
**Estudi d'impacte ambiental
dels projectes de les plantes solars fotovoltaiques
Juno Solar, Volans Solar 1 i Volans Solar 2
i la subestació Volans**

(Alcarràs – el Segrià)



Desembre 2020



**ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL
DELS PROJECTES DE LES PLANTES SOLARS FOTOVOLTAIQUES
JUNO SOLAR, VOLANS SOLAR 1 I VOLANS SOLAR 2
I LA SUBESTACIÓ VOLANS**

(Alcarràs – el Segrià)

I. MEMÒRIA

1. INTRODUCCIÓ	5
1.1. Antecedents	5
1.2. Marc normatiu	6
1.3. Objectius.....	12
2. DEFINICIÓ, CARACTERÍSTIQUES I UBICACIÓ DEL PROJECTE	13
3. DESCRIPCIÓ DEL MEDI	18
3.1. Medi atmosfèric	18
3.2. Medi físic.....	21
3.3. Medi natural.....	24
3.4. Medi antròpic	30
3.5. Riscos naturals, tecnològics i en el transport	35
4. ANÀLISI D'ALTERNATIVES	38
4.1. Juno Solar	40
4.2. Volans Solar 1	43
4.3. Volans Solar 2.....	45
5. AVALUACIÓ DE L'IMPACTE AMBIENTAL POTENCIAL	51
5.1. Introducció	51
5.2. Valoració dels impactes potencials	53
5.3. Impactes residuals, acumulatius i sinèrgics.....	63
5.4. Taula resum.....	65
6. MESURES PREVENTIVES, CORRECTORES I / O COMPENSATORIES	67
6.1. Medi atmosfèric	67
6.2. Medi físic.....	68
6.3. Medi natural.....	70
6.4. Medi antròpic	72
6.5. Pressupost	74
7. PLA DE VIGILÀNCIA AMBIENTAL	75
7.1. Verificació de l'avaluació inicial dels impactes	75
7.2. Control d'aplicació de les mesures correctores.....	75
7.3. Pla d'obra ambiental.....	75
7.4. Realització d'un informe de seguiment ambiental final.....	76
7.5. Realització d'un informe de seguiment ambiental final.....	77
7.6. Altres aspectes addicionals	77
8. CONCLUSIONS	78

II. PLÀNOLS

1. Situació
2. Localització
- 3.1. Emplaçament (topogràfic)
- 3.2. Emplaçament (ortofoto)
4. Medi físic: hidrologia i relleu
5. Medi natural: flora, fauna i espais naturals protegits
- 6.1. Medi antròpic: infraestructures i patrimoni cultural
- 6.2. Medi antròpic: usos del sòl / parcel·les agrícoles (SIGPAC)
- 6.3. Medi antròpic: capacitat agrològica
7. Planejament urbanístic
8. Anàlisi d'alternatives

III. ANNEXOS

1. Diagnòstic territorial i del medi afectat dels avantprojectes de les plantes solars fotovoltaïques de 50 MW Juno Solar Volans Solar 1 i Volans Solar 2 (Alcarràs – el Segrià).
Anàlisi d'alternatives dels avantprojectes de les plantes solars fotovoltaïques de 50 MW Juno Solar, Volans Solar 1 i Volans Solar 2 (Alcarràs – el Segrià).
Ecafir, S.L. (agost 2020).
2. Acords sobre la viabilitat de l'emplaçament dels avantprojectes de les plantes solars fotovoltaïques de 50 MW Juno Solar, Volans Solar 1 i Volans Solar 2, al terme municipal d'Alcarràs (Segrià). Ref. Exp. FUE-2020-01668122-OTAALL20200152, FUE-2020-01668313-OTAALL20200150 i FUE-2020-01668325-OTAALL20200151.
Ponència d'Energies Renovables – Sessió núm. 15 (16.11.20).
Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural. Departament de Territori i Sostenibilitat.
3. Informes de característiques del sòl dels projectes de les plantes solars fotovoltaïques de 50 MW Juno Solar, Volans Solar 1 i Volans Solar 2 (Alcarràs – el Segrià).
Ecafir, S.L. (agost 2020).
4. Anàlisi d'afectacions agràries dels projectes de les plantes solars fotovoltaïques de 50 MW Juno Solar, Volans Solar 1 i Volans Solar 2 (Alcarràs – el Segrià).
Ecafir, S.L. (desembre 2020).
5. Informe preliminar del seguiment de l'avifauna a les plantes solars fotovoltaïques Juno Solar i Volans Solar (Alcarràs – el Segrià).
Vittorio Pedrocchi / Ecafir, S.L. (novembre 2020).
6. Estudis d'impacte i integració paisatgística dels projectes de les plantes solars fotovoltaïques de 50 MW Juno Solar, Volans Solar 1 i Volans Solar 2 (Alcarràs – el Segrià).
Ecafir, S.L. (desembre 2020).
7. Proposta de millora de la biodiversitat en parcs solars fotovoltaïcs mitjançant la col·locació de caixes niu per a ocells, refugis per a rat-penats i per a insectes controladors de plagues o pol·linitzadors
Oryx / Ecafir, S.L. (juliol 2020).

Índex de taules

Taula núm. 1. Parc de generació de l'Escenari Objectiu (MW).....	5
Taula núm. 2. Relació de consultes realitzades per la PER.....	8
Taula núm. 3. Relació de consultes realitzades per la PER.....	11
Taula núm. 4. Característiques bàsiques de cada una de les tres plantes solars fotovoltaïques del projecte.	15
Taula núm. 5. Dades climàtiques de l'estació d'Alcarràs (1982-2012).....	18
Taula núm. 6. Localització de l'estació meteorològica d'Alcarràs.	18
Taula núm. 7. Dades resums de l'estació meteorològica d'Alcarràs (2015-2019).	19
Taula núm. 8. Anàlisi d'alternatives Juno Solar.	42
Taula núm. 9. Anàlisi d'alternatives Volans Solar 1.	45
Taula núm. 10. Anàlisi d'alternatives Volans Solar 2.	47
Taula núm. 11. Estimació d'emissions de CO2 generades per la implantació de la SET Volans.	54
Taula núm. 12. Estimació d'emissions de CO2 generades per la implantació de la PSFV Juno Solar.....	54
Taula núm. 13. Estimació d'emissions de CO2 generades per la implantació de la PSFV Volans Solar 1.	54
Taula núm. 14. Estimació d'emissions de CO2 generades per la implantació de la PSFV Volans Solar 2.	55
Taula núm. 15. Taula resum de la valoració dels impactes potencials del projecte.	65
Taula núm. 16. Pressupost estimatiu de les mesures preventives i correctores previstes.	74

Índex de figures

Figura núm. 1. Esquema del conjunts d'instal·lacions.....	13
Figura núm. 2. Mapa topogràfic 1:25.000.....	14
Figura núm. 3. Ortofoto 1:25.000 (2018).	14
Figura núm. 4. Vista de perfil de l'estructura de suport dels panells solars (2V14).	15
Figura núm. 5. Foto de l'inversor l'SunGrow SG3125 HV.....	15
Figura núm. 6. Planta i secció dels centres de transformació.	16
Figura núm. 7. Emplaçament dels diferents projectes sobre ortofoto 1:5.000 (2018).	16
Figura núm. 8. Planta i secció general de la subestació Volans.	17
Figura núm. 9. Climograma de l'estació d'Alcarràs (1982-2012).....	18
Figura núm. 10. Mapa d'irradiació global diària, mitjana anual (MJ/m2).	19
Figura núm. 11. Mapa de protecció envers la contaminació lluminosa (2018).	21
Figura núm. 12. Mapa geològic comarcal de Catalunya (1:50.000). Segrià (33).....	22
Figura núm. 13. Mapa dels hàbitats de Catalunya.....	24
Figura núm. 14. Mapa dels hàbitats d'interès comunitari.	25
Figura núm. 15. Espais oberts, estratègies d'assentaments i actuacions d'infraestructures. Segria.	34
Figura núm. 16. Mapa topogràfic + ENPE + PEIN + XN2000 + HIC.	39
Figura núm. 17. Ortofoto + ENPE + PEIN + XN2000 + HIC + MUC (Juno Solar).....	40
Figura núm. 18. Mapa topogràfic + ENPE + PEIN + XN2000 + HIC + MUC (Juno Solar).....	41
Figura núm. 19. Ortofoto + ENPE + PEIN + XN2000 + HIC + MUC (Volans Solar 1).....	43
Figura núm. 20. Mapa topogràfic + ENPE + PEIN + XN2000 + HIC + MUC (Volans Solar 1).....	43
Figura núm. 21. Ortofoto + ENPE + PEIN + XN2000 + HIC + MUC (Volans Solar 2).....	45
Figura núm. 22. Mapa topogràfic + ENPE + PEIN + XN2000 + HIC + MUC (Volans Solar 2).....	46
Figura núm. 23. Ortofoto + MUC (qualificació del sòl). Les zones industrials són les representades de color lila.	48
Figura núm. 24. Estesa de cable en rasa i estructura metàl·lica de suport.	51
Figura núm. 25. Secció tipus dels camins interns del parc.	51
Figura núm. 26. Alçat i secció de la tanca perimetral.	52

Índex de fotografies

Fotografia núm. 1. Riera dels Reguers.....	26
Fotografia núm. 2. Àmbit d'estudi des del camí de Montagut.....	26
Fotografia núm. 3. Esparver cendrós.	28
Fotografia núm. 4. Gaig blau.....	28
Fotografia núm. 5. Erms amb vegetació halòfila i, al fons, la serra Pedregosa.	31

I. MEMÒRIA

- 1. Introducció**
- 2. Definició, característiques i ubicació del projecte**
- 3. Descripció del medi**
- 4. Anàlisi d'alternatives**
- 5. Avaluació de l'impacte ambiental potencial**
- 6. Mesures preventives, correctores i/o compensatòries**
- 7. Pla de vigilància ambiental**
- 8. Conclusions**

1. INTRODUCCIÓ

1.1. Antecedents

L'avantprojecte de Llei de Canvi Climàtic i Transició Energètica, l'esborrany actualitzat del Pla Nacional Integrat d'Energia i Clima 2021-2030 (PNIEC), l'Estratègia de Transició Justa, l'Estratègia de Pobresa Energètica i la propera Estratègia a Llarg Termini per a la Modernització, Innovació i Neutralitat Climàtica de l'Economia Espanyola en 2050 són els pilars essencials l'efecte suma dels quals garanteix que Espanya compti amb un marc estratègic estable i precís per a la descarbonització de la seva economia. Es tracta d'un marc coherent, que hauria de facilitar una transformació de l'economia espanyola, en la que el país guanyés en prosperitat, seguretat energètica, generació d'ocupació industrial, innovació, salut, desenvolupament tecnològic i justícia social, acompanyant als col·lectius més vulnerables.

Concretament l'esborrany actualitzat del PNIEC preveu que l'any 2030 s'assoleixi una reducció d'emissions de gasos d'efecte hivernacle (GEH) del 23% (respecte l'any 1990), un 42% d'energies renovables sobre el consum total d'energia final, i un 74% d'energies renovables en la generació elèctrica. Així, segons les estimacions de l'escenari objectiu del citat document durant els propers anys l'energia solar fotovoltaica hauria de multiplicar-se per cinc:

Parc de generació de l'Escenari Objectiu (MW)				
Font d'energia	2015	2020*	2025*	2030*
Eòlica (terrestre i marina)	22.925	28.033	40.633	50.333
Solar fotovoltaica	4.854	9.071	21.713	39.181
Solar termoelèctrica	2.300	2.303	4.803	7.303
Hidràulica	14.104	14.109	14.359	14.609
Bombeig mixt	2.687	2.687	2.687	2.687
Bombeig pur	3.327	3.327	4.212	6.837
Biogàs	223	211	241	241
Altres renovables	0	0	40	80
Biomassa	677	613	815	1.408
Carbó	11.311	7.897	2.165	0
Cicle combinat	26.612	26.612	26.612	26.612
Cogeneració	6.143	5.239	4.373	3.670
Fuel i fuel/gas (territoris no peninsulars)	3.708	3.708	2.781	1.854
Residus i altres	893	610	470	341
Nuclear	7.399	7.399	7.399	3.181
Emmagatzematge	0	0	500	2.500
Total	107.173	111.829	133.802	160.837

Taula núm. 1. Parc de generació de l'Escenari Objectiu (MW).

Font: Esborrany actualitzat del Pla Nacional Integrat d'Energia i Clima 2021-2030 (PNIEC).

Destacar així mateix que l'objectiu per l'any 2050 és assolir la neutralitat climàtica amb una reducció de, com a mínim, un 90% de les emissions brutes totals de GEH, en coherència amb els objectius de la Unió Europea (UE), a més d'aconseguir un sistema elèctric 100% renovable.

Per altra banda, indicar que el passat any 2017 el Parlament de Catalunya va aprovar la Llei 16/2017, d'1 d'agost, del canvi climàtic, per tal d'assolir la reducció de les emissions de GEH, fer front a la vulnerabilitat derivada dels impactes del canvi climàtic, i afavorir la transició vers una economia neutra en emissions de CO₂, competitiva, innovadora i eficient en l'ús dels recursos. En aquest context, el 14 de maig de 2019, el Govern de Generalitat de Catalunya va aprovar la Declaració d'emergència climàtica. I, amb la voluntat d'accelerar el desenvolupament dels instruments de la citada Llei 16/2017, el passat 26 de novembre va publicar el Decret Llei 16/2019, de 26 de novembre, de mesures urgents per a l'emergència climàtica i l'impuls a les energies renovables, que té uns objectius molt ambiciosos: que l'any 2030 el 50% de la producció d'energia sigui renovable, i l'any 2050 el 100%. Afegir en aquest mateix sentit que l'any 2017 el

desenvolupament de les energies renovables només va arribar a aportar un 8,5% de la demanda d'energia, lluny del 20% que establia la UE per a l'any 2020.

1.2. Marc normatiu

El marc normatiu que regula el tràmit d'avaluació d'impacte ambiental (AIA) d'aquests projectes és la Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental (AA) (BOE núm. 296, de 11.12.13), i la Llei 9/2018, de 5 de desembre, per la qual es modifica la mateixa i altres (BOE núm. 294, de 06.12.18). En aquest sentit l'article 7 de la citada Llei 21/2013, relatiu a l'àmbit d'aplicació de l'avaluació d'impacte ambiental (AIA), estableix que:

1. *Són objecte d'una avaluació d'impacte ambiental ordinària els següents projectes:*
 - a) *Els compresos a l'annex I, així com els projectes que, presentant-se fraccionats, assoleixin els llindars de l'annex I mitjançant l'acumulació de les magnituds o dimensions de cadascun dels projectes considerats.*
 - b) *Els compresos en l'apartat 2, 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 a l'annex I o a l'annex II, quan aquesta modificació compleixi, per si sola, els llindars establerts a l'annex I.*
 - d) *Els projectes inclosos a l'apartat 2, quan així ho sol·liciti el promotor.*
2. *Són objecte d'una avaluació d'impacte ambiental simplificada:*
 - a) *Els projectes compresos a l'annex II.*
 - b) *Els projectes no inclosos ni a l'annex I ni a l'annex II que puguin afectar de forma apreciable, directament o indirectament, espais protegits Xarxa Natura 2000.*
 - c) *Qualsevol modificació de les característiques d'un projecte de l'annex I o de l'annex II, diferent de les modificacions descrites a l'article 7.1.c) ja autoritzats, executats o en procés d'execució, que pugui tenir efectes adversos significatius sobre el medi ambient. S'entén que aquesta modificació pot tenir efectes adversos significatius sobre el medi ambient quan suposi:*
 - 1r *Un increment significatiu de les emissions a l'atmosfera.*
 - 2n *Un increment significatiu dels abocaments a lleres públiques o al litoral.*
 - 3r *Un increment significatiu de la generació de residus.*
 - 4t *Un increment significatiu en la utilització de recursos naturals.*
 - 5è *Una afecció a espais protegits Xarxa Natura 2000.*
 - 6è *Una afecció significativa al patrimoni cultural.*
 - d) *Els projectes que, presentant-se fraccionats, assoleixin els llindars de l'annex II mitjançant l'acumulació de les magnituds o dimensions de cadascun dels projectes considerats.*
 - e) *Els projectes de l'annex I que serveixen exclusivament o principalment per desenvolupar o assajar nous mètodes o productes, sempre que la durada del projecte no sigui superior a dos anys.*

I als annexos I i II de la citada Llei 21/2013 s'inclouen, entre d'altres, els següents projectes:

Annex I

Projectes sotmesos a l'avaluació ambiental ordinària

Grup 3. Indústria energètica

- j) *Instal·lacions per a la producció d'energia elèctrica a partir de l'energia solar destinada a la seva venda a la xarxa, que no s'ubiquin en cobertes o teulades d'edificis existents i que ocupin més de 100 ha de superfície.*

Grup 9. Altres projectes

- a) *Els projectes següents quan es desenvolupin en espais naturals protegits, Xarxa Natura 2000 i àrees protegides per instruments internacionals, segons la regulació de la Llei 42/2007, de 13 de desembre, del patrimoni natural i de la biodiversitat:*
 - 6è *Línies per a la transmissió d'energia elèctrica el traçat de les quals afecti els espais naturals considerats en aquest article amb una longitud superior a 3 km, excloses les que travessin zones urbanitzades.*
 - 18è *Instal·lacions per a la producció d'energia elèctrica a partir de l'energia solar destinada a la venda a la xarxa, que no s'ubiquin en cobertes o teulades d'edificis existents i que ocupin una superfície de més de 10 ha.*

Annex II

Projectes sotmesos a l'avaluació ambiental simplificada

Grup 4. Indústria energètica

- i) Instal·lacions per a producció d'energia elèctrica a partir de l'energia solar, destinada a la seva venda a la xarxa, no incloses a l'annex I ni instal·lades sobre cobertes o teulades d'edificis o en sòls urbans i que ocupin una superfície superior a 10 ha.

