràcter innovador i de valor agrari superior al que es substituirà degut a la implantació del parc solar, així, el Servei d'Agricultura de la Conselleria podrà emetre un informe favorable.

SUBVENCIONS. EXISTÈNCIA D'EXPLOTACIÓ AGRÍCOLA

Actualment la finca forma part de l'explotació agrícola de Joana Serra Balaguer que realitza anualment la declaració de la sol·licitud Única de la PAC. Està especialitzada en el cultiu de l'ametller.

Segons la seva declaració de 2021, cultiva únicament la parcel·la 151 amb unes 19,60Ha d'ametllers i de garrovers.

Disposa de 20 drets de pagament de la regió "Cultius Permanents" (CP). Per cobrar cada dret de pagament ha de declarar i conrear una hectàrea classificada per la Conselleria amb la mateixa categoria que el dret corresponent)

En total cultiva 19,60 ha de la regió CP, per tant el no cultivar part de la superfície de la parcel·la afectaria parcialment a les ajudes que pogués percebre de la PAC a menys que incorporàs altres parcel·les a l'explotació de la mateixa categoria.

Segons les darreres informacions que es manegen els camps de plaques solars es consideraran superfícies admissibles sempre hi quan s'hi desenvolupi activitat agrària dins el seu perímetre. S'haurà d'aplicar un Coeficient d'Admissibilitat similar als de pastures.

Podem considerar en aquest cas que les zones on es podran realitzar tasques agràries son aquelles que no estan baix la vertical de les plaques. Així la zona afectada serien 7,2ha que no podrien cobrar ajudes en un futur.

Aquests drets s'haurien de transferir a una altra explotació agrària en el termini de dos anys des de la implantació del parc si no es volen perdre.

Si finalment el coeficient d'admissibilitat fós menor i el numero d'Ha no admissibles fós superior, s'haurà de definir quants de drets s'han de transferir a un altre agricultor per no perdre-se.

En quan a les ajudes associades de fruits secs, aquestes no formen part dels drets. El fet de l'existència confirmada de Xylella ja indica que en un temps relativament curt es perdran degut a la mortandat dels arbres que sobrevindrà de forma inexorable..

Enel Green Power España SL, endemés de generar energia elèctrica no contaminat i generar unes rendes mes elevades que les de la producció d'ametlles, pagarà un lloguer considerable a la propietat de la finca.

3.- DESCRIPCIO DEL PROJECTE ELÈCTRIC

Es pretén la implantació d'una instal·lació de captació d'energia solar per a la seva transformació en energia elèctrica de la parcel·la 151 del polígon 6 de Marratxí en una superfície perimetral de 11,5ha. Es deixa sense ocupació del parc les zones davall les línies elèctriques i un perímetre de 22m al voltant de

les cases principals de la finca. La superfície poligonal de les plaques y zona de bateries és de 122.789m².

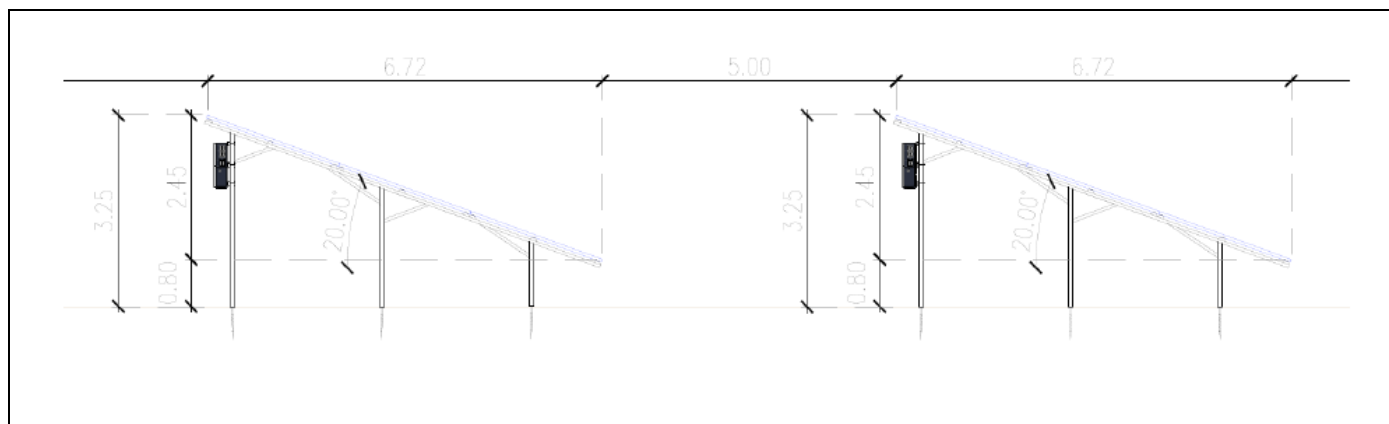
El quadre de superfícies es el següent:

QUADRE DE SUPERFÍCIES	
Superfície total de les parcel·les (m ²)	204.302. (196.000 zones agrícoles)
Àrea perimetral del parc (m ²)	181.000 (Inclou àrees de protecció, camins de servei, xarxes aèries existents)
% Àrea afectació sobre zona agrícola	92,35%
Àrea poligonal de les plaques (m ²)	122.782
% àrea poligonal sobre zona agrícola	67,83%
Àrea d'ombreig (ocupació real) (m ²)	70.400 (aproximat)
% ocupació sobre zona agrícola	35,92%
Àrea romanent cultivable (m ²)	125.600
% àrea cultivable	64,08%

La potència en AC que es pretén generar serà de 15,6MW.

L'esquema de la implantació de plaques en el terreny deixa uns passos entre fileres de plaques de 5,00m d'amplària. L'alçada de les plaques varia entre els 0,8m i els 3,25m.

En el següent quadre es presenta l'esquema:



Resulta interessant que entre cada filera de plaques queda un espai de 5.00m. La implantació de les plaques es realitza sostenint les estructures mitjançant perfils metàl·lics, sense que hi hagi transformació del mateix. El terreny conserva tant l'estructura i com la vegetació.

L'ocupació del sòl per part de les plaques es limita exclusivament als sistemes d'ancoratge i les canalitzacions subterrànies. La projecció vertical de les plaques sobre el sòl implica igualment l'ocupació d'una superfície reduïda, equivalent al 40% de la superfície de la zona d'implantació del parc. La superfície on deixa d'existir vegetació herbàcia correspon exclusivament als ancoratges, la superfície és inferior al 0,1%.



Exemple aproximat de com quedaria el camp de plaques solars i el seu efecte sobre el sòl. Aquesta imatge seria sense tasques de cultiu entre fileres de plaques i amb distàncies més petites entre elles.

4.- DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE AGRÍCOLA VINCULAT

En aplicació de la Llei Agrària i de la instrucció de l DG abans esmentada es proposen una sèrie de mesures d'integració agrària entre el parc solar i unes mesures de compensació agrària vinculades al desenvolupament del parc i al seu funcionament.

Per tal cosa, una vegada autoritzat la instal·lació del Parc, la promotora realitzarà les següents activitats agràries:

1. Estudi d'investigació en l'àmbit del parc per comprovar efectes de les plaques solars sobre diferents cultius
2. Estudi d'investigació amb planters de garrovers per avaluar els efectes de les plaques en el desenvolupament de les garrovers en les seves primeres fases de creixement
3. Manteniment de guaret en la resta de la zona ocupada pel parc solar
4. Implantació d'una plantació de nectarines de pasta blanca en regadiu.

1. Projecte experimental en l'àmbit del parc per comprovar efectes de les plaques solars sobre diferents cultius

Aprofitant l'espai que hi ha entre les fileres de les plaques solars es d'uns 5m, es proposa establir una sèrie de cultius entre les plaques per avaluar els seu comportament amb una afectació d'ombres produïdes per les instal·lacions fotovoltaïques.

Els resultats obtinguts es podran valorar per conèixer les possibilitats de realitzar integracions a major escala en el propi parc o en altres parcs solars.