Per tant, doncs, si bé els projectes de les plantes fotovoltaïques de Juno Solar, Volans Solar 1 i Volans Solar 2, de forma independent, ocuparien una superfície inferior a 100 ha, i no es desenvoluparien en cap espai natural protegit, de la Xarxa Natura 2000 ni cap altra àrea protegida per instruments internacionals, i es trobarien en el punt i) del grup 4 de l'Annex II de la Llei 21/2013, corresponent a aquells projectes que s'han de sotmetre a una AIA simplificada (AIAs), donada la continuïtat i encaix de les tres instal·lacions, tramitades en un mateix àmbit, i per la mateixa empresa, es considera que el més convenient es sotmetre les tres plantes solars fotovoltaïques al tràmit d'avaluació d'impacte ambiental ordinària (AIAo), ja que de forma conjunta superen els límits especificats en l'annex I per aquests tipus d'instal·lacions (es trobarien en el punt j) del grup 3 de l'Annex I de la Llei 21/2013).

Tanmateix, tal com estableix el capítol 4 del citat Decret Llei 16/2019, l'administració té la voluntat de simplificar la regulació de les instal·lacions de producció d'energia elèctrica provinent d'energia eòlica¹ o solar fotovoltaïca² situades sobre terrenys classificats com a no urbanitzables (SNU), donant resposta a la paràlisi de facto que aquesta ha experimentat a Catalunya. Concretament el Decret 16/2019 determina els requisits per a l'autorització de les instal·lacions de producció d'energia eòlica i d'energia solar fotovoltaïca, defineix els criteris energètics, ambientals, urbanístics i paisatgístics que han de regir la seva implantació, i simplifica el procediment administratiu aplicable per a la seva autorització. I estableix que la Ponència d'energies renovables (PER) s'ha de pronunciar sobre la viabilitat de l'emplaçament projectat per a la instal·lació i, si s'escau, sobre l'amplitud i el nivell de detall de l'estudi d'impacte ambiental (EIA).

En aquest context el passat mes de setembre el promotor del projecte, SOLARIA PROMOCIÓN Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO S.L., va realitzar la consulta prèvia sobre la compatibilitat dels avant-projectes de les tres plantes fotovoltaïques (PSFV), de 50 MW cadascuna, al paratge de Montagut, al terme municipal d'Alcarràs (veure l'annex núm. 1). I, tal com es desprèn dels corresponents *Acords sobre la viabilitat de l'emplaçament dels projectes ... per a la implantació d'una planta solar fotovoltaïca de 30 MW, ..., Juno Solar, Volans Solar 1 i Volans Solar 2, al terme municipal d'Alcarràs (Segrià)* (veure l'annex núm. 2)...

La proposta presentada no està inclosa per si sola en els supòsits d'avaluació d'impacte ambiental ordinària de la Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental, modificada per la Llei 9/2018. Tanmateix, la continuïtat i encaix respecte altres instal·lacions tramitades per la mateixa empresa en l'àmbit, fan convenient sotmetre les diferents propostes al tràmit d'avaluació d'impacte ambiental ordinària, en la mesura que se superen els límits especificats en l'annex I (Instal·lacions per a la producció de energia elèctrica a partir d'energia solar que ocupin una superfície superior a 100 ha).

Així, la PER va donar trasllat d'aquesta consulta a l'Ajuntament d'Alcarràs (on es projecta l'activitat) i a la resta d'administracions públiques afectades, persones i entitats interessades que s'indiquen en la taula adjunta:

Relació de consultats	Respostes rebudes
Secció de Biodiversitat i Medi Natural	
Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació	X

¹ Parcs eòlics: instal·lacions de producció d'electricitat a partir de la força del vent, d'una potència superior a 100 kW i inferior o igual a 50 MW, amb autoconsum o sense, constituïdes per un aerogenerador o una agrupació d'aquests interconnectats elèctricament i amb un únic punt de connexió a la xarxa de transport o distribució d'energia elèctrica. Formen també part del parc eòlic les infraestructures d'evacuació elèctrica, la subestació del parc i els accessos de nova construcció o la modificació dels ja existents.

² Plantes solars fotovoltaïques: instal·lacions de producció d'electricitat a partir de l'energia solar mitjançant l'efecte fotoelèctric, amb autoconsum o sense, d'una potència superior a 100 kW i inferior o igual a 50 MW, constituïdes per un conjunt de mòduls destinats a la captació de l'energia solar interconnectats elèctricament i amb un únic punt de connexió a la xarxa de transport o de distribució d'energia elèctrica. Formen part també de la planta solar fotovoltaïca els inversors, la subestació de la planta, les infraestructures d'evacuació elèctrica i els accessos de nova construcció o la modificació dels ja existents.

Relació de consultats	Respostes rebudes
Departament d'Empresa i Coneixement	X
Departament de Cultura	X
Consorci de l'Observatori del Paisatge	X
Serveis Territorials d'Urbanisme de Lleida	X
Consell Comarcal del Segrià	
Ajuntament d'Alcarràs	X
Institut Català d'Energia (ICAEN)	

Taula núm. 2. Relació de consultes realitzades per la PER.

Font: Acords sobre la viabilitat de l'emplaçament dels avantprojectes de les plantes solars fotovoltaïques de 50 MW Juno Solar, Volans Solar 1 i Volans Solar 2, al terme municipal d'Alcarràs (Segrià). Ref. Exp. FUE-2020-01668122-OTAALL20200152, FUE-2020-01668313-OTAALL20200150 i FUE-2020-01668325-OTAALL20200151.
PER – Sessió núm. 15 (16.11.20). DGPAMN – DTES (novembre 2020).

L'Acord de la PER ha tingut en compte les respostes rebudes, ha fet tot un seguit de consideracions sobre la viabilitat (ambiental, agrícola, urbanística i paisatgística, energètica i respecte el patrimoni cultural) de l'emplaçament de les plantes solars fotovoltaïques, i ha emès informe favorable...

...en el sentit que no existeixen elements determinants que, ja d'inici, es consideren insalvables o desaconsellin la ubicació de la planta solar fotovoltaïca de 50 MWp "Juno Solar 1", promogut i tramitat per Solaria Promoción y Desarrollo Fotovoltaico, S.L.U., al terme municipal d'Alcarràs. No obstant això, i en aplicació del criteri establert en l'article 9.1e) del Decret llei 16/2019, de 26 de novembre i els criteris establerts pel Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació, s'insta el promotor a presentar, en fases posteriors, un dictamen elaborat per una persona amb la capacitat tècnica suficient sobre el valor agrològic del sòl en els terrenys proposats, en relació amb el dels terrenys existents en el seu entorn, i justificar que no existeixen alternatives d'implantació en sòls amb un valor agrològic menor. Aquest dictamen ha de complir els requisits assenyalats a l'informe del Servei de Sòls i Gestió Mediambiental de la Producció Agrària, de data 11 de novembre de 2020. De la mateixa manera, el promotor ha de donar compliment els aspectes assenyalats a l'apartat 5 de l'Acord en relació a la viabilitat agrícola.

En la taula adjunta s'indica on es dona compliment a les consideracions realitzades per la PER sobre la viabilitat de l'emplaçament (pràcticament les mateixes en els tres casos):

Consideracions a incorporar a l'EIA	Resposta
Viabilitat ambiental	
<p>Les plantes solars no afecten espais naturals protegits, Xarxa Natura 2000 o PEIN, hàbitats d'interès comunitari, ni espais d'interès geològic. En paral·lel del límit oest de la instal·lació hi discorre la Riera dels Reguers, la qual té la consideració d'àrea d'interès faunístic, per la presència de la llúdriga.</p> <p>Les finques es troben en una cruïlla d'infraestructures i instal·lacions periurbanes rurals, altament antropitzada. D'acord amb la cartografia de connectivitat disponible, l'àmbit es troba fora de corredors terrestres (principals i secundaris), fora de connectors fluvials principals i també fora d'àrees d'interès per a la connectivitat terrestre. En canvi, la proposta es troba en l'àmbit d'un connector fluvial secundari, associat a la Riera dels Reguers, que el corresponent estudi d'impacte ambiental haurà d'analitzar amb major detall, a fi i efecte de preveure les mesures de protecció adients.</p> <p>L'índex de connectivitat de en la finca, indica una connectivitat baixa o nul·la a la part central i major en els extrems...</p> <p>La proposta conjunta de les tres instal·lacions relacionades comporta l'ocupació i tancament perimetral d'una finca agrícola de 260 ha, que s'estén de nord-oest a sud-est en una longitud d'uns 2,7 km.</p>	<p>Totes aquestes consideracions i anàlisis s'inclouen en els capítols núm. 3, 5 i 6 del present EIA.</p>
<p>Pel que fa als efectes directes de la proposta sobre l'avifauna, els principals impactes són els associats a la generació d'una nova línia elèctrica aèria, incrementant el risc d'electrocució/ col·lisió d'aus, si bé la proposta no s'inclou en les zones de protecció de l'avifauna definides per minimitzar aquest riscs, excepte en la zona de creuament del riu Segre.</p>	<p>Les diferents infraestructures d'evacuació de l'energia generada per les plantes solars fotovoltaïques Juno Solar, Volans Solar 1 i Volans Solar 2 formen part de projectes independents (veure el capítol núm. 2); i l'avaluació ambiental i urbanística de les mateixes es tramita de forma independent també.</p>

Consideracions a incorporar a l'EIA	Resposta
<p>L'ocupació directa de sòl agrícola derivada de la implantació de la instal·lació Juno Solar 1 s'estima en unes 95 ha, la de Volans Solar 1 en unes 80 ha, i la de Volans Solar 2 en unes 85 ha, mentre que l'àmbit realment afectat ascendirà a més de 260 ha si prenem en consideració les tres propostes tramitades pels promotors a la parcel·la. Així mateix, darrerament s'han sotmès a informe de viabilitat altres propostes en l'àmbit de les instal·lacions esmentades, com és el cas de les actuacions tramitades per Rufete Solar i Rascón Solar, amb les qual la present proposta guarda certa relació de continuïtat, o les més llunyanes tramitades per Rabilargo Solar i Jilguero Solar (aquestes darreres amb informe de viabilitat desfavorable), ubicades uns 4 km a l'oest.</p> <p>La concentració de propostes en aquesta zona del municipi origina uns impactes potencials en el sòl no urbanitzable molt per sobre de l'originat per cada instal·lació en particular, per l'increment de l'efecte barrera, el grau d'antropització i la densificació de la xarxa elèctrica.</p> <p>Aquest fet té conseqüències evidents en el paisatge rural, i també en els nivells de fragmentació i ocupació del sòl no urbanitzable, motiu pel qual l'estudi d'impacte ambiental corresponent haurà de posar l'atenció de forma especial en aquest impacte acumulatiu i analitzar de forma detallada la capacitat d'acollida del territori.</p>	<p>Aquesta anàlisi s'inclou en l'apartat 5.3. del present EIA. Veure també els corresponents estudis d'impacte i integració paisatgística (EIIP), adjunts a l'annex núm. 6.</p>
Viabilitat agrícola	
<p>Segons indica l'Ajuntament d'Alcarràs la proposta afecta una única finca en pendent, sense barrancs ni desnivells abruptes ja que s'han eliminat per tal de permetre una complerta mecanització del seu maneig, i per tal de poder implantar un reg amb sistema de pivots de grans dimensions 800m/1000m de diàmetre.</p> <p>La proposta té lloc en les proximitats de l'assentament rural dispers de Montagut, en un entorn essencialment agrícola dominat per cultius herbacis extensius de regadiu, amb algunes edificacions agrícoles i ramaderes.</p>	<p>Aquestes consideracions s'han tingut en compte en el capítol núm. 3 i 5 del present EIA.</p>
<p>Entre la documentació presentada s'inclou un informe de sòls, el qual conclou que ...</p> <p>L'informe de sòls també indica que la superfície que ocuparan els parcs fotovoltaics de Juno Solar, Volans Solar i i Volans Solar 2 és del 1,11%, 0,94% i 0,98% de la superfície de regadiu del terme municipal d'Alcarràs, i d'un 0,28%, 0,24% i 0,25% de la superfície de l'àmbit del pla de regadiu del canal d'Aragó i Catalunya, respectivament ...</p> <p>Indica que en el cas que s'acrediti que les parcel·les on es vol ubicar la PSFV pertanyen a una classe de capacitat agrològica III o d'inferior categoria, caldrà garantir que la superfície de la PSFV no superarà el 5% de la superfície agrícola de regadiu del terme municipal d'Alcarràs.</p> <p>...caldrà donar compliment d'allò establert a l'informe del Servei de Sòls i Gestió Mediambiental de la Producció Agrària... Al respecte el Servei de Sòls emet un informe on valora que l'esmentat document no compleix l'objectiu demanat, que és el de tenir un mapa de Classes de Capacitat Agrològica de les finques. També assenyala el contingut mínim que ha de contenir el mapa de Classes.</p>	<p>Com s'indica en l'apartat núm. 5.3. del present EIA el conjunt de les 3 plantes solar no supera el 5% de la superfície agrícola de regadiu d'Alcarràs.</p> <p>S'ha completat els diferents informes de sòls per donar compliment al sol·licitat pel Servei de Sòls i Gestió Mediambiental de la Producció Agrària (veure l'annex núm. 3).</p>
<p>L'informe emès pels Serveis Territorials a Lleida del DARP, favorable a l'emplaçament proposat, condiona la viabilitat del mateix a que en el marc de la tramitació del projecte aquest inclourà una anàlisi d'afectacions agràries, amb el contingut que es detalla a l'article 11 de la llei 3/2019, de 17 de juny dels espais agraris, el qual haurà de ser valorat pel Departament competent en matèria agrària i de desenvolupament rural.</p> <p>També recorda que l'anàlisi d'afectacions agràries proposarà mesures correctores per compensar l'afectació en l'àmbit de l'espai agrari, per tal de contribuir a la qualitat i manteniment del mateix i que el contingut de l'informe de l'anàlisi d'afectacions agràries serà vinculant pel promotor del document objecte d'aquest, en els termes que estableixi l'informe mateix.</p>	<p>L'anàlisi d'afectacions agràries s'inclou en l'annex núm. 4 del present EIA, així com en els corresponents projectes.</p> <p>I les diferents mesures proposades en el mateix s'han inclòs en el capítol 6 de l'EIA.</p>
<p>A l'informe s'indica que d'acord amb la informació cadastral l'emplaçament proposat s'ubica a parcel·les de terra campa de regadiu que pertanyen a la Comunitat de Regants del Canal d'Aragó i Catalunya, amb dotació plena de reg i, atès que continuaran pertanyent a aquesta Comunitat de Regants i considerades de regadiu, per aquest motiu hauran de fer-se càrrec de les quotes i despeses que els corresponguin. La Comunitat de Regants continuarà repercutint, sobre aquesta parcel·la, les quotes ordinàries per fer front al seu funcionament normal i les derrames extraordinàries que els corresponguin, incloent les corresponents a les obres que s'hagin de dur a terme pel manteniment de la infraestructura, per poder-se incorporar, si és el cas, al reg un cop la vida útil de la planta hagi finalitzat</p>	<p>Així s'ha previst (veure el capítol núm. 6 del present EIA).</p>

Consideracions a incorporar a l'EIA	Resposta
Viabilitat urbanística i del paisatge	
<p>Els Serveis Territorials d'Urbanisme indiquen que la totalitat de la planta s'ubica en terrenys classificats com a sòl no urbanitzable...</p> <p>Pel que fa als objectius d'ordenació territorial, la proposta afecta la categoria de Sòl de protecció preventiva del Pla territorial parcial de Ponent, dins del sistema d'espais oberts. Les Normes d'ordenació territorial del Pla esmentat consideren que el Sòl de protecció preventiva és l'opció preferent enfront del sòl de protecció territorial i el sòl de protecció especial per a la implantació d'aquells usos i activitats admeses en sòl no urbanitzable per la legislació urbanística vigent.</p>	<p>Aquestes consideracions s'han tingut en compte en el capítol núm. 3 i 5 del present EIA.</p>
<p>El POUM d'Alcarràs qualifica l'àmbit afectat com a Àrea d'us agropecuari intensiu, clau A1. En aquesta zona l'ús previst resulta admès pes articles 297 i 298 de la normativa del POUM.</p> <p>L'informe dels Serveis Territorials d'Urbanisme assenyala que la proposta compleix amb els paràmetres urbanístics de la qualificació afectada, si bé amb la informació aportada no es pot comprovar si la proposta compleix amb les distàncies establertes a l'article 298.3 de les normes urbanístiques del POUM. De la mateixa manera caldrà justificar el compliment de la distància respecte el sistema hidrogràfic, clau H, establerta en l'article 159 i al Pla especial Parc agro-pecuari de Montagut.</p>	<p>Aquestes consideracions s'han tingut en compte en el capítol núm. 3 i 5. del present EIA</p> <p>El compliment dels paràmetres urbanístics de la qualificació afectada s'analitza en l'apartat núm. 5.2.4 del present EIA; per major detall veure els projectes d'actuació específica d'interès públic en SNU de cadascuna dels diferents plantes solars fotovoltaïques, així com els corresponents projectes executius.</p>
<p>La proposta s'inscriu dins de la unitat de paisatge número 14 "Regadius del Canal d'Aragó i Catalunya" del Catàleg de Paisatge de Terres de Lleida. La fitxa de la unitat, inclou entre les oportunitats l'aprofitament de l'energia solar, com a instrument de recolzament socioeconòmic de la zona i la conservació dels seus valors.</p> <p>Cal dir, així mateix, que en l'àmbit no s'hi troba cap del miradors, itineraris paisatgístics, valors estètics, històrics ni simbòlics de la unitat, si bé el Catàleg considera l'àmbit una zona susceptible d'accions d'ordenació, per la seva proximitat a la línia de ferrocarril d'alta velocitat...</p> <p>En canvi, l'acumulació de propostes en les proximitats de la instal·lació, esmentada ja en l'apartat de viabilitat ambiental, podria acabar generant espais d'ús agrícola intersticials, rodejats de sòls antropitzats per plantes solars fotovoltaïques, activitats ramades i infraestructures de comunicació, de rec, etc... obtenint com a resultat un paisatge rural poc ordenat.</p> <p>...caldrà que l'Estudi d'Impacte i Integració Paisatgística (EIIP) estudiï específicament:</p> <ul style="list-style-type: none"> • En cas que l'anàlisi específica justifiqui adequadament la necessitat de connectar les instal·lacions a la SET Albatàrrec, cal tenir present que les unitats de paisatge de l'Horta de Pinyana i el Paisatge Fluvial del Segre tenen una escala diferent a la unitat de paisatge dels Regadius del Canal d'Aragó i Catalunya, amb parcel·les de petita dimensió, amb constants canvis de relleu, presència de fruiters de regadiu, espais naturals, petits tossals que estructurin la trama agrícola, etc. Caldrà tenir en compte aquest paisatge preexistent i l'EIIP haurà d'analitzar específicament el traçat de les línies d'evacuació i la ubicació de les torres per tal de mantenir el caràcter d'aquest paisatge. • L'EIIP haurà de garantir que en les zones del recinte no ocupades per les plaques fotovoltaïques es mantingui l'agricultura preexistent i, en cas que aquesta es vegi afectada per les actuacions de creació de la instal·lació, ha de plantejar la restitució de l'espai agrícola i fins i tot el conreu d'àrees perimetrals que hagin pogut quedar afectades. • Per evitar al màxim l'artificialització de l'espai agrícola, caldrà agrupar en una sola construcció, si pot ser, restaurant una edificació preexistent i, en cas de no ser possible, situar tan a prop com sigui possible d'edificacions existents, els elements necessaris per al funcionament de les instal·lacions fotovoltaïques, com ara inversors o elements de control, a excepció dels transformadors. L'EIIP haurà de fer una menció específica a aquest aspecte i justificar la ubicació de la construcció. 	<p>Aquestes consideracions s'han tingut en compte en el capítol núm. 3 i 5 del present EIA. Per informació més detallada veure l'annex núm. 6, corresponent als EIIP de cadascuna de les diferents instal·lacions.</p> <p>Destacar en aquets sentit que les plantes solars s'han compactat al màxim, evitant la generació d'espais intersticials (per tant, doncs, és impossible mantenir l'agricultura existent); que el centre de control de les instal·lacions se situarà a la subestació Volans; i que els inversors i centres de transformació es preveuen a tocar dels camins interns de les plantes, pràcticament en el centre de les mateixes, el més camuflats possible.</p> <p>Les diferents infraestructures d'evacuació de l'energia generada per les plantes solars fotovoltaïques Juno Solar, Volans Solar 1 i Volans Solar 2 formen part de projectes independents (veure el capítol núm. 2); i l'avaluació ambiental i urbanística de les mateixes es tramita de forma independent també.</p>

Consideracions a incorporar a l'EIA	Resposta
<p>...la connexió amb la xarxa de transport d'energia existent està prevista a les SET Albatàrrec i Mangraners, amb una extensió aproximada de 16,3 km de nou traçat aeri. Aquesta nova instal·lació d'alta tensió tindrà un impacte paisatgístic notable, motiu pel qual és altament recomanable cercar emplaçaments més propers als punts de connexió amb la xarxa existent o preveure trams soterrats en aquells espais de major sensibilitat.</p>	<p>Les diferents infraestructures d'evacuació de l'energia generada per les plantes solars fotovoltaïques Juno Solar, Volans Solar 1 i Volans Solar 2 formen part de projectes independents (veure el capítol núm. 2); i l'avaluació ambiental i urbanística de les mateixes es tramita de forma independent també.</p>
Viabilitat energètica	
<p>Pel que fa a seguretat industrial, dins del terme municipal d'Alcarràs hi ha un establiment afectat per la legislació vigent d'accidents greus (Desimpacte de Purins d'Alcarràs).</p> <p>Respecte a la seguretat minera en el municipi d'Alcarràs hi ha dos drets miner que s'hauran de tenir en compte en la redacció del projecte definitiu.</p> <p>Dins del terme municipal de l'emplaçament de la instal·lació hi consta una altra planta solar fotovoltaica sobre el terreny (Amberg II), en servei.</p>	<p>Aquestes consideracions s'han tingut en compte en el capítol núm. 3 i 5 del present EIA.</p>
<p>...s'haurà de complir tota la reglamentació energètica i no es podrà atorgar la seva autorització administrativa prèvia i de construcció del projecte executiu si el promotor no ha obtingut prèviament els permisos d'accés i connexió a les xarxes de transport o distribució corresponents.</p>	<p>Així ho preveuen els diferents projectes.</p>
Viabilitat patrimoni cultural	
<p>El Departament de Cultura indica que "segons l'Inventari de Patrimoni Arqueològic i Paleontològic de Catalunya no existeix cap jaciment arqueològic/paleontològic conegut afectat directament a l'àmbit d'implantació de la planta solar, però existeixen alguns jaciments arqueològics al voltant, com ara...</p> <p>El Departament de Cultura també assenyala que "segons l'Inventari del Patrimoni Arquitectònic de Catalunya, l'element més proper és l'Ermita de Santa Anna... Es troba uns 100 metres al nord de l'emplaçament previst per SET JUNO-VOLANS però a l'altra banda del Camí de Montagut, motiu pel qual no s'ha de produir cap afeció sobre el bé protegit".</p> <p>Pel que fa a la infraestructura d'evacuació aèria i les subestacions Albatàrrec i Mangraners, la planimetria aportada no permet avaluar amb precisió el seu traçat i ubicació dels suports previstos.</p> <p>...s'haurà de dur a terme una prospecció arqueològica superficial de tot l'àmbit del projecte, de forma prèvia a l'inici dels treballs, amb la corresponent autorització de la Direcció General del Patrimoni Cultural, segons estableix la Llei 9/1993 de 30 de setembre del Patrimoni Cultural Català i el Decret 78/2002 del Reglament de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic.</p> <p>El document final d'aquests treballs, signat per un arqueòleg professional, ha d'incloure els paràmetres mínims establerts en el Decret 78/2002 del Reglament de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic per a les memòries en actuacions arqueològiques, així com la documentació planimètrica que superposi el projecte i les afectacions al patrimoni i una documentació fotogràfica de qualitat que evidencii els elements patrimonials documentats.</p> <p>Pel que fa als elements de pedra seca, el Departament de Cultura recorda que tot i que no gaudeixin d'una protecció específica, el mes de novembre de 2018 l'art de la pedra seca va ser inclòs a la Llista Representativa del Patrimoni Cultural Immaterial de la UNESCO i per tant s'identificarà la seva presència durant la prospecció i s'evitarà la seva afeció.</p>	<p>Aquestes consideracions s'han tingut en compte en el capítol núm. 3 i 5 del present EIA.</p> <p>Destacar en aquests sentit que les plantes solars s'han compactat al màxim, evitant la generació d'espais intersticials (per tant, doncs, és impossible mantenir l'agricultura existent); que el centre de control de les instal·lacions se situarà a la subestació Volans; i que els inversors i centres de transformació es preveuen a tocar dels camins interns de les plantes, pràcticament en el centre de les mateixes, el més camuflats possible.</p> <p>A l'apartat núm. 6.4. s'ha afegit, com a mesura preventiva, la realització de la citada prospecció arqueològica superficial, la qual també haurà d'inventariar la presència de les diferents construccions de pedra seca (masos, cabanes, murets...) existents en l'àmbit del projecte, per evitar afectar-los.</p>

Taula núm. 3. Relació de consultes realitzades per la PER.

Font: Acords sobre la viabilitat de l'emplaçament dels avantprojectes de les plantes solars fotovoltaïques de 50 MW Juno Solar, Volans Solar 1 i Volans Solar 2, al terme municipal d'Alcarràs (Segrià). Ref. Exp. FUE-2020-01668122-OTAALL20200152,

FUE-2020-01668313-OTAALL20200150 i FUE-2020-01668325-OTAALL20200151.

PER – Sessió núm. 15 (16.11.20). DGPAMN – DTES (novembre 2020).

1.3. Objectius

L'objecte d'aquest estudi d'impacte ambiental, per tant, és el donar compliment a la Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental (AA), al Decret Llei 16/2019, de 26 de novembre, de mesures urgents per a l'emergència climàtica i l'impuls a les energies renovables, i a l'establert en els *Acords sobre la viabilitat de l'emplaçament dels projectes ... per a la implantació d'una planta solar fotovoltaica de 30 MW, ..., Juno Solar, Volans Solar 1 i Volans Solar 2, al terme municipal d'Alcarràs (Segrià)* (veure l'annex núm. 2).

Afegir, en aquest mateix sentit, que el contingut d'aquest document s'ajusta al que estableix l'article 35 i l'annex VI de la citada Llei 21/2013. I que tal com s'estableix a la Secció 1a de la mateixa, relativa al procediment d'avaluació de l'impacte ambiental ordinària (AIAo), l'òrgan ambiental (en aquest cas la mateixa PER), tenint en compte el resultat de les consultes efectuades a les administracions públiques afectades i a les persones interessades, així com les al·legacions rebudes durant el període d'informació pública, serà l'encarregat de formular la corresponent declaració d'impacte ambiental (DIA) dels projectes, determinant si és procedent, als efectes ambientals, la seva tramitació.

1.4. Promotor del projecte

El promotor dels diferents projectes és l'empresa SOLARIA PROMOCION Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO S.L. (d'ara endavant SOLARIA). Les dades de contacte de la mateixa a efectes de notificacions són les següents:

SOLARIA PROMOCION Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO S.L.
c/ Princesa núm. 2, 4a planta
28008 – Madrid
NIF núm. B87878518

2. DEFINICIÓ, CARACTERÍSTIQUES I UBICACIÓ DEL PROJECTE

El present EIA correspon a quatre projectes: els de les plantes solars fotovoltaïques Juno Solar (PSFV JS), Volans Solar 1 (PSFV VS1) i Volans Solar 2 (PSFV VS2), i el de la subestació Volans 220/30 kV (SET Volans), tots ells promoguts per SOLARIA, situats íntegrament en el terme municipal d'Alcarràs. Tanmateix, però, les infraestructures elèctriques d'evacuació formarien part de projectes independents, ja que també servirien per evacuar l'energia elèctrica generada per plantes solars fotovol-taiques previstes per altres promotors. Així, l'esquema orientatiu del conjunt d'instal·lacions solars, sub-estacions i línies elèctriques d'evacuació seria aquest:

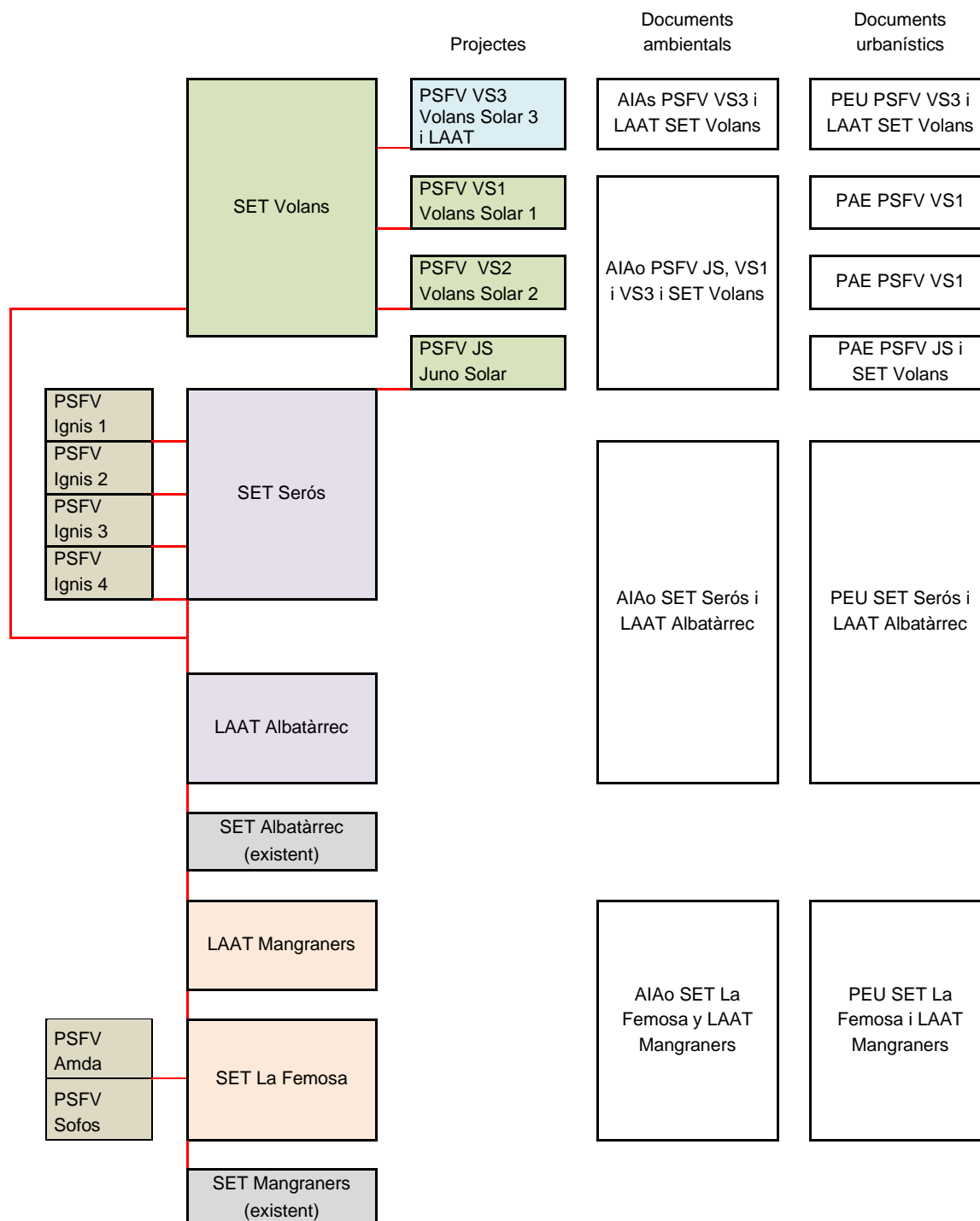


Figura núm. 1. Esquema del conjunts d'instal·lacions associades a les plantes solars fotovoltaïques de Juno Solar, Volans Solar 1 i Volans Solar 2.

Font: Elaboració pròpia,

Com es pot observar, doncs, les plantes solars fotovoltaïques Volans Solar 1, Volans Solar 2 i Volans Solar 3³ connectarien a la SET Volans (de nova creació), des d'on evacuarien l'energia generada a través d'una línia aèria fins a la SET Albatàrrec (existent); mentre que la planta solar fotovoltaïca Juno Solar, tot i que disposaria d'una nova subestació al seu interior, la citada SET Volans, connectaria a la SET, la SET Serós. Posteriorment, des de les SET Volans i Serós sortiria una línia elèctrica aèria de doble circuit (LAAT Albatàrrec)⁴ que aniria fins a la subestació Albatàrrec (existent) (SET Albatàrrec), i des d'aquesta darrera seria necessària una altra línia elèctrica aèria de doble circuit (LAAT Mangraners)⁵, que connectaria amb la nova subestació La Femosa (SET La Femosa) i la subestació Mangraners (existent) (SET Mangraners)⁶.

Els projectes de les instal·lacions solars fotovoltaïques Juno Solar, Volans Solar 1 i Volans Solar 2, tal com s'ha comentat anteriorment, se situarien al terme municipal d'Alcarràs, a la comarca del Segrià, província de Lleida (veure els plànols núm. 1, 2 i 3, de situació, localització i emplaçament, respectivament); concretament els projectes es localitzarien a uns 4,5 km al N/NW del nucli d'Alcarràs i a uns 500 m a l'W de l'assentament rural dispers de Montagut, entre el camí de Montagut, la riera dels Reguers i la sèquia dels Reguers, en uns terrenys molt planers. Mentre que la futura subestació col·lectora Volans se situaria a uns 500 al SW de Santa Anna de Montagut i la Casa dels Canonges, a l'extrem més oriental de la planta solar fotovoltaïca Juno Solar (integrada dins de la mateixa).



Figura núm. 2. Mapa topogràfic 1:25.000.
Font: Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC).



Figura núm. 3. Ortofoto 1:25.000 (2018).
Font: Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC).

Així els diferents projectes ocuparien 262,90 ha, la corresponent a la parcel·la 2 del polígon 7, amb referència cadastral 25011A00700002 (262 ha), i a la parcel·la 1 del polígon 7, amb referència cadastral 25011A00700001 (10,56 ha) (aquesta darrera només en el cas de Volans Solar 2), en les que actualment hi ha conreus herbacis de regadiu. Concretament la superfície afectada per cadascun dels diferents projectes seria de 70,95 ha en el cas de Juno Solar, 74,50 ha en el de Volans Solar 1 i 81,90 ha en el de Volans Solar 2; els 4.500 m² que ocuparia la SET Volans es trobarien inclosos dins la planta fotovoltaïca de Juno Solar; i els nous vials interns necessaris per garantir el manteniment de les noves instal·lacions també (1.630 m en el cas de Juno Solar, 837 m en el de Volans Solar 1 i 1.989 m en el de Volans Solar 2). L'accés a les diferents instal·lacions es realitzaria des del camí de Montagut, existent, que no seria necessari condicionar. Destacar, a més, que cadascuna de les tres plantes fotovoltaïques tindria un tancament cinègic perimetral; en el cas de Juno Solar seria de 3.639 m de longitud, en el de Volans Solar 1 de 4.813 m i en el de Volans Solar 2 de 4.685 m.

³ La planta solar fotovoltaïca Volans Solar 3 es preveu que se situï uns 10 km al NW de les de Volans Solar 2 i 1, en el terme municipal de Lleida.

⁴ Línia elèctrica d'alta tensió aèria conjunta de Solaria i Ignis.

⁵ Línia elèctrica d'alta tensió conjunta de Solaria, Ignis, Sofos i Amda; el tram comprés entre la SET Albatàrrec i SET La Femosa seria aeri, i el comprés entre la SET La Femosa i la SET Mangraners soterrat.