Els cultius seleccionats per l'experimentació són:

Tem (*Thymus vulgaris*)
Romani (*Rosmarinus officinalis*)
Fonoll bulb (*Foeniculum vulgare*)
Salvia (*Salvia* sp.)
Carxofes

S'establiran de tal manera que les plaques ofereixin una protecció parcial a les fileres del cultiu ja que generaran una certa ombra sobre les plantes.

L'experimentació consistirà en establir una filera de plantes de cada espècie enmig dels passos entre plaques, una segona filera davall dels plaques i un grup de cultius a una zona lliure de la influència de les plaques.

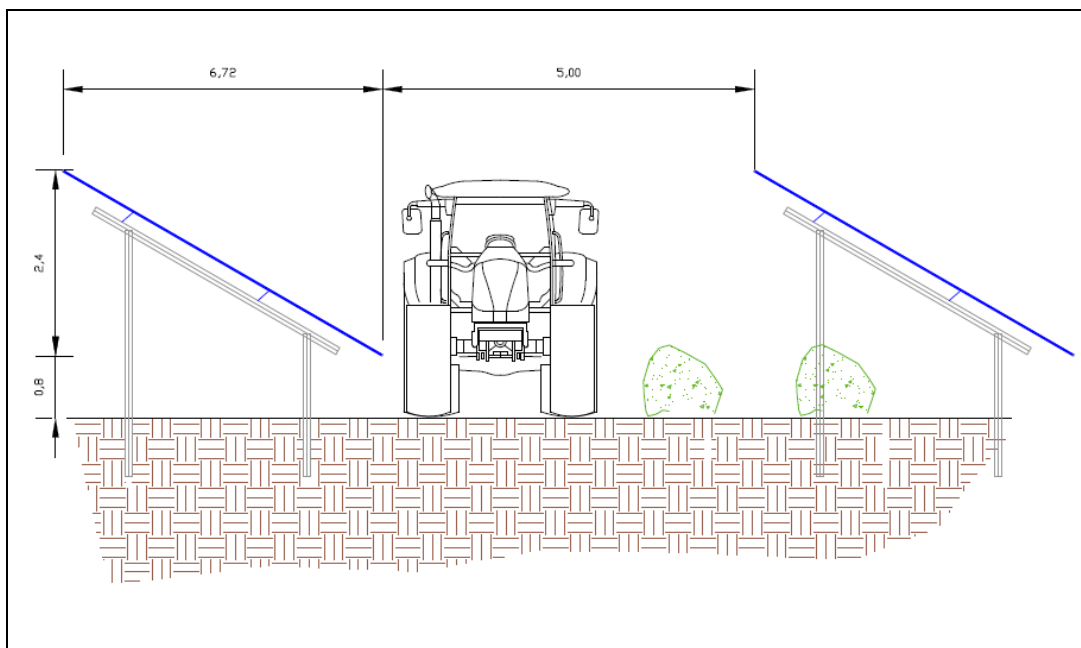
Prèviament s'hauran caracteritzat els paràmetres del sòl, aigua de reg, condicions climàtiques....

S'avaluaran una sèrie de paràmetres tals com el creixement de la planta, la seva productivitat i les seves característiques organolèptiques de cada una de les tres situacions plantejades.

També s'han de valorar els costos de producció en quan a ma d'obra dels cultius a realitzar entre plaques i el fet de fer-ho fora d'un parc per determinar la seva viabilitat econòmica.

Les plantes tendran unes condicions de fertilització, reg i tractaments fitosanitaris homogenis.

El reg provindrà del pou existent a la finca i serà de degoteig.



Esquema del cultiu experimental previst.

La superfície real prevista d'aquest experiment serà de 1ha de parc solar, el que representa una implantació de 0,4ha de cultius. Es considera inicialment un

repartiment de superfícies per igual per cada tipus d'espècie vegetal seleccionada. (800m²)

La duració de l'experimentació s'estima en 3 anys.

Els resultats de l'experiment aportaran una informació per conèixer el potencial d'aquests cultius per ser implantats en parcs fotovoltaics per tenir una integració efectiva d'una activitat agrària en aquest tipus d'instal·lacions energètiques

Es preveu realitzar aquest experiment amb la col·laboració d'una empresa especialitzada en el cultiu de l'horticultura i de l'IRFAP.

2. Viver de garrovers experimental

Aprofitant les condicions d'ombreig parcial que generen les plaques i la protecció que atorguen contra el vent, també es vol realitzar l'experiència del cultiu de planters de garrovers.

Les actuacions de caràcter experimental es descriuen a continuació

1.- Fins a la data, els vivers s'han realitzat en cossiols i dins d'umbracles, hivernacles o instal·lacions semblants, amb reg per degoteig i bastant de fertilitzants.

2.- S'han realitzat dos tipus de trasllat a camp definitiu: A) en peu bord, amb empelt en l'any següent. B) Empelt en el cossiols dins el viver.

3.- En general, els que es sembren ja empeltats (caso B) han tardat un any en reaccionar mentre que els bords han reaccionat ràpidament, permeten l'empelt l'any següent.

4.- Es tractaria d'estudiar la possibilitat de que, partint igualment de cossiols, observar el creixement a l'empar de les plaques solars, que podrien actuar com a protecció sense arribar als nivells d'un hivernacle.

5.- Es realitzarien empelts en cossiols, davall de les plaques, amb la finalitat d'observar, si al traslladar els arbres a camp obert, no se produeix aquesta estadia observada en sembra d'arbre empeltat en hivernacle.

6.- En aquest estudi, es realitzarien tres tipus d'empelt, amb la mateixa varietat de varetes i sobre peus d'un mateix origen.

7.- Els tipus d'empelt serien: Escudet, placa i xip. Així es podria conèixer quin és el més adequat i quan ràpid és en prendre i iniciar creixement.

8.- Es pretén utilitzar 2000 cossiols de 25 cm. de diàmetre, amb reg per degoteig. El consum estimat d'aigua serà de 200 l. dia

S'instal·larà un sistema de reg per degoteig automatitzat.
La superfície estimada d'aquesta actuació es de 400m²

Si els resultats de l'experimentació són positius i no es produeix aquesta estadia en el desenvolupament de l'arbre empeltat, e podria atribuir aquesta millora als efectes de semi-protecció que ofereixen les estructures d'elles plaques.

En un moment en que hi ha una forta demanda de garrovers per part del sector, es podrien realitzar plantació fora dels vivers de forma viable i segura als parcs solars, de tal manera que es reduirien costos de producció, s'augmentaria així mateix la capacitat de producció de planta i es reduiria el temps d'entrada en producció de les plantes en un any.

S'espera que aquesta experimentació compti amb la col·laboració d'una empresa puntera en el cultiu i la comercialització de garroves

3. Manteniment de la resta de la finca. Guaret

El sistema d'implantació de les plaques solars permet la mecanització amb tractors de dimensions mitjanes que poden realitzar tasques de llaurat i fins hi tot plantació entre les files de plaques, d'espècies farratgeres de manera semblant al que s'està fent actualment

Inclús permetria el pas de segadores-embaladores de determinats models per poder fer "rotllos" o bales de farratge.



Exemple de tasques d'un tractor preparant el terreny entre fileres de plaques

Amb aquesta possibilitat es realitzarà cada any com a mínim dos llaurades per controlar la vegetació i es poden fer també passades amb desbrossadora.

Si es volgués, es podrien fer sembres de farratgeres a la meitat del camp de plaques i a l'altre meitat espècies per afavorir els pol·linitzadors que podrien actuar amb funcions

de guaret també. Així tindrà pastures en hivern i primavera a una part de l'explotació i herba durant l'estiu a la resta.

Aquesta actuació només es pot fer a la superfície on no s'implantaràn les freses ni els garrovers, és a dir unes 12,5ha de parc solar, que corresponen aproximadament a unes 7,3ha efectives quan descomptem la projecció de les plaques en aquest espai.

Aquestes darreres accions permetrien el pasturatge temporal de ramat oví.