⁶ La SET Serós i la LAAT Albatàrrec (220 kV), com formarien part de dos projectes independents, que des d'un punt de vista ambiental es tramitarien de forma conjunta. I el mateix en el cas de la SET La Femosa i la línia elèctrica Mangraners (220 kV) formaria part de projectes independents, però que des d'un punt de vista ambiental es tramitarien de forma conjunta.

Cadascuna de les tres plantes solars fotovoltaïques tindria una potència pic d'uns 50 MW (49.969,92 MW concretament), i tindria una producció anual de l'ordre d'uns 40 MW, suposant un estalvi d'emissions de CO₂ de l'ordre d'unes 9.500 tn/any. Per això seria necessària la instal·lació d'un total de 128.128 panells solars, de 390 Wp, disposats en estructures fixes inclinades 30°, amb una configuració 2Vx14. A més, cadascuna de les tres instal·lacions tindria un total de 13 inversors i 7 centres de transformació, els quals connectarien fins a les corresponents subestacions mitjançant línies elèctriques soterrades de 20 kV (a la SET Volans en el cas de les plantes fotovoltaïques de Volans Solar 1 i 2, i a la SET Serós en el cas de la de Juno Solar).

	Juno Solar	Volans Solar 1	Volans Solar 2
Potència pic (KW)	49.970	49.970	49.970
Núm. de panells solars	128.128	128.128	128.128
Núm. d'inversors	13	13	13
Núm. de centres transformadors	7	7	7
Sèries camp fotovoltaic	4.576 estructures de 28 mòduls	4.576 estructures de 28 mòduls	4.576 estructures de 28 mòduls
Inclinació dels panells	30° respecte l'horitzontal	30° respecte l'horitzontal	30° respecte l'horitzontal
Orientació dels panells	0° S	0° S	0° S
Superfície d'ús (m ²)	709.500	745.000	819.000
Producció anual estimada	39,74	39,74	39,74
Estalvi emissions CO ₂ (tn/any)	9.577,58	9.577,58	9.577,58
Vials interns (m)	1.337,00	837,00	1.989,00
Tancament perimetral (m)	3.639,00	4.813,00	4.685,00

Taula núm. 4. Característiques bàsiques de cada una de les tres plantes solars fotovoltaïques del projecte.

Font: Projectes executius de les plantes solars fotovoltaïques JunoSolar, Volans Solar 1 i Volans Solar 2. Solaria (octubre 2020).

Així, els principals equips que formarien part de cadascuna de les diferents plantes solars fotovoltaïques serien els següents:

- Panells fotovoltaïcs: 128.128 unitats de 390 Wp, de 1,98 m de longitud, 1,00 m d'amplada i 4 cm de gruix, connectats en sèrie, formant cadenes (*strings*) de 28 panells; en principi el model previst és el JINKO o similar. La instal·lació dels panells es distribuirà al llarg de les diferents parcel·les agrícoles que formaran part de les plantes solars fotovoltaïques. Els mòduls es col·locarien sobre estructures fixes metàl·liques, clavades directament sobre el terreny, inclinades 30°, amb una configuració 2Vx14 (és a dir, de 2 fileres de 14 mòduls en vertical), d'uns 2,5 m d'alçada i uns 10 m de longitud.
- Inversors (convertidors de corrent continu a corrent altern): 13 unitats de 3.593 KW, de 2,99 m de longitud, 2,59 m d'amplada i 2,44 m d'alçada; en principi el model previst és l'SunGrow SG3125 HV. Els inversors s'instal·laran repartits al llarg dels diferents sectors de les plantes fotovoltaïques, de tal manera que quedarien vinculats amb cadascun dels diferents centres de transformació.

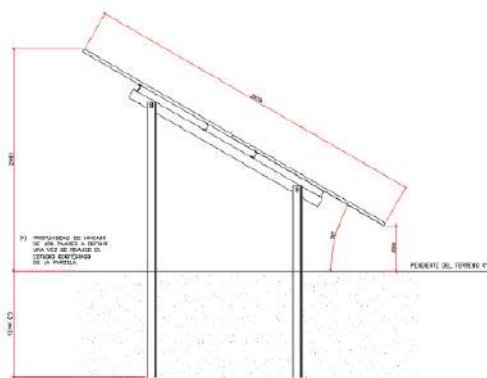


Figura núm. 4. Vista de perfil de l'estructura de suport dels panells solars (2V14).

Font: Projectes executius de les plantes solars fotovoltaïques JunoSolar, Volans Solar 1 i Volans Solar 2.

Solaria (octubre 2020).



Figura núm. 5. Foto de l'inversor l'SunGrow SG3125 HV.

Font: Projectes executius de les plantes solars fotovoltaïques JunoSolar, Volans Solar 1 i Volans Solar 2.

Solaria (octubre 2020).

- Centres de transformació (que permetran pujar la tensió a 30 kV): 7 mòduls d'uns 10 m de longitud, 2,75 m d'alçada i 7,50 m d'amplada. Les sortides dels inversors es connectarien als transformadors dels centres de transformació; constarien d'un transformador de potència, les cel·les de mitja tensió i les instal·lacions secundàries d'enllumenat i protecció contra incendis.

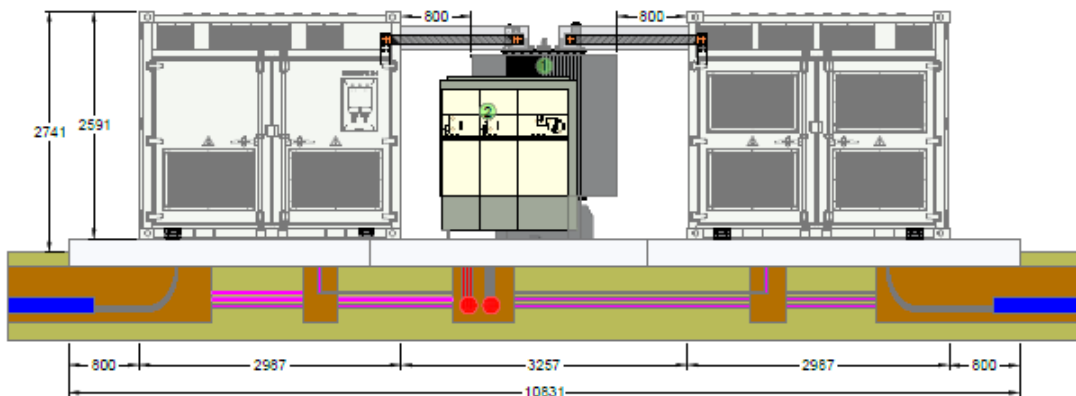


Figura núm. 6. Planta i secció dels centres de transformació.

Font: Projectes executius de les plantes solars fotovoltaïques JunoSolar, Volans Solar 1 i Volans Solar 2. Solaria (octubre 2020).

- La línia elèctrica de mitja tensió (LSMT): Seria de 30 KV, i connectaria els centres de transformació amb les cel·les de les diferents subestacions (Juno Solar connectaria amb la SET Serós, i Volans Solar 1 i 2 amb la SET Volans); el seu traçat seria totalment soterrat, pel marge dels camins interns de les diferents plantes.
- Línia elèctrica aèria d'evacuació (LAAT): Aniria des de la SET Volans i la SET Serós fins a la SET Albatàrrec, i des d'aquesta fins a la SET Mangraners, passant per la SER La Femosa, d'acord amb l'esquema indicar anteriorment.

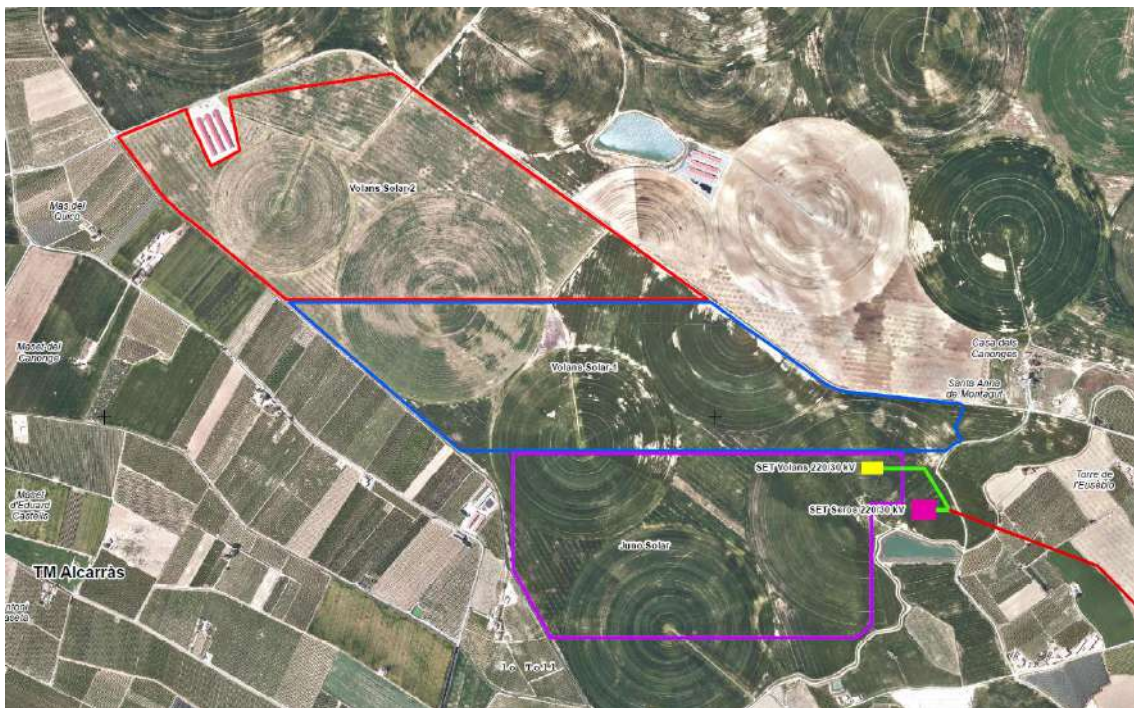


Figura núm. 7. Emplaçament dels diferents projectes sobre ortofoto 1:5.000 (2018).

Font: Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC).

Finalment, i en relació a la subestació Volans, indicar que aquesta ocuparia una superfície d'uns 4.580 m² (uns 60 m d'amplada per uns 80 m de longitud). L'entrada dels circuits procedents de les plantes solars fotovoltaïques Volans Solar 1 i 2 es realitzaria de forma soterrada, a 30 kV; i posteriorment es realitzaria la transformació de tensió a 220 kV, mitjançant un transformador de potència 220/30 kV d'intempèrie.

A més, per al subministrament de SSAA s'ha previst la instal·lació de dos transformadors de servei auxiliars 30/0,40 kV de 100 kVA, així com un grup electrogen que actuaria com a sistema de suport (en cas d'emergència). Així mateix la subestació també tindria un edifici de control, d'una sola planta, en el qual s'encabiria la sala de cel·les, i un petit magatzem; l'edifici disposaria d'un sistema de tractament d'aigües residuals (en aquest cas una fossa sèptica estanca de una capacitat mínima de 4 m³, que s'aniria buidant periòdicament amb un camió cisterna), i un dipòsit d'aigua potable adequat pels usos de l'edifici (amb una capacitat mínima de 5 m³).

Com es pot observar en la figura adjunta l'alçada màxima dels diferents elements que formarien part de la subestació seria de l'ordre d'uns 10 m; només el pòrtic que connectaria amb la LAAT d'Albatàrrec tindria una major alçada (uns 20 m aproximadament).

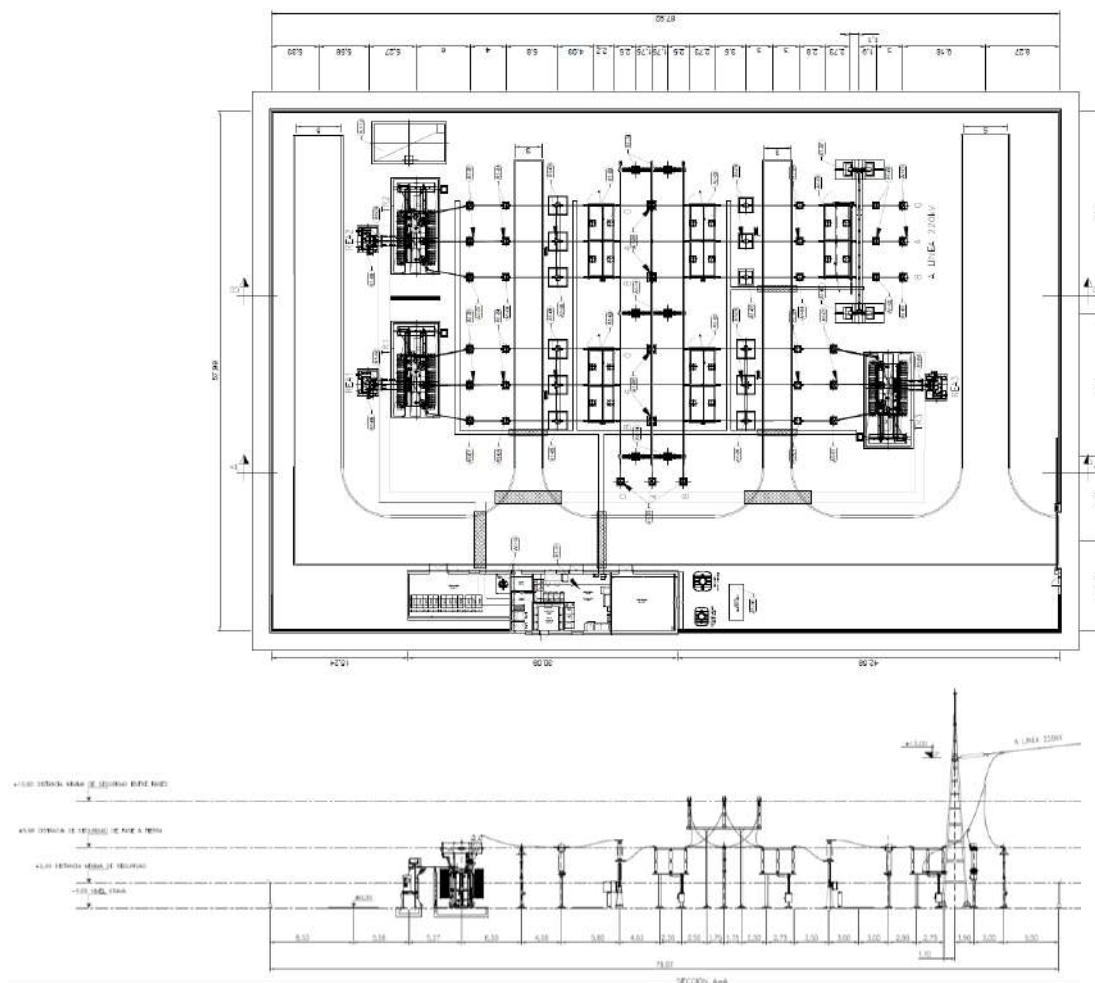


Figura núm. 8. Planta i secció general de la subestació Volans.
 Font: *Projecte executiu de la subestació Volans*. Solaria (octubre 2020).

Per informació més detallada veure els projectes executius corresponents de les plantes fotovoltaïques Juno Solar, Volans Solar 1 i Volans Solar 2, i la subestació Volans 30/220 kV (octubre 2020).

3. DESCRIPCIÓ DEL MEDI

3.1. Medi atmosfèric

3.1.1. Climatologia

Segons l'*Atles Climàtic de Catalunya* (1961-1990), les partides de Montagut i Malgovern tenen un clima semiàrid (D), i es troben a la regió tèrmica Mesotèrmica II (B'2), on l'evapotranspiració potencial és d'entre 712 i 855 mm anuals. La temperatura mitjana anual és d'entre uns 15 i 16°C, i l'amplitud tèrmica anual d'entre 20 i 21°C; mentre que la precipitació mitjana anual és d'entre 350 i 400 mm, amb un règim pluviomètric estacional del tipus PTEH: l'època de major pluviositat és la primavera, i és durant els mesos d'estiu i hivern quan les precipitacions són més escasses (precisament l'estiu és l'època més àrida de l'any) (veure el plànol núm. 4. Climatologia).

D'acord amb el web <https://en.climate-data.org>, entre els anys 1982 i 2012 la temperatura mitja anual va ser (a Alcarràs, localitat situada uns 5 km al S/SE de la SET Volans) de 15,3°C, i la precipitació mitjana anual una mica més alta, de 412 mm. En aquest sentit les dades climàtiques i el climograma d'Alcarràs per citat període són aquestes:

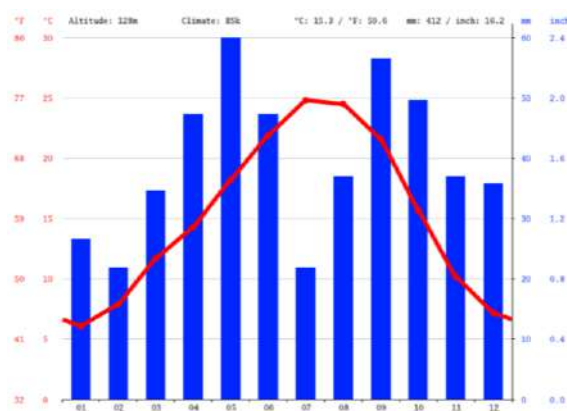


Figura núm. 9. Climograma de l'estació d'Alcarràs (1982-2012).

Font: <https://en.climate-data.org>.

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Temperatura media (°C)	6.1	7.9	11.7	14.3	18.2	21.9	24.8	24.5	21.6	15.7	10.2	7.2
Temperatura mín. (°C)	1.8	2.4	5.9	8.2	11.8	15.5	18	17.9	15.5	10.6	5.8	3.2
Temperatura máx. (°C)	10.4	13.5	17.6	20.5	24.6	28.3	31.7	31.2	27.7	20.8	14.6	11.3
Precipitación (mm)	23	19	30	41	52	41	19	32	49	43	32	31

Taula núm. 5. Dades climàtiques de l'estació d'Alcarràs (1982-2012).

Font: <https://en.climate-data.org>.

Mentre que segons el *Servei Meteorològic de Catalunya* (SMC), consultables a través del seu web (www.meteo.cat), l'estació meteorològica més propera és la d'Alcarràs, situada a la vora del Segre, a menys de 5 km al S/SE de la planta solar fotovoltaica. I segons les dades resum dels darrers 5 anys disponibles (període 2015-2019) d'aquesta estació la temperatura mitjana anual va ser de 14,6 °C (amb màximes absolutes properes als 40°C i mínimes absolutes sota zero), la precipitació mitja anual d'uns 360 mm i la humitat relativa del 73%. No hi ha dades de la irradiació solar global diària d'aquesta estació, però si s'agafen les dades de Raimat a uns 9 km al N/NW, la irradiació solar mitjana és de 17,1 MJ/m².

Nom de l'estació	Codi	Municipi	Altitud	X _{UTM}	Y _{UTM}
Alcarràs	XY	Alcarràs	122 m	295.736	4.604.389

Taula núm. 6. Localització de l'estació meteorològica d'Alcarràs.

Font: Servei Meteorològic de Catalunya (SMC) (www.meteo.cat).

Paràmetre	2015	2016	2017	2018	2019	Període 2015-2019
Temperatura mitjana (Tmm) (°C)	14,7	14,5	14,3	14,8	14,6	14,6
Temperatura màxima mitjana (Txm) (°C)	22,7	22,5	23,1	22,6	23,3	22,8
Temperatura mínima mitjana (Tnm) (°C)	7,9	7,8	7,0	8,2	7,0	7,6
Temperatura màxima absoluta (Txx) (°C)	41,9	39,9	39,9	39,3	43,8	41,0
Temperatura mínima absoluta (Tnn) (°C)	-6,6	-5,0	-8,9	-6,8	-6,8	-6,8
Precipitació acumulada (PPT) (mm)	278,4	334,2	291,0	588,9	331,7	364,8
Humitat relativa mitjana (%)	71	73	73	77	73	73
Velocitat mitjana del vent (a 2 m) (m/s)	0,6	0,6	0,5	0,6	0,6	0,6
Direcció dominant del vent (a 2 m)	SW	SW	NE	SW	SW	SW
Mitjana de la irradiació solar global diària (MJ/m ²)	s/s	s/s	s/s	s/s	s/s	s/s

Taula núm. 7. Dades resums de l'estació meteorològica d'Alcarràs (2015-2019).
Font: Servei Meteorològic de Catalunya (SMC) (www.meteo.cat).

Destacar en aquest darrer sentit que, segons l'*Atlas de radiació solar a Catalunya* (edició 2000), publicat per l'*Institut Català d'Energia* (ICAEN) i la *Universitat Politècnica de Catalunya* (UPC), la irradiació global diària mitjana anual és d'entre 14,5 i 15,0 MJ/m² (els valors més elevats es localitzen a la meitat SW del territori, especialment entre les comarques de les Garrigues, el Pla d'Urgell i el Segrià).

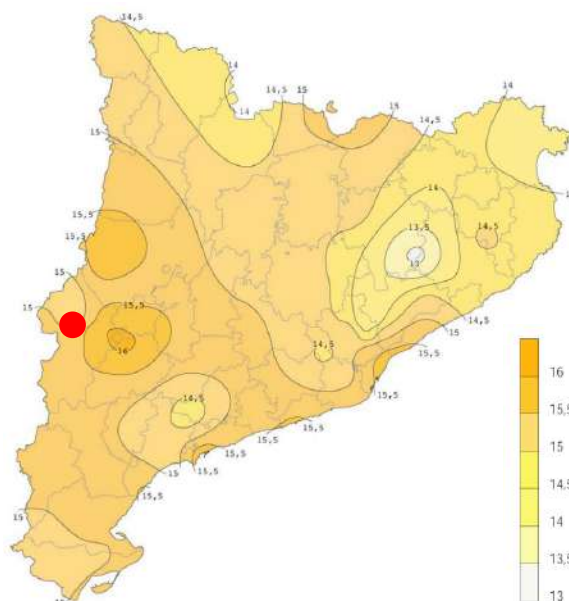


Figura núm. 10. Mapa d'irradiació global diària, mitjana anual (MJ/m²).
Font: *Atlas de radiació solar a Catalunya* (edició 2000), ICAEN-UPC (2001).

Finalment, i en relació al canvi climàtic, indicar que, tal com s'indica a l'*Estratègia Catalana d'Adaptació al Canvi Climàtic* (ESCACC) per l'horitzó 2013-2020, l'origen de l'escalfament global i del consegüent canvi climàtic, ja inqüestionable, és fonamentalment antròpic.

Així, segons el *Tercer informe sobre el canvi climàtic a Catalunya* (TICCC) (2016), per al període comprès entre els anys 1950 i 2014, s'ha constatat un increment mitjà anual de la temperatura de l'aire de 0,23°C/decenni (sobretot durant els mesos d'estiu) i una reducció de la precipitació d'un 1,2%/decenni.

L'evaporació i l'evapotranspiració han augmentat significativament; la nuvolositat ha disminuït d'una manera marcada des del decenni de 1960, a un ritme d'1,1 %/decenni; s'han reduït els dies de boira i neu; han augmentat els dies i nits càlides (especialment a l'estiu), i han disminuït els dies i nits fredes; la temperatura de l'aigua del mar (mesurada a l'Estartit, la sèrie més llarga i contínua disponible al país) ha augmentat +0,30 °C/decenni; i el nivell de l'aigua del mar s'ha incrementat 3,9 cm/decenni des de 1990 (un ritme similar a l'experimentat en altres punts de la conca mediterrània occidental); s'ha detectat un augment de la intensitat diària de pluja, i al sud del país un increment de la durada dels períodes sense precipitació.

3.1.2. Contaminació atmosfèrica

El terme municipal d'Alcarràs pertany a la Zona de qualitat de l'aire (ZQA) 14, corresponent a les Terres de Ponent. Aquesta ZQA, que comprèn una superfície d'uns 4.710 km² i afecta a una població d'uns 296.935 habitants (rural en la seva major part, ja que només un 9% dels municipis presenten àrees urbanes; i aquestes tenen una grandària mitjana), s'ha delimitat a partir de les condicions de dispersió (és una plana interior que es veu poc afectada per la brisa i que a l'hivern s'hi formen inversions tèrmiques per refredament nocturn). Destacar, a més, l'escassa pluviositat i la vegetació característica del terreny no afavoreix el rentatge de l'atmosfera ni el control de la resuspensió de pols provinent del sòl.

Els nivells d'emissions difuses, provinents principalment de les activitats domèstiques i el trànsit urbà, generalment són mitjans. La major part dels municipis d'aquesta ZQA (el 78% aproximadament) estan lliures d'àrees industrials; i els focus industrials es troben en sectors relativament aïllats. Mentre que en relació al trànsit indicar que les vies interurbanes tenen trams amb trànsit escàs, moderat i intens.

Destacar d'altra banda que, segons el resum anual per ZQA del passat any 2017, consultable a través del web www.qualitatdelaire.cat, els nivells de qualitat de l'aire mesurats pel diòxid de nitrogen, el diòxid de sofre, el monòxid de carboni, les partícules en suspensió de diàmetre inferior a 10 micres, les partícules en suspensió de diàmetre inferior a 2.5 micres, el benzè i el plom estan per sota dels valors límit establerts a la normativa vigent. Els nivells mesurats d'arsènic, cadmi, níquel i benzo(a)pirè no han superat els valors objectiu establerts a la legislació. L'ozó troposfèric tampoc ha superat el llindar d'informació horari a la població ni s'ha enregistrat cap superació del llindar d'alerta. Referent al valor objectiu per a la protecció de la salut humana, s'ha superat al punt de mesurament de Juneda. En relació al valor objectiu per a la protecció de la vegetació, s'ha superat als punts de mesurament de Juneda i Els Torms (EMEP). Pel que fa a l'avaluació dels nivells de la resta de contaminants, d'acord amb l'inventari d'emissions i les condicions de dispersió de la zona, s'estima que els nivells compleixen els objectius de qualitat de l'aire establerts a la normativa vigent.

Afegir així mateix que aquesta ZQA no ha estat declarada (parcial ni totalment) com a *zona de protecció especial de l'ambient atmosfèric*.

3.1.3. Contaminació acústica

Els nivells sonors de base o de fons de les instal·lacions solars fotovoltaïques venen condicionats, per una banda, pel trànsit que circula a través dels vials que discorren més propers a l'àmbit d'estudi –bàsicament l'autovia A2, el traçat del TAV, el ferrocarril de Lleida a Saragossa i la carretera C157–, i per l'activitat agrícola que es realitza en el seu entorn més proper; l'activitat urbana que es desenvolupa a l'interior del nucli urbà d'Alcarràs no afecta a les parcel·les agrícoles en les que es preveu el projecte. En el cas de la línia elèctrica, els nivells sonors de base també venen condicionats per l'activitat industrial dels polígons de la perifèria de Lleida així com l'activitat urbana de la mateixa ciutat.

Si bé el municipi d'Alcarràs disposa de *Mapa de capacitat acústica* (MCA), segons l'Hipermapa aquesta encara es troba pendent d'aprovació, i només zonifica l'entorn del nucli urbà de la població (el sector de Montagut es troba exclòs).

Destacar, a més, que prop de la finca (a menys de 100 m) hi ha edificacions aïllades habitades de forma permanent considerades receptors sensibles; i que l'àmbit d'estudi no forma part de cap *zona d'especial protecció de la qualitat acústica* (ZEPQA).

3.1.4. Contaminació lumínica

Segons el *Mapa de protecció envers la contaminació lluminosa* elaborat per la Direcció General de Qualitat de l'Aire (DGQA), que preveu diverses zones de protecció, atenent a la necessitat de mantenir una correcta il·luminació en aquelles àrees en què es desenvolupa l'activitat humana, i a la protecció dels espais naturals i la visió natural del cel a la nit, la major part de de l'àmbit d'estudi és de *protecció alta* (E2), tal com correspon a les zones agrícoles dels voltants, excepte el tram final de la línia d'evacuació aèria, que correspon a una zona de protecció moderada (E3).

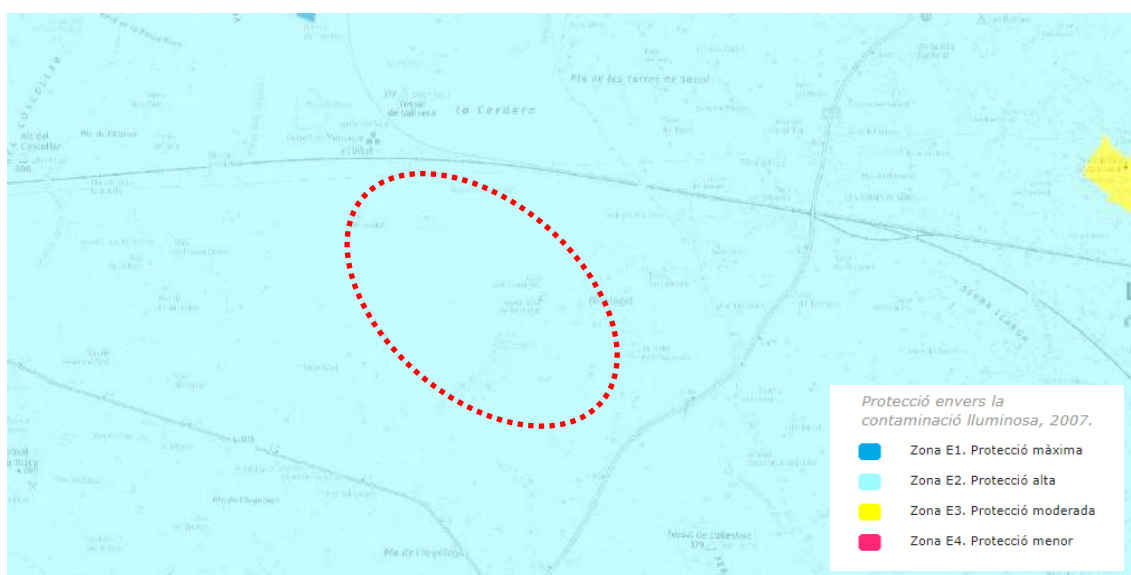


Figura núm. 11. Mapa de protecció envers la contaminació lluminosa (2018).
Font: <https://sig.gencat.cat/visors/hipermapa.html>.

3.2. Medi físic

3.2.1. Hidrologia

La xarxa de drenatge de la plana de Lleida forma part de la conca del Segre. En general els cursos d'aigua que constitueixen la xarxa de drenatge en aquesta zona són majoritàriament canals i sèquies creats per l'home, que distribueixen l'aigua pels camps de conreu de la plana. Igualment, destacar les múltiples basses de reg repartides per la plana, algunes de les quals se situen al voltant de les finques afectades pels diferents projectes.

En aquest sentit indicar que l'àmbit d'estudi previst per a la implantació de les plantes solars fotovoltaïques és vorejat per la riera dels Reguers, pel S i SW, i per la sèquia dels Reguers, pel l'E i el SE; ambdós cursos coincideixen al S, en el Toll de Montagut, a tocar de la Serra de la Clamor. Tanmateix, en aquest cas destacar també el canal d'Aragó i Catalunya, que en el seu recorregut de 134 km irriga una superfície de 95.000 ha, entre elles les del municipi d'Alcarràs.

Donada la naturalesa dels cursos d'aigua existents a la zona, de caràcter torrencial, no es disposa de dades relatives als cabals circulants ni la qualitat de les seves aigües.

Indicar d'altra banda que a l'àmbit estricte de les plantes fotovoltaïques Juno Solar, Volans Solar 1 i Volans Solar 2 no es localitza cap espai inclòs en l'*Inventari de Zones Humides de Catalunya* (IZHC). Afegir que segons el *Mapa de Protecció Civil de Catalunya* el marge occidental de la zona d'estudi se situa sobre una zona potencialment inundable corresponent a la riera dels Reguers, tot i que fora de zones inundables per períodes de retorn de 10, 100 i 500 anys (T10, T100 i T500), i sense afectar a cap con de dejecció (veure el plànol núm. 4. *Medi físic: hidrologia i relleu*).

D'altra banda, i pel que fa a la hidrologia subterrània, indicar que les parcel·les situades en l'àmbit d'estudi no afecten a cap massa d'aigua subterrània (MAS) ni a cap aqüífer protegit; el terme d'Alcarràs, però, es considera com a *zona vulnerable* per contaminació de nitrats procedents de fonts agràries. Així mateix destacar que, des d'un punt de vista hidrogeològic, i segons les bases de dades de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC) (www.icgc.cat), consultables al visualitzador de cartografia hidrogeològica, l'àmbit d'estudi se situa en l'àrea de l'Oligocè detrític de Lleida (206), on destaquen els aqüífers locals en medis de baixa permeabilitat a les margues i gresos de Lleida (206E11), de règim predominantment lliure i intergranular. Destacar així mateix que, segons les dades dels pous més propers a l'àrea d'estudi, la seva fondària oscil·la entre els 5 i els 120 m.

3.2.2. Geomorfologia, geologia i edafologia

L'àrea d'estudi se situa a la plana de Lleida, entre la serra del Coscollar (a l'W), el Tossal de Vallseca (al N) i la Serra de la Clamor (al S), a ponent del riu Segre. Es tracta d'una extensa plana, orientada vers el citat curs d'aigua, que forma part de la Depressió Central catalana. Geogràficament, la Depressió Central catalana forma part de la Depressió de l'Ebre, formada per sediments marins a la base, i més amunt els lacustres, separats generalment per guixos i sals. Actualment, els materials queden dipositats en zones concèntriques on al centre hi ha roques de precipitació calcària i d'evaporació (sals i guixos) i a la perifèria materials detrítics (gresos i conglomerats) provinents dels materials arrossegats dels rius pirinencs. Més concretament, però, les partides de Montagut i Malgovern se situen en una zona molt planera –d'entre uns 170 i uns 190 m d'alçada–, i amb pendents molt suaus –inferiors al 10%–.

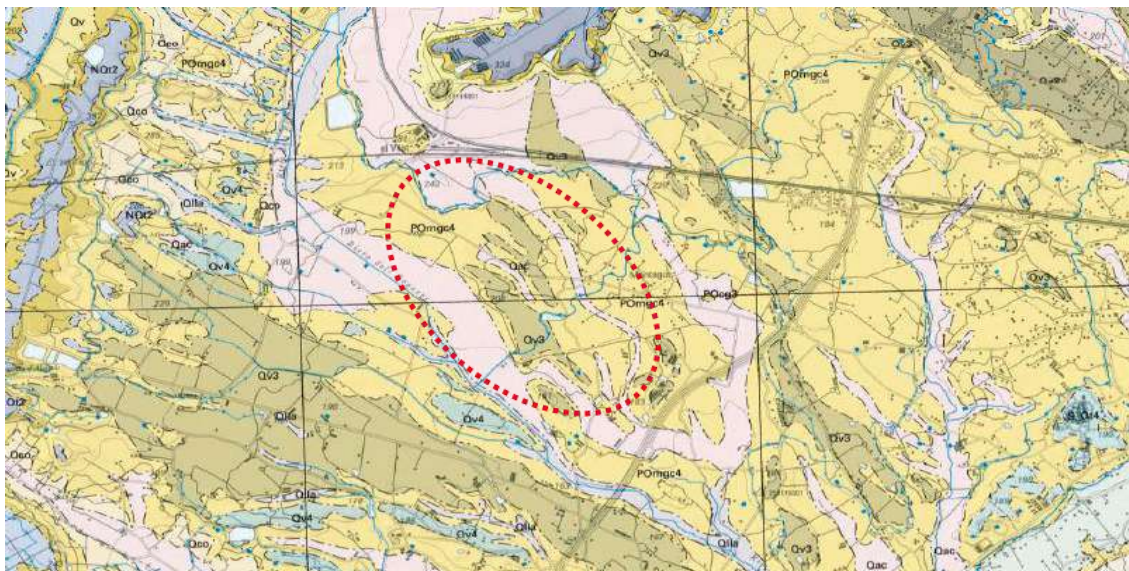


Figura núm. 12. Mapa geològic comarcal de Catalunya (1:50.000). Segrià (33).
Font: Institut Cartogràfic de Catalunya (ICC).