El pasturatge de ramat oví entre les plaques conjuntament amb la sembra de cereals i d'altres espècies de guaret permet mantenir en bones condicions agronòmiques els terrenys, la fertilització natural dels mateixos a través del fems del ramat i l'aprofitament agrari de gran part de la finca.



Exemple de integració de pastures d'ovelles en camp de plaques solars

No es comptabilitza la vegetació herbàcia que es desenvoluparà davall la normal de les plaques, que també contribuirà a l'alimentació del ramat.

Amb aquesta base territorial pasturable, estimem que la zona agrària i de plaques afectada pel projecte pot assumir sense problemes un ramat de 20 ovelles femelles amb les seves corresponents cries, mascles i exemplars de reposició.

La carrega ramadera seria de 0,30UGM, adequada per aquest tipus de terreny.

En el cas de voler utilitzar ramat oví, s'haurà de revisar tot el tancament perimetral de la zona on pasturaran els animals per no afectar els cultius experimentals.

L'objectiu principal d'aquest ramat seria obtenir una producció sostenible de menys i aportar matèria orgànica i fertilitzants naturals a terra. Tenen també una funció mediambiental.

4. Implantació d'una plantació de nectarines de pasta blanca en regadiu.

Es pretén realitzar una plantació de nectarines en regadiu en una superfície de part d'elles parcel·les 446, 447, 448 i 449 del polígon 26 de Manacor.

Es tracta unes finques on hi havia fruiters que actualment ja han estat arrabassats per haver acabat el seu cicle productiu com es pot comprovar en les imatges següents.



Al SIGPAC figuren es secà però les parcel·les disposen d'aigua.



Zona prevista per la implantació d'un cultiu de nectarines de pasta blanca en regadiu (1,3ha)

Es tracta d'un cultiu no habitual a Mallorca que presenta bones oportunitats de comercialització actualment.

Es tracta d'un arbre derivat per mutació dels melicotoners comuns, i els únics caràcters diferencials són l'absència de tomentositat a la pell del fruit. La planta, si es deixa créixer lliurement, adopta un port globós amb unes dimensions mitges de 4-6 metres.

El fruit és una drupa (pericarpi membranós, mesocarpi polpós, endocarpi llenyós), de forma més o menys globosa amb una línia de sutura i una cavitat al

voltant del peduncle. La seva pell és llisa, de coloració atraient, polpa molt saborosa i l'os és lliure, no està adherit a la polpa com al melicotó.

Hi ha varietats de pasta blanca i de pasta groga. De cada tipus hi ha varietats primerenques, de temporada i tardana que abarquen des de juny fins a setembre.

S'haurà de preparar el terreny amb una llaurada profunda de 1m per eliminar les arrels d'anteriors cultius i així enterrar endemés matèria orgànica adobs fosfatats i potàssics.

Posteriorment es realitzarà la plantació que serà en vas amb un marc de plantació de 5x4,5. Un total de 555arbres.

Els primers anys es realitzarà una poda de formació.

S'instal·larà un reg per degoteig amb el qual es podrà realitzar la fertilització. S'estima un consum anual d'aigua de entre 3000 i 4000m³/ha quan la plantació estigui en plena producció.

S'esperen les primeres produccions a partir del tercer any de plantació arribant a plenes produccions a l'any 5. Estimant unes 15-20tn/ha.

La vida útil d'una plantació d'aquest tipus en bones condicions d'emaneg agronòmic pot arribar als 30 anys.

5.- ANÀLISI I JUSTIFICACIO DEL COMPLIMENT DE LA LLEI 3/2019 AGRARIA DE LES ILLES BALEARS

La llei 3/2019 agrària de les Illes Balears fa esment a les condicions que s'han de complir des del punt de vista agrari en la implantació de parcs fotovoltaics en espais agrícoles a l'article 118, ja que no es troba dins una Zona d'Alt Valor Agrari.