En termes geològics, doncs, l'àmbit d'estudi forma part de la plana de Lleida, constituïda per dipòsits sedimentaris del Cenozoic, procedents dels materials erosionats pels nombrosos rius que baixen des Pirineus. Més concretament, segons les bases de dades geològiques de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC) (www.icgc.cat) consultables al visualitzador de cartografia geològica, les principals unitats geològiques presents a l'àmbit d'estudi són les següents:

- Materials del Cenozoic
 - POcg3. Conglomerats que formen bancs lenticulars acanalats. Catià. Oligocè superior. Paleogen.
 - POMgc4. Lutites amb intercalacions de gresos. Catià. Oligocè. Paleogen.
 - Qac. Dipòsits al·luvials-col·luvials. Graves amb matriu sorrenca i argilosa. Holocè. Quaternari.
 - Qv3. Ventall al·luvial correlacionable amb Qt3. Plistocè superior. Quaternari.

Indicar d'altra banda que a l'àmbit estricte dels diferents projectes no es localitza cap element (geòtop ni geozona) inclòs en l'*Inventari d'Espais d'Interès Geològic de Catalunya* (IEIGC), ni tampoc cap jaciment paleontològic ni activitat extractiva. Afegir així mateix que, segons l'informe dels Serveis Territorials a Lleida del Departament d'Empresa i Coneixement, al municipi d'Alcarràs hi ha 2 drets miners (veure l'annex núm. 2).

Finalment, i en relació a l'edafologia, indicar que, segons dades del *Mapa de sòls de Catalunya 1:250.000 (Soil Taxonomy)*, de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC), Juno Solar, Volans Solar 1 i Volans Solar 2 es desenvolupen sobre *Torriorthents* xèrics i *Calcixerepts* típics, sòls desenvolupats a partir de calcàries, gresos, lutites i els dipòsits procedents de la seva meteorització als vessants de pendent suau i moderat de les planes de ponent. Es tracta de sòls de superficials a molt profunds, ben drenats, amb textures mitjanes i pocs o molts pocs elements grossos. A més, poden presentar acumulacions secundàries de carbonat càlcic en forma de nòduls i/o revestiments dels elements grossos que donen lloc a un horitzó càlcic. Els pH són de mitjanament bàsics a lleugerament alcalins, i els continguts de carbonat càlcic d'alts a molt alts.

Els sòls de l'àmbit d'estudi es destinen a conreus agrícoles de regadiu molt intensiu. De fet, la seva classificació seria del tipus I o II, precisament pel regadiu, i per ser terrenys molt planers amb poca pedregositat superficial, i per les esmenes mecàniques realitzades quan els terrenys es van posar en regadiu. Tanmateix cal recordar que abans de la seva posada en regadiu eren de sòls molt pobres i d'escàs valor agronòmic, com correspon a aquests secans situats a l'W de Lleida, per la baixíssima precipitació natural i la pobresa d'uns sòls salins i/o guixencs.

Així doncs, realment es tracta de sòls amb una capacitat agrològica⁷ de classe III, que presenten importants limitacions per al seu ús (fet que redueix el nombre d'espècies que s'hi poden conrear o fa necessari aplicar pràctiques de conservació especials), i de classe IV, que presenten limitacions molt severes per al seu ús (fet que restringeix de forma important les espècies que s'hi poden conrear o fa necessàries pràctiques de maneig i conservació molt acurades)⁸, excepte en els principals barrancs, on la capacitat agrològica és més baixa, de classe VIII, tal com correspon a aquells sòls i àrees mixtes que presenten tantes limitacions que exclouen totalment l'ús comercial i el limiten a usos paisatgístics, d'esbarjo, reserves naturals o reserves hídriques. Tanmateix, tal com s'indica als diferents informes de les característiques del sòl dels diferents projectes (veure l'annex núm. 3), segons el treball de camp realitzat, les parcel·les on se situarien les plantes solars fotovoltaïques són majoritàriament de classe agrològica III, i en menor mesura II.

Afegir així mateix que segons el *Mapa de possibles ubicacions de parcs fotovoltaïcs* elaborat recentment pel Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació (DARP), en base al model d'elevacions 5 x 5 m de l'ICGC, la pluviometria anual (segons l'Atlas climàtic digital) i el Pla de regadius de Catalunya (DARP), l'àmbit del projecte, tot i tenir unes condicions teòriques relativament homogènies, es considera que correspon a zones potencialment no aptes de secà (1) i en d'altres zones parcialment aptes de regadiu (4). Segons el *Mapa del valor agrari*, elaborat per l'extinta Fundació del Món Rural, integrada en el DARP, l'àmbit dels projectes tindria un valor agrari alt (7/8 de 9). Mentre que segons el *Mapa d'aptitud agrològica* elaborat per la mateixa Fundació del Món Rural, l'àmbit dels projectes tindria un valor màxim (9 de 9).

⁷ Capacitat de produir, de forma sostenible, els conreus més habituals a l'indret.

⁸ Actualment encara no es disposa del *Mapa de sòls 1:25.000* del sector de Juno Solar. Tanmateix, però, per continuïtat i similitud amb el mapa d'Artesa de Lleida (388-2-2 (64-30), de la zona situada a l'est, es considera això, que els sòls de l'entorn del Juno Solar tenen una capacitat agrològica III i IV.

3.3. Medi natural

3.3.1. Vegetació

El relleu i la hidrologia, junt amb la climatologia de la zona, són elements clau per la constitució de la vegetació. En aquest sentit destacar que l'àmbit d'estudi se situa a la regió biogeogràfica mediterrània. Segons el *Mapa de la vegetació potencial de Catalunya 1:250.000*, al sector de les tres instal·lacions solars fotovoltaïques, aquesta correspon al domini de la màquia típica de garric i arçot (*Rhamno lycioidis-Quercetum cocciferae*)⁹.

La màquia típica de garric i arçot és una formació que inclou màquies i garrigues pròpies de llocs àrids o amb sòls amb poca capacitat de retenció de l'aigua. Presenta altura i densitats força variables i un estrat herbaci poc important. A l'estrat arbori s'hi pot trobar pi blanc (*Pinus halepensis*) i garric (*Quercus coccifera*) mentre que a l'estrat arbustiu s'hi pot trobar càdec (*Juniperus oxycedrus*), arçot (*Rhamnus lycioides*) i savina (*Juniperus phoenicea*).

Tanmateix, però, actualment en queda ben poc d'aquesta màquia, ja que la major part de la plana de Lleida es troba coberta per conreus agrícoles, especialment de regadiu, tant fruiters –com la pomera (*Pyrus malus*), el presseguer (*Prunus persica*) i la perera (*Pyrus communis*)–, com extensius herbacis. Fins i tot les escasses taques de vegetació natural, de matollars halonitròfils, sovint són terrenys abandonats dels antics conreus de secà no transformats en regadiu. Així, segons les bases cartogràfiques consultables a l'Hipermapa, els principals hàbitats de Catalunya (HdC) identificats a l'àmbit dels projectes són els següents:

- 15e1. Matollars amb dominància de *Salsola vermiculata* (siscallars), botja pudent (*Artemisia herba-alba*), barrella terrera (*Kochia prostrata*), salat blanc (*Atriplex halimus*), halonitròfils, de sòls àrids de les contrades interior
- 82b. Conreus herbacis extensius de regadiu o de contrades molt plujoses.
- 82c. Conreus herbacis extensius de secà.
- 83b: Fruiterars, principalment de regadiu: sobretot conreus de pomeres (*Pyrus malus*), de presseguers (*Prunus persica*), de pereres (*Pyrus communis*) i d'altres rosàcies¹⁰.
- 86a. Àrees urbanes i industrials, inclosa la vegetació ruderal associada.

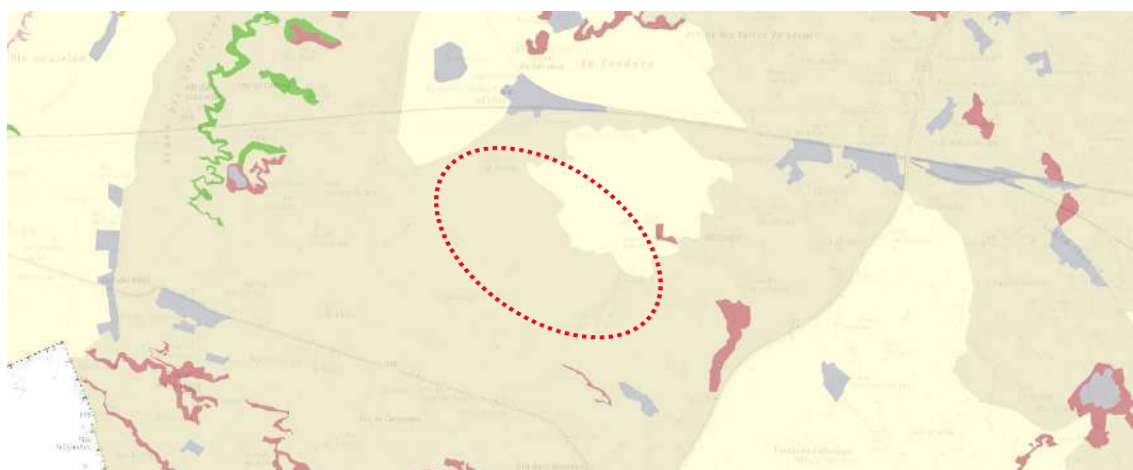


Figura núm. 13. Mapa dels hàbitats de Catalunya.

Font: <https://sig.gencat.cat/visors/hipermapa.html>.

⁹ A la riba del riu Segre, però, la vegetació potencial correspon a l'albareda amb roja (*rubio-Populetum albae*) uerco-*Lentiscetum subass. quercetosum ballotae*); mentre que el tram final de la LAAT correspon al carrascar (i pineda de pi blanc) de terra baixa (*Quercetum rotundifoliae*).

¹⁰ Segons l'Acord de la Junta de Govern de l'Ajuntament, de 3 de juliol de 2020, les parcel·les afectades pels diferents projectes es caracteritzen per estar destinada a una explotació agro-industrial, pertany a un grup empresarial important en el sector del porcí que les explota amb la finalitat de l'obtenció de cereal per l'elaboració de pinsos destinats a la ramaderia fonamentalment.

Això, tal com es pot observar en el plànol núm. 6.2. *Medi antròpic: usos del sòl / parcel·les agrícoles (SIGPAC)*, coincideix força amb els usos del sòl corresponents a les parcel·les agràries: les parcel·les objecte dels projectes corresponen a terres arables (TA), que formen una matriu extensa en el territori, juntament amb els fruiterars (FY). Altres usos propers, com les hortes (TH), les pastures arbustives (PR) i la fruita seca (FS), queden limitats a zones molt reduïdes.

Destacar així mateix que, segons l'Hipermapa, l'àmbit d'estudi se situa íntegrament en terrenys del regadiu Aragó-Catalunya, modernitzat i amb dotació completa. I que el conjunt de les tres instal·lacions fotovoltaïques ocuparia un 3% de la superfície de regadiu del terme municipal d'Alcarràs, i menys d'un 1% de la superfície inclosa en el regadiu del canal d'Aragó i Catalunya.

I coincideix també amb la cartografia dels hàbitats d'interès comunitari (HIC) (veure el plànol núm. 5.1. *Medi natural: flora, fauna i espais naturals protegits*), segons la qual els únics hàbitats naturals identificats actualment a l'àmbit dels projectes són els corresponents a matollars halonitròfils i prats mediterranis rics en anuals, basòfils:

- 1430. Matollars halonitròfils (*Pegano-Salsoletea*), presents entre els camps de conreu i en algunes zones menys planeres.

Vegetació formada sobretot per matolls i mates adaptats a sòls secs i un xic salins, sobretot nanofaneròfils i camèfils, amb diverses plantes anuals acompanyants. Inclou des de matollars tancats, dominats pel siscall o per salats diversos, fins a herbassars emmatats.

Es tracta d'un hàbitat de caràcter no prioritari.

- 6220. Prats mediterranis rics en anuals, basòfils (*Thero-Brachypodietalia*), presents en els marges de la sèquia de la Socarrada.

Prats secs rics en plantes anuals, de vegades dominats per una gramínia perenne, el llistó. Entremig de les tofes de les espècies perennes, d'uns 40 cm d'alçada, s'hi fa una munió de petites plantes anuals que no solen ultrapassar els 10 cm i alguns geòfits. A l'estiu, tots els teròfits moren, la part aèria de les plantes perennes s'asseca en part i l'hàbitat adquireix un característic color torrat pallós. A principi d'hivern, únicament són visibles les mates perennes i no queda ni rastre dels teròfits, que germinaran en arribar el bon temps.

Es tracta d'un hàbitat de caràcter prioritari.

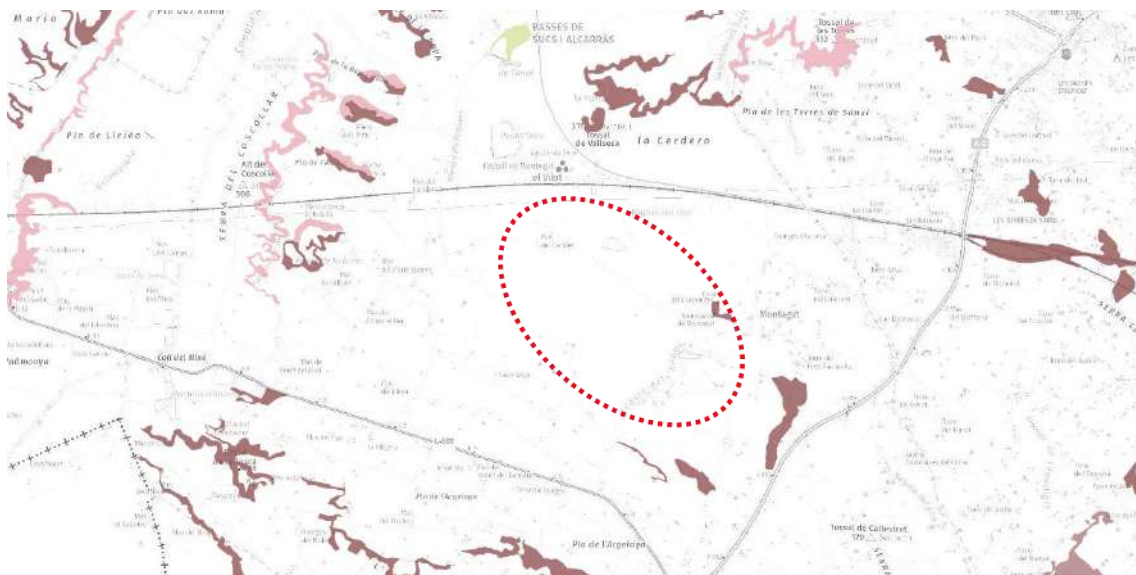


Figura núm. 14. Mapa dels hàbitats d'interès comunitari.

Font: <https://sig.gencat.cat/visors/hipermapa.html>.



Fotografia núm. 1. Riera dels Reguers.



Fotografia núm. 2. Àmbit d'estudi des del camí de Montagut

En aquest sentit, i segons la consulta realitzada al Banc de Dades de Biodiversitat de Catalunya (BDBC) (<http://biodiver.bio.ub.es/biocat/index.jsp>), als quadrants UTM BG90 i BG91 (els diferents projectes s'ubiquen en el límit entre un i altre) s'ha detectat la presència d'un total de poc més de 30 tàxons rars, endèmics o protegits¹¹, d'entre els quals cal destacar especialment la *Ferula loscosii* i la *Spirodela polyrrhiza*:

- *Aizoon hispanicum*; rrr; No endèmica.
- *Arabis parvula*; rrr.
- *Ammi visnaga*; rrr.
- *Asteriscus aquaticus*; rrr.
- *Bassia hyssopifolia subsp. reuteriana*; rrr.
- *Centaurea linifolia*; endemisme del NE ibèric (pirinencs, pirenaico-cantàbrics, ibero-orientals, catalano-baleàrics, etc.).
- *Clypeola jonthlaspi subsp. microcarpa*; rrr.
- *Cnicus benedictus*; rrr .
- *Crucianella patula*; rrr; no endèmica.
- *Echinochloa eruciformis*; rrr.
- *Euphorbia helioscopia subsp. helioscopioides*; endemisme del NE ibèric (pirinencs, pirenaico-cantàbrics, iberoorientals, catalano-baleàrics, etc..).
- *Euphorbia isatidifolia*; endemisme del NE ibèric (pirinencs, pirenaico-cantàbrics, iberoorientals, catalano-baleàrics, etc.).
- *Euphorbia minuta*; rrr; endemismes del NE ibèric (pirinencs, pirenaico-cantàbrics, iberoorientals, catalano-baleàrics, etc.)
- *Ferula loscosii*; rrr; **protegida**; endemisme del NE ibèric (pirinencs, pirenaico-cantàbrics, iberoorientals, catalano-baleàrics, etc..).
- *Frankenia thymifolia*; rrr
- *Impatiens balfourii*; rrr.
- *Limonium catalaunicum*; rrr; endemisme del NE ibèric (pirinencs, pirenaico-cantàbrics, iberoorientals, catalano-baleàrics, etc.).
- *Limonium tournefortii*; endemisme gairebé exclusiu de Catalunya.
- *Lippia filiformis*; rrr.
- *Minuartia campestris*; rrr.
- *Minuartia montana*; rrr.
- *Onopordum corymbosum*; rrr.
- *Onopordum nervosum*; rrr.
- *Panicum antidotale*; rrr.

¹¹ Recordar, però, que això no vol dir que aquestes espècies es trobin en l'àmbit estricte del projecte; és informació obtinguda a partir de dades de distribució d'un quadrat de 10x10.

- *Panicum capillare*; rrr.
- *Panicum dichotomiflorum*; rrr.
- *Polygala monspeliaca*; rrr.
- *Polygonum equisetiforme*; rrr.
- *Rubia tinctorum*; rrr.
- *Salsola soda*; rrr.
- *Sideritis spinulosa* subsp. *ilicifolia*; endemismes del NE ibèric (pirinencs, pirenaico-cantàbrics, iberoorientals, catalano-baleàrics, etc.)
- *Spirodela polyrrhiza*; rrr; **protegida**.
- *Stipa lagascae*; rrr.
- *Suaeda splendens*; rrr.
- *Teucrium polium* subsp. *aragonense*; endemisme del NE ibèric (pirinencs, pirenaico-cantàbrics, iberoorientals, catalano-baleàrics, etc.).
- *Thymus loscosii*; endemismes del NE ibèric (pirinencs, pirenaico-cantàbrics, iberoorientals, catalano-baleàrics, etc.).
- *Thymus zygis* subsp. *zygis*; rrr.
- *Valerianella echinata*; rrr.
- *Wangenheimia lima*; rrr.

Tanmateix, però, segons la consulta realitzada al mateix Hipermapa, en un radi de 5 km al voltant de l'àmbit d'estudi no es localitza cap àrea d'interès florístic (AIFlo), ni tampoc cap bosc d'utilitat pública, ni cap arbre monumental, d'interès comarcal, local... afectat.

Finalment indicar que, d'acord amb el *Mapa de perill bàsic d'incendi forestal* elaborat pel Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural (DARPAMN), consultable al seu web (<http://agricultura.gencat.cat>), aquest és nul a l'àmbit d'estudi, bàsicament donada l'absència de masses forestals. Per tant, doncs, en aquest sector del Segrià no s'identifica cap perímetre de protecció prioritària (PPP). Afegir així mateix que, segons el *Mapa de Protecció Civil de Catalunya*, el municipi d'Alcarràs no presenta cap perill enfront risc d'incendis forestals, i la vulnerabilitat enfront d'aquest és nul·la.

3.3.2. Fauna

Tot i l'escassa diversitat d'ambients presents en l'àmbit d'estudi, majoritàriament agrícoles de regadiu, encara que amb algunes franges de vegetació natural –vora els principals barrancs i en zones més puntuals–, segons la consulta realitzada al mateix BDBC als quadrants UTM BG90 i BG91 s'ha detectat la presència d'un total de quasi 150 tàxons, d'entre els quals cal destacar especialment l'esperver cendrós (*Circus pygargus*), la trenca (*Lanius minor*) i la xurra (*Pterocles orientalis* subsp. *orientalis*)¹², espècies protegides i/o amenaçades, amb programes de seguiment específics.

¹² L'esperver cendrós s'inclou a l'Annex d'espècies protegides de fauna salvatge autòctona del Decret Legislatiu 2/2008, de 15 d'abril. Es troba relacionat en l'Annex IV de la Llei 42/2007, de 13 de desembre, del patrimoni natural i de la biodiversitat com a espècie que ha de ser objecte de mesures de conservació especials quant al seu hàbitat. I considera una espècie vulnerable, d'acord amb el Catàleg espanyol d'espècies amenaçades del Reial Decret 139/2011. La trenca i la xurra s'inclouen a l'annex del Decret Legislatiu 2/2008, en l'Annex IV de la Llei 42/2007 i en l'Annex II d'espècies molt sensibles del Decret 148/1992. A més, la trenca es considera una espècie en perill d'extinció d'acord amb el Catàleg espanyol d'espècies amenaçades del Reial Decret 139/2011 mentre que la xurra es considera vulnerable.



Fotografia núm. 3. Esparver cendrós.

Font: <https://antropocene.it/es/2019/10/03/circus-pygarqus>.



Fotografia núm. 4. Gaig blau.

Font: <http://birdphototours.net/species/gaig-blau>.

D'entre els mamífers citar el conill (*Oryctolagus cuniculus*), la llebre (*Lepus europaeus*), la geneta (*Genetta genetta*), la fagina (*Martes foina*), el teixó (*Meles meles*), l'eriçó comú (*Erineceus europaeus*), l'eriçó clar (*Atelerix algirus*), el cabirol (*Capreolus capreolus*), el talpó (*Microtus duodecimcostatus*), i la llúdriga (*Lutra lutra*), la mustela (*Mustela nivalis*), el senglar (*Sus scrofa*) i la guineu (*Vulpes vulpes*).

En relació a l'herpetofauna citar la presència de rèptils com la sargantana cua-roja (*Acanthodactylus erythrurus*), el vidriol (*Anguis fragilis*), la serp verda (serp llisa meridional (*Coronella girondica*), la bivia ibèrica (*Chalcides bedriagai*), la serp verda (*Malpolon monspessulanus*), la serp d'aigua (*Natrix maura*), la sargantana de paret (*Podarcis liolepis*), la sargantana cuallarga (*Psammotromus algirus*), la serp blanca (*Rhinechis scalaris*), el llangardaix ocel·lat (*Timon lepidus*) i el dragó comú (*Tarentola mauritanica*), i amfibis com el gripau (*Bufo spinosus*), el gripau d'esperons (*Pelobates cultripes*) i la granota verda (*Pelophylax perezii*).

Mentre que pel que fa a l'avifauna, el grup més nombrós, destacar el balquer (*Acrocephalus arundinaceus subsp. arundinaceus*), la boscarla de canyar (*Acrocephalus scirpaceus subsp. scirpaceus*), la xivitona comuna (*Actitis hypoleucos*), la mallerenga cuallarga (*Aegithalos caudatus subsp. taiti*), el blauet (*Alcedo atthis*), la piula gola-roja (*Anthus cervinus*), el titella (*Anthus pratensis subsp. pratensis*), el falciot (*Apus apus subsp. apus*), l'agró roig (*Ardea purpurea subsp. purpurea*), la terrorola vulgar (*Calandrella brachydactyla*), la terrorola rogenca (*Calandrella rufescens subsp. apetzii*), l'enganyapastors (*Caprimulgus europaeus*), el siboc (*Caprimulgus ruficollis subsp. ruficollis*), la cadenera (*Carduelis carduelis*), el verdum (*Carduelis chloris*), el raspinel·l comú (*Certhia brachydactyla subsp. brachydactyla*) el rossinyol bord (*Cettia cetti subsp. cetti*), el corriol petit (*Charadrius dubius subsp. curonicus*), la cigonya blanca (*Ciconia ciconia subsp. ciconia*), la cigonya negra (*Ciconia nigra*), el trist (*Cisticola juncidis subsp. cisticola*), el cucut reial (*Clamator glandarius subsp. glandarius*), el durbec (*Coccothraustes coccothraustes subsp. coccothraustes*), el colom domèstic (*Columba livia subsp. livia*), la xixella (*Columba oenas subsp. oenas*), i el tudó (*Columba palumbus subsp. palumbus*), el gaig blau (*Coracias garrulus subsp. garrulus*), el corb (*Corvus corax*) i la cornella (*Corvus corone*), la gralla (*Corvus monedula subsp. spermologus*), la guatlla (*Coturnix coturnix subsp. coturnix*), el cucut (*Cuculus canorus*), la mallerenga blava (*Cyanistes caeruleus subsp. caeruleus*), el cigne petit de Bewick (*Cygnus columbianus subsp. bewickii*), l'oreneta cuablanca (*Delichon urbicum subsp. urbicum*), el picot garser gros (*Dendrocopos major subsp. hispanus*), el cruixidell (*Emberiza calandra subsp. calandra*), el gratapalles (*Emberiza cirulus*), el repicalons (*Emberiza schoeniclus*), la foça comuna (*Fulica atra subsp. atra*), la colgullada vulgar (*Galerida cristata*), la cogullada fosca (*Galerida theklae subsp. theklae*), la polla d'aigua (*Gallinula chloropus subsp. chloropus*), el gaig (*Garrulus glandarius*), la grua europea (*Grus grus subsp. grus*), el camallarga (*Himantopus himantopus subsp. himantopus*), la bosqueta vulgar (*Hippolais polyglotta*), l'oreneta vulgar (*Hirundo rustica subsp. rústica*), el martinet menut (*Ixobrychus minutus subsp. minutus*), el colltort (*Jynx torquilla subsp. torquilla*), el botxí (*Lanius meridionalis subsp. meridionalis*), la trenca (*Lanius minor*), el capsigrany (*Lanius senator*), la gavina cendrosa (*Larus canus subsp. canus*), el passerell comú (*Linaria cannabina*), el rossinyol comú (*Luscinia megarhynchos subsp. megarhynchos*), la calàndria (*Melanocorypha calandra subsp. calandra*), l'abellerol (*Merops apiaster*), la cuereta blanca (*Motacilla alba*) i la subespècie *yarrellii*, la cuereta torrentera (*Motacilla cinerea subsp. cinerea*), el papamosques gris (*Muscicapa striata subsp. striata*), el còlit ros (*Oenanthe hispanica subsp. hispànica*), l'oriol (*Oriolus oriolus subsp. oriolus*), la mallerenga carbonera (*Parus major subsp. major*), el pardal comú (*Passer domesticus subsp. balearoibericus*), el

pardal xarrec (*Passer montanus subsp. montanus*), la cotxa fumada (*Phoenicurus ochruros subsp. gibraltariensis*), el mosquiter pàl·lid (*Phylloscopus bonelli subsp. bonelli*), la garsa (*Pica pica subsp. melanotos*), el picot verd (*Picus viridis subsp. sharpei*), el cabussó emplomallat (*Podiceps cristatus subsp. cristatus*), la xurra (*Pterocles orientalis subsp. orientalis*), la gralla de bec vermell (*Pyrrhocorax pyrrhocorax subsp. erythrorhamphus*), el pinsà borroner (*Pyrrhula pyrrhula*), el bruel (*Regulus ignicapilla subsp. ignicapilla*), el teixidor (*Remiz pendulinus subsp. pendulinus*), l'oreneta de ribera (*Riparia riparia subsp. riparia*), el bitxac comú (*Saxicola torquata*), el gafarró (*Serinus serinus*), la tórtora turca (*Streptopelia decaocto subsp. decaocto*), la tórtora comuna (*Streptopelia turtur subsp. turtur*), l'estornell negre (*Sturnus unicolor*), l'estornell vulgar (*Sturnus vulgaris*), el tallarol de casquet (*Sylvia atricapilla*), el tallarol capanegre (*Sylvia melanocephala subsp. melanocephala*), la tallareta cuallarga (*Sylvia undata subsp. undata*), el cabusset comú (*Tachybaptus ruficollis subsp. ruficollis*), l'ànec blanc (*Tadorna tadorna*), el sisó (*Tetrax tetrax*), la merla (*Turdus merula subsp. merula*), la griva comuna (*Turdus viscivorus subsp. viscivorus*) i la puput (*Upupa epops subsp. epops*). Citar així mateix la presència de rapinyaires diürns, com l'astor (*Accipiter gentilis subsp. gentilis*), l'esperver (*Accipiter nisus subsp. nisus*), l'aligot comú (*Buteo buteo subsp. buteo*), l'àliga marcenca (*Circaetus gallicus*), l'arpella comuna (*Circus aeruginosus subsp. aeruginosus*), l'esperver cendrós (*Circus pygargus*), el xoriguer petit (*Falco naumanni*), el falcó peregrí (*Falco peregrinus*), el falcó mostatxut (*Falco subbuteo subsp. subbuteo*), el xoriguer (*Falco tinnunculus subsp. tinnunculus*), el voltor comú (*Gyps fulvus subsp. fulvus*) i el milà negre (*Milvus migrans subsp. migrans*). I rapinyaires nocturns, com el duc (*Bubo bubo subs. hispanus*), el xot (*Otus scops subsp. scops*) i l'òliba (*Tyto alba*).

Destacar així mateix que, tal com es desprèn de l'informe preliminar del seguiment de l'avifauna realitzat a les parcel·les on es preveuen els projectes de les plantes solars fotovoltaïques Juno Solar i Volans Solar (veure l'annex núm. 5)...

La zona dels projectes de plantes fotovoltaïques de Volans Solar 1, Volans Solar 2, Volans Solar 3 i Juno Solar 1 es troba situada íntegrament dins el terme municipal d'Alcarràs (Segrià). Es tracta d'una zona de relleu molt suau, molt planera en bona part, dominada per conreus herbacis de regadiu (ferratge, cereal). Els camps són de mida molt gran, sense divisions parcel·làries, alguns d'ells regats per un sistema amb rodes que els dona aspecte de rodona (fàcilment distingible a les fotografies aèries). De manera més localitzada –de fet contigua a les àrees de les plantes projectades– hi ha fruiters de regadiu, alguna bassa vinculada al reg i diferents construccions.

Fins ara, amb periodicitat mensual, s'hi han realitzat quatre visites, des del 30/7/20 fins al 23/10/20, abastant, per tant, part de l'estiu i de la tardor (successivament, el final de l'època reproductora dels ocells locals, el pas postnupcial d'ocells migradors i l'inici de l'arribada d'alguns ocells hivernants).

Amb l'objectiu de realitzar un seguiment de l'avifauna de la zona i caracteritzar-la, s'hi ha establert uns mostreigs basats en la realització de 4 transsectes (metodologia dels SOCC adaptada) de 1,5 km de longitud, cadascun d'ells corresponent a cadascuna de les plantes fotovoltaïques projectades.

La majoria dels ocells observats són d'espais oberts, ben adaptats a un medi agrícola força transformat: cogullada comuna, cruixidell, trist, coloms, pardals, estornells, fringíl·lids, còrvids (garsa, cornella, gralla), orenetes, etc. Diferents rapinyaires són habituals a la zona: arpella, aligot, xoriguer comú, milà negre, milà reial... i d'altres hi han estat també observats de forma més esporàdica: falcó pelegrí, àguila marcenca... Però en la majoria de casos es tracta d'individus que van a menjar als camps de regadiu, sense ser nidificants.

El mateix succeeix amb espècies de caràcter més o menys aquàtic que s'alimenten a la zona (cigonya, esplugabous i més ocasionalment el bernat pescaire), que de vegades tan sols es veuen creuant la zona en vol (gavià de potes grogues, ànec collverd, corb marí gros), o bé en pas, dispersió i en forma d'individus no reproductors (la xivita, per exemple).

Algunes espècies de major interès i més vinculades als secans pseudoesteparis també hi han estat detectades en petit nombre: el torlit (deu ser un reproductor escàs), el gaig blau, i el sisó. Si més no aquesta darrera espècie no seria un reproductor a la zona, sinó que s'hi establiria temporalment cap al final de l'època de cria, provinent dels secans cerealistes i guarets de les planes de Ponent. Bàsicament en van observar un grup de 6 exemplars que es van aixecar d'un camp d'alfals recent segat i un mascle solitari fent displays enmig dels camps rodons de regadiu, amb cereal recent tallat, tot això el mes de juliol. Avançat el creixement de l'alfals ja no es van observar, tot i que no es descarta que es puguin observar també a l'hivern. En tot cas, no són exemplars reproductors i la seva presència sembla que, de moment, es restringeix de forma puntual a la fase de dispersió post-reproductora.

El gaig blau es van observar diversos exemplars en dispersió alimentant-se sobre els pals de reg d'aspersió o els cables. Pot criar alguna parella en zones arbrades properes, però en aquest cas bàsicament es tractava d'exemplars que estaven alimentant-se als camps de conreu just abans de migrar cap a l'Àfrica.

El darrer mes (octubre) s'hi han detectat algunes espècies únicament o bàsicament hivernants (milà reial, arpella pàl·lida, fredeluga, alosa, titella, pinsà) i un major gregarisme de diferents espècies que tendeixen ja a formar

estols. També els mesos previs es van observar ocells migratoris com el còlit gris, el bitxac rogenç, estols d'orenetes en pas, etc.

També s'han trobat diferents espècies de mamífers (guineu, toixó, porc senglar, conill, rata...).

Afegir d'altra banda que, segons la consulta realitzada a través del citat Hipermapa ni a l'àmbit estricte dels projectes no es localitza cap àrea d'interès faunístic (AIFau). Tanmateix, però, la riera dels Reguers si es considera que és una àrea d'interès faunístic i un connector fluvial complementari (CFC078), bàsicament pel pas de la llúdriga (*Lutra lutra*) des del riu Segre fins les basses de Sucs i Alcarràs. Destacar així mateix que a 1 km al N de l'àmbit d'estudi s'ha identificat una àrea d'interès faunístic per àliga cuabarrada (*Aquila fasciata*), a uns 2 km al N una àrea d'interès faunístic per esparver cendrós (*Circus pygargus*), i a uns 2 km a l'E de l'autovia A2 una àrea d'interès faunístic per colònies de nidificació de l'esplugabous (*Bubulcus ibis*).

3.3.3. Espais naturals protegits

En l'àmbit estricte dels projectes no s'ha identificat cap espai natural de protecció especial (parc nacional, paratge natural d'interès nacional, reserva natural integral o parcial, ni parc natural), inclòs a l'*Inventari d'Espais d'Interès Geològic de Catalunya* (IEIGC), l'*Inventari de Zones Humides de Catalunya* (IZHC)..., ni cap aqüífer protegit, arbre ni arbreda declarada monumental, d'interès comarcal i/o local, àrea d'interès florístic (AIFlo)... (veure el plànol núm. 5.1. *Medi natural: flora, fauna i espais naturals protegits*).

Citar així mateix, tal com s'ha comentat anteriorment, la proximitat de dos hàbitats d'interès comunitari (amb codi 1430 i 3260), de caràcter prioritari; la proximitat de varies àrees d'interès faunístic (AIFau), per la llúdriga, l'àliga cuabarrada, l'esparver cendrós i l'esplugabous; i la presència del connector fluvial complementari de la riera dels Reguers (CFC078).