1. Compliment de l'Article 118

Artículo 118. *Régimen de infraestructuras y dotaciones en suelo rústico, y los usos atípicos.*

1. Las administraciones públicas priorizarán el uso de terrenos de baja productividad agrícola, marginales o degradados, sin valor natural, paisajístico o edafológico, en la implantación de nuevas infraestructuras y equipamientos públicos o privados. En caso de que no sea posible la instalación en estos terrenos, se preverá una integración efectiva con la actividad agraria.

2. Las instalaciones de producción de energía eléctrica a partir de fuentes de energías renovables que ocupen más de 4 hectáreas en total se ubicarán preferentemente en los terrenos mencionados en el apartado 1 de este artículo. A este efecto, en los procedimientos de declaración de interés general o de utilidad pública de los proyectos de instalaciones de producción de energía eléctrica a partir de fuentes de energías renovables que ocupen más de 4 hectáreas en total, incluyendo las instalaciones auxiliares, el órgano competente en materia de agricultura debe informar de manera preceptiva y vinculante sobre las características que establece el citado apartado 1.

3. La administración pública competente en materia agraria de cada isla debe participar en los procedimientos de planificación de las energías renovables que elabore la Administración de la comunidad autónoma de las Illes Balears, mediante un informe preceptivo, con el objetivo de fomentar su integración en las explotaciones agrarias preferentes.

4. Las administraciones públicas priorizarán los usos agrarios sobre el uso residencial en el suelo rústico, estableciendo las medidas de ordenación territorial y urbanística, y sectorial o fiscal, adecuados para alcanzar este objetivo.

Referent a aquest article s'ha d'analitzar el referit als apartats 1 i 2 del mateix.

La finca on s'implantaràn les plaques solars presenta un estat bastant uniforme en allò que respecta al terreny, es a dir la totalitat de la finca presenta les mateixes condicions agronòmiques sense poder diferenciar en ella de forma evident unes zones més degradades o marginals. El que sí es pot afirmar és que la finca no presenta cap valor natural ni paisatgístic: està al costat de les instal·lacions esportives i de carreteres.

Edafològicament es tracta d'un sol amb molt poca quantitat de matèria orgànica, bastant pedregós i poc fèrtil.

Destacar que la plantació d'ametllers existent ha acabat la seva vida útil i endemés presenta un mal estat agronòmic que ja no és recuperable, confirmant la presència generalitzada de *Xylella fastidiosa* al manco en un 80% de la superfície de la parcel·la. A la vegada es proposa una explotació agrària vinculada al projecte que es pretén realitzar

Es proposa una integració amb l'activitat agrària de la forma que s'ha explicat anteriorment.

La instal·lació d'un camp de plaques solars amb aquest sistema d'ancoratge al terreny, no compromet la viabilitat agrícola dels terrenys una vegada es desmunti, ja que no deixa contaminació, manté el potencial productiu dels terrenys, no esgota el recurs de l'aigua i no modifica les característiques físiques i químiques del sol ni les pendents.

Les inversions agrícoles previstes representaran la creació d'una de nova activitat amb vocació productiva i de sostenibilitat ambiental, innovadores pel que respecte de la combinació dins un mateix espai físic de les plaques solars i les activitats agràries en una superfície de 1ha de plaques que es correspon a 0,4ha efectives de cultius experimentals d'aromàtiques, de carxofa i de fonoll-bulb en reg de degoteig.

Endemés es combina amb la implantació de guarets mel·lífers entre les plaques solars que són declarats com a guarets ecològics en la nova normativa de la PAC, sent també pioners i innovadors en aquests tipus de activitat agrària a les Illes Balears.

També com a compensació agrària es planteja la implantació d'un cultiu de nectarines en regadiu a unes finques de Manacor per una superfície de 1,25ha.

Finalment s'ha d'entendre que els vegetals són transformadors d'energia solar en energia química i fixa CO₂; un camp de plaques solars transforma l'energia solar en energia elèctrica, evitant emissions de CO₂ a l'atmosfera.

6.- ANALISIS DE LES PROPOSTES D'INTEGRACIO I COMPENSACIÓ AGRARIA VINCULADES AL PROJECTE.

Anàlisi de l'impacte agrari de la implantació del parc solar previst.

Al punt 4 s'ha descrit la proposta de activitat agrària vinculada al parc solar.

El balanç de les actuacions proposades és reflexa al quadre següent:

No es consideren les aportacions que pogués fer el ramat oví al projecte, però en tot cas augmentaria encara positivament el balanç presentat

		Ha/un produccio	MB	UTA
Implantacio parc solar. Poligonal		18,1		
Implantacio parc solar zona afectada expandida. Si es considera les franjes entre grups de plaques no ocupades i camins laterals.		18,1		
Sols tipus VI-Roques (no compensacio)		0,05		
Sols tipus III i V (a compensar-projecte innovador)		18,05		
Cultius substituïts (ha)	Ametllers secà 20%	-3,62	- 1.737,60 €	-0,290
	Cereal secà 80%	-14,4	- 2.294,52 €	-0,202
	Cereal regadiu (nova plantacio)	-1,25	- 625,00 €	-0,050
Nous cultius (ha)	Nectarines regadiu	1,25	9.500,00 €	0,438
	Guaret pasturable	7,3	511,00 €	0,051
	Aromàtiques experimentals	0,24	62,40 €	0,010
	Carxofa-fonoll bulb	0,16	928,00 €	0,056
	Viver garrovers (m2)	400	1.632,00 €	0,220
BALANÇ COMPROMIS			7.976,28 €	0,232

Valoram únicament un 20% de cultius d'ametllers ja que hem detectat la presència significativa de Xylella tal com s'ha explicat anteriorment.

S'entén que la realització de les proves experimentals tenen un caràcter innovador pel que fa a l'afectació de terrenys de tipus III.

A la zona on es plantaran les nectarines està classificat com a fruiters de seca, no obstant actualment hi ha TA sense cultiu. Així ho hem valorat com a cereal de regadiu.

Per tant, per reduir els possibles impactes negatius que pogués tenir el camp de plaques solars es proposen uns agrocompromisos de millora de l'activitat agrària i per tant també dels marges bruts de l'activitat agrària que representen un increment de 0,232UTA's i una pujada del MB de 7.976,28€.

S'ha de tenir en compte que s'utilitzen els marges bruts en vigor (BOIB 43 de 26 de març de 2015 i BOIB 20 de 8 de febrer de 2022).

No s'han valorat l'existència d'alguns garrovers aïllats a la parcel·la

7.- RESUM FINAL

S'ha demostrat que la implantació del parc solar al que fa referència el present informe s'ajusta al requerit per la LA en el seu article 118

- Els terrenys son de baixa fertilitat en general i careixen de valors naturals o edafològics significatius. Hi ha presència de Xylella en el 80% d'elles mostres realitzades
- El 87% dels terrenys son de tipologia V.
- Es presenten mesures d'integració agrària innovadores pel que fa als cultius tradicionals de Mallorca al proposar unes proves experimentals per valorar el comportament de certs cultius enmig d'un camp solar
- Es presenta una compensació agronòmica consistent en una plantació de nectarines en regadiu per una superfície de 1,25ha.

Amb les mesures de compensació, la implantació del parc permetrà augmentar l'activitat agrícola tant en treball agrícola com en marges bruts, per tant les mesures proposades només en el present informe demostren una clara integració en l'activitat agrària de l'explotació.

D'aquesta manera es compleixen els requisits establerts en la instrucció 2/2021 de la DG perquè el servei d'Agricultura pugui realitzar un informe favorable respecte al parc solar projectat.

Amb la proposta de compatibilitzar la producció d'energia neta i desenvolupar una activitat agrària i ramadera adaptada al territori amb perspectives de viabilitat, es demostra que ambdues activitats poden conviure en un mateix espai físic i que no impliquen una exclusió de cap de les dues.

Les dues s'han de desenvolupar en sòl rústic per tenir una viabilitat i es complementen amb un objectiu comú que és el de diversificar l'economia local, generar riquesa de km "0" tant en alimentació com en energia neta i ajudar a assolir els objectius de sostenibilitat compromesos socialment

Alaró, 29 d'Octubre de 2022

Joan Simonet Pons. Enginyer Agrònom. COIAL 1693