3.4. Medi antròpic

3.4.1. Paisatge

Segons el *Catàleg del paisatge de les Terres de Lleida* l'àmbit d'estudi se situa a l'extrem oriental dels *Regadius del Canal d'Aragó i Catalunya* (U14). Els principals trets distintius d'aquesta unitat són els següents:

- La unitat comprèn la major part de les terres situades a l'oest de la ciutat de Lleida, que es caracteritzen per trobar-se instal·lades en una àmplia plana regada per diversos canals els quals fan possible la coexistència de diverses tipologies de cultius, tant herbacis com llenyosos. La divergència radial de les vies de comunicació des de la ciutat de Lleida dona un caràcter particular a la unitat on, a més, és molt destacada la presència de torres i altres edificis en tot el territori.
- La major part del territori és d'ús agrícola i la vegetació natural resta restringida als turons que es conserven escampats pel territori. L'única massa forestal que es conserva a la unitat correspon al carrascar de la Sardera, que és de valor ecològic i paisatgístic extraordinari en tant que representa l'únic retall de bosc existent a ponent de la ciutat de Lleida, en un paisatge de domini agrícola.
- Les parcel·les agrícoles són de grans dimensions. Moltes són regades per aspersió amb pivots, per la qual cosa els cultius herbacis es presenten organitzats en estructures circulars de grans dimensions, que es perceben a gran distància des d'un lloc elevat.
- La unitat és important des del punt de vista ecològic ja que inclou un espai natural que no han estat del tot protegits per xarxa Natura 2000 i que requereix una mesura de protecció atès el seu valor ecològic. Aquests espais és l'antic polvorí de la Sardera.
- Raimat s'ha configurat com una atracció turística important, ja que ofereix la possibilitat de visitar les instal·lacions d'elaboració de vi, entre les quals cal destacar el celler modernista i un dels nous cellers, de forma piramidal i construït dins un turó. A Raimat es celebra la Festa de la Verema, a mitjans de setembre.

- Les rutes de Raïmat a Almacelles i d'Alcarràs a Vallmanya són d'especial interès per a l'apreciació d'aquests paisatges.



Fotografia núm. 5. Erms amb vegetació halòfila i, al fons, la serra Pedregosa.
Font: Catàleg de paisatge de les Terres de Lleida.

Segons la fitxa descriptiva de la unitat paisatgística, aquesta presenta uns baixos valors històric i social; destacar només el valor productiu de la zona agrícola i els cultius intensius dels regadius del Canal d'Aragó i Catalunya, i la carretera secundària d'Alcarràs – Vallmanya, que es considera que és un itinerari paisatgístic motoritzat.

Afegir en darrer lloc que en el *Catàleg del paisatge de les Terres de Lleida* es defineixen alguns *paisatges d'atenció especial* (PAE), porcions de territori que presenten una determinada heterogeneïtat, complexitat o singularitat des d'un punt de vista paisatgístic i en els quals s'hi ha definit criteris específics per a la seva protecció, gestió i ordenació. Tanmateix, però, a l'àmbit d'estudi no se n'ha identificat cap.

3.4.2. Patrimoni cultural

Segons el *Geoportal del Patrimoni cultural*, l'*Inventari del patrimoni arquitectònic* i l'*Inventari arqueològic i paleontològic*, tots ells consultables a través del web del Departament de Cultura (DC), l'àmbit estricte dels projectes no afecta cap jaciment paleontològic, arqueològic ni cap element arquitectònic. Els elements del patrimoni arquitectònic més propers inventariats són l'ermita de Santa Anna i la Casa dels Canonges de Montagut, que se situen a uns 100 m a l'E de la planta solar fotovoltaica Volans Solar 1, vora mateix el camí de Montagut (al N). Mentre que els elements arqueològics més propers es localitzarien a més de 500 m de les diferents instal·lacions: seria el cas dels jaciments del Vilot de Montagut (situat uns 700 m al N de la planta solar Volans Solar 2), Serra Grossa (a uns 1.700 m al NE de Volans Solar 2), el Pla de l'Hereu (situat uns 1.000 m al S/SW de la planta solar Juno Solar), les Roques dels Mestres (a uns 2.000 m a l'E de Juno Solar) i el Pla de la Granota (a uns 2.400 m al S/SE de Juno Solar). Destacar que en l'àmbit d'estudi tampoc s'ha inventariat cap camins ramaders catalogat (veure el plànol núm. 6.1. *Infraestructures i patrimoni cultural*).

Destacar així mateix que tots els elements citats anteriorment es troben inclosos en el Catàleg de bens a protegir inclòs en el POUM d'Alcarràs.

3.4.3. Socioeconomia

Com s'ha comentat anteriorment l'àmbit de les tres plantes solars fotovoltaïques (Juno Solar, Volans Solar 1 i Volans Solar 2) afecta únicament el terme municipal d'Alcarràs. Segons dades de l'Institut d'Estadística de Catalunya (IDESCAT), el municipi d'Alcarràs té una superfície de 114,29 km² i una població de 9.514 habitants (segons dades del passat 2019), el que dona lloc a una densitat de població de 83,2 hab/km² (molt baixa).

La població d'Alcarràs es concentra principalment en el nucli urbà de la població, on el passat 2019 hi ha censats 9.477 habitants (més del 99% dels habitants). Mentre que la resta de veïns viuen en nuclis disseminats petits com el de Montagut (25 habitants) i el de Vallmanya (10 habitants). Destacar en aquest sentit que més del 77% dels habitatges (3.318) són principals i la resta estan buits.

Pel que fa a l'estructura de la població destacar que, segons dades del mateix 2019, predomina el grup de població d'entre 15 i 64 anys, el qual representa més del 69% de la població, seguit del grup d'entre 0 i 14 anys, que representa més del 18% de la població, el grup d'entre 65 i 84 anys, que representa el 10% de la població, i el grup de 85 anys i més, que representa poc més del 0,2% de la població restant.

Segons dades del mateix IDESCAT el creixement total de la població entre els anys 2001 i 2011 va ser 8.865 habitants, el que suposa una taxa total de 57,42 per 1.000 habitants; tanmateix cal destacar que el creixement natural va ser de 4,24 per 1.000 habitants, mentre que el creixement migratori va ser molt més elevat, de 53,17 per 1.000 habitants. Així, el passat any 2019 només un 63% dels veïns d'Alcarràs havien nascut a Catalunya; de l'ordre d'un 8% havien nascut a l'estat espanyol, i gairebé un 29% a l'estranger.

D'altra banda, i en relació al mercat laboral destacar que l'any 2011 el 75% de la població activa d'Alcarràs (3.870 persones) estava ocupada. La principal font d'ingressos prové principalment del sector serveis, que l'any 2011 ocupava a un 70% de la població treballadora (2.619 persones), seguida per l'agricultura, que ocupava a poc més del 15% de la població (580 persones), la indústria, que ocupava gairebé un 9% de la població (334 persones), i la construcció, que ocupava un 5% de la població ocupada (206 persones).

Mentre que en relació a l'agricultura, tal com s'ha indicat en l'apartat de vegetació, els conreus predominants són els herbacis, que ocupen més del 65% de les terres llaurades (5.224 ha), seguida dels fruiters, que representen poc més d'un 35% (2.953 ha), i la resta ocupen menys d'un 3%.

3.4.4. Infraestructures

Les principals infraestructures i serveis presents a l'àmbit d'estudi són les següents (veure el plànol núm. 6.1. Infraestructures i patrimoni cultural):

- Infraestructures viàries i ferroviàries

Les principals carreteres identificades en l'àmbit d'estudi són la carretera local L-800, d'Alcarràs a Vallmanya, que discorre pel S/SW, i l'autovia A-2, que discorre pel SE; destacar, a més, diversos camins locals, com el de Montagut, situat tot just al límit NW/N/NE de les diferents instal·lacions, que servien d'accés a les mateixes i a d'altres finques agrícoles de la zona. Pel camí de Montagut, a més, discorre un itinerari de BTT (el núm. 5, que va a Raimat). De senders de gran recorregut (GR), petit recorregut (PR) i/o senders locals (SL), però, no se n'ha identificat cap.

Igualment, destacar també el traçat de la línia del tren d'alta velocitat (TAV), que també passa pel N de l'àmbit d'estudi (a uns 500 m de Volans Solar 2), per sobre del camí de Montagut.

- Infraestructures aeroportuàries

A l'àmbit d'estudi no s'ha identificat cap port, aeroport, aeròdrom ni heliport; el més proper és l'aeroport d'Alguaire, situat a més de 10 km al N/NE de l'àmbit d'estudi.

- Infraestructures energètiques

No hi ha línies elèctriques d'alta tensió en l'àmbit d'estudi; destaquen les diverses línies de mitja i baixa tensió, així com petites estacions transformadores, que subministren energia als diferents masos, granges, petites indústries... que hi ha dispersos pel territori.

Citar d'altra banda que prop de l'àmbit d'estudi actualment no hi ha cap instal·lació fotovoltaica; la més propera seria la d'Amberg II, S.L.U, de 400 kV, situada uns 1.000 m a l'E/NE de l'àmbit d'estudi, que ocupa menys d'1 ha. Tanmateix, però, a més dels presents projectes (Juno Solar i Volans Solar 1 i 2), segons l'Hipermapa hi ha quatre emplaçaments viables més al terme d'Alcarràs: tres al NE, tots ells de 47,5 MW, que ocuparien unes 86 ha (Rascón Solar 1), 79 ha (Rufete Solar 1) i 79 ha més (Rufete

Solar 2); i un més al SE, de 47,50 MW de potència nominal, que ocuparia unes 86 ha (Rascón Solar 2). I dos més en tramitació, els de Jilguero Solar 2 (47,5 ha) i Rabilargo Solar 2 (48,7 ha), també al N/NE, de 47,5 MW de potència nominal també.

- Infraestructures hidràuliques

Com s'ha indicat en l'apartat d'hidrologia, a l'àmbit d'estudi hi ha una nombrosa xarxa de canals, recs i/o sèquies, així com nombroses basses de reg, que els pagesos aprofiten per poder regar (sobretot durant els mesos d'estiu, quan hi ha un major dèficit hídric). De tots ells destacar especialment, el canal d'Aragó i Catalunya, així com aquells pantans més grans (el de Sant Juts, el Pantà Gran, el de l'Arròs, etc)..

Afegir, a més, que vora el nucli d'Alcarràs (a uns 700 m al SE) hi ha una petita estació depuradora d'aigües residuals (EDAR), que disposa d'un tractament biològic.

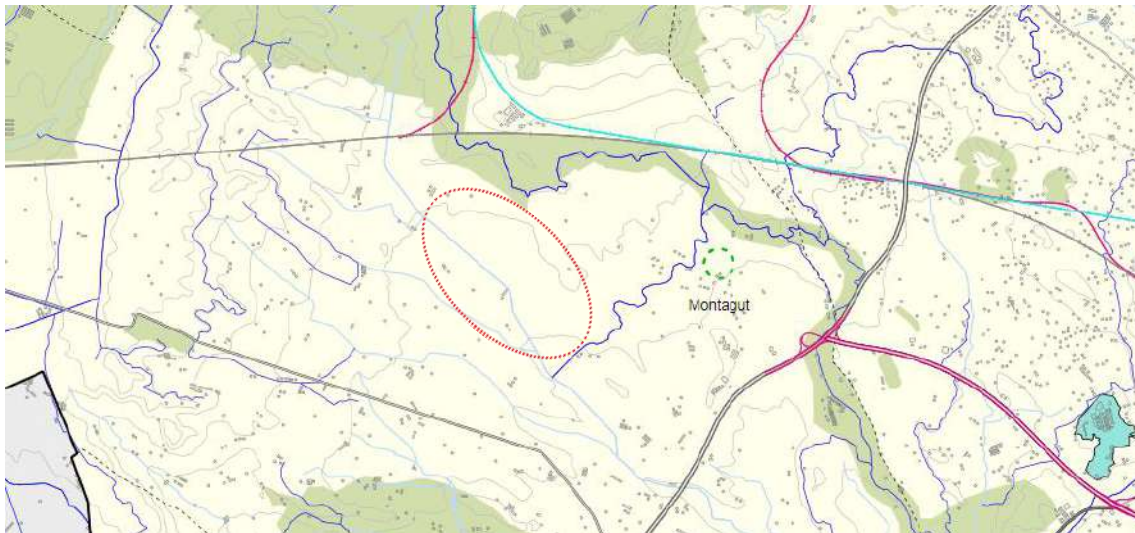
- Infraestructures per la gestió de residus

La infraestructura per a la gestió de residus més propera a l'àmbit d'estudi és, segons dades de l'Agència de residus de Catalunya (ARC), la planta de triatge d'Alcarràs, situada entre el pla de Sifó i el pla d'Argelaga; es tracta d'una instal·lació per a la gestió de runes. La infraestructura per a la gestió de residus municipals més propera és la deixalleria d'Alcarràs, situada vora el mateix nucli urbà.

3.4.5. Planejament territorial i urbanístic

El *Pla territorial parcial de Ponent*, aprovat definitivament l'any 2007, comprèn, entre d'altres, la comarca del Segrià i s'articula en base a tres sistemes bàsics (o estratègies): el d'espais oberts, el d'assentaments urbans i el d'infraestructures de mobilitat. En aquest sentit, i tal com s'observa en la figura adjunta, corresponent al plànol d'espais oberts, estratègies d'assentaments i actuacions d'infraestructures de la comarca del Segre, inclòs al citat pla, les instal·lacions de Juno Solar, Volans Solar 1 i Volans Solar 2 se situen sobre *sòl de protecció preventiva*.

Destacar així mateix que el citat pla preveu el condicionament d'un dels ramals del TAV (el que va a Saragossa), i un de nou, molt petit.



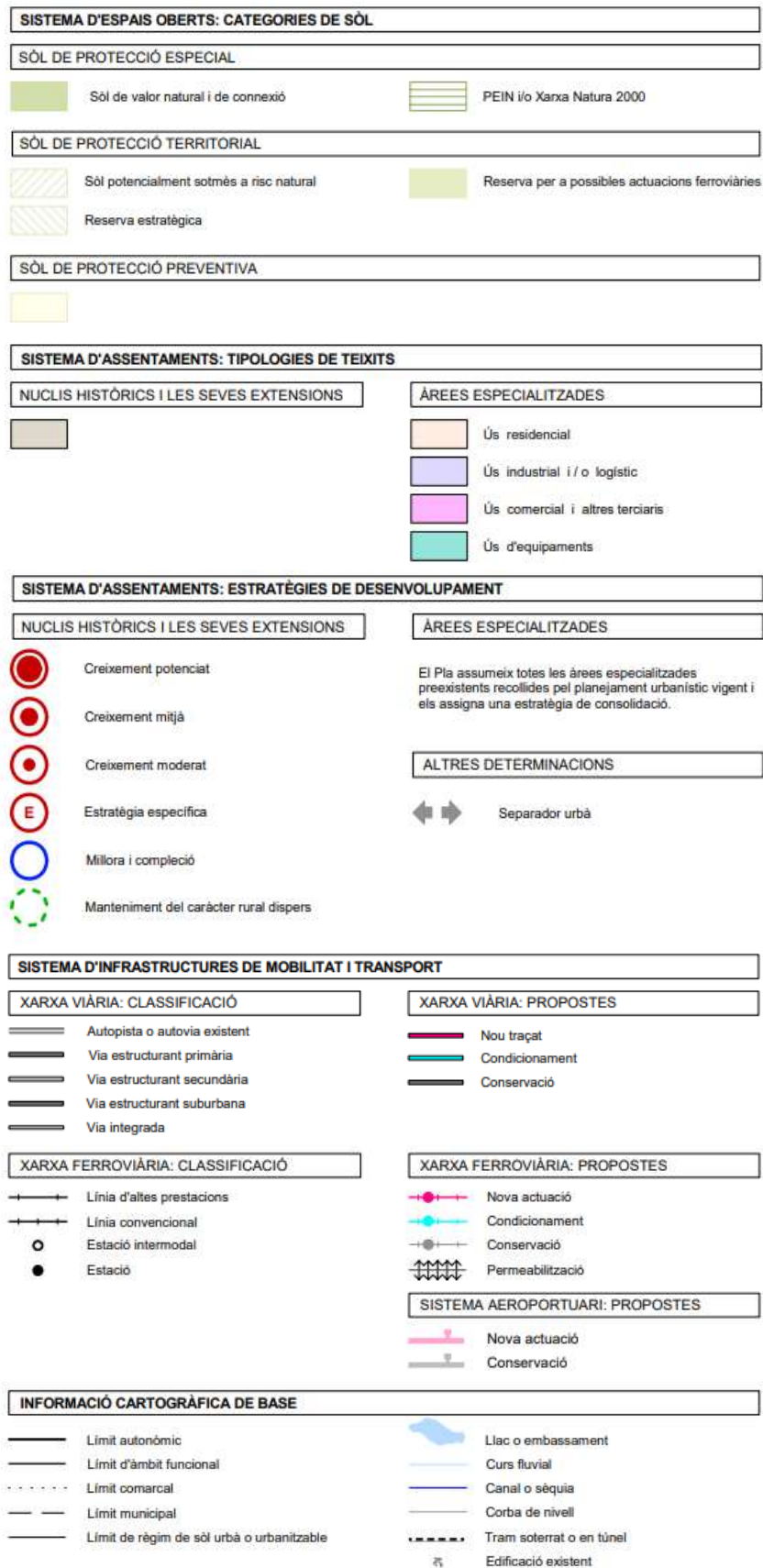


Figura núm. 15. Espais oberts, estratègies d'assentaments i actuacions d'infraestructures. Segria.
 Font: Pla territorial parcial de Ponent (<http://territori.gencat.cat>).

Mentre que a nivell de planejament urbanístic indicar que el terme municipal d'Alcarràs es regeix pel *Pla d'Ordenació Urbanística Municipal* (POUM), aprovat definitivament l'any 2008, segons el qual l'àmbit d'estudi se situa en sòl no urbanitzable (SNU) qualificat com a *àrea d'ús agropecuari intensiu* (clau A1) (veure el plànol núm. 7. Planejament municipal). Destacar, a més, que la sèquia dels Reguers forma part d'un pla especial (PE-2), el corresponent al *Parc Montagut*.

3.5. Riscos naturals, tecnològics i en el transport

Tal com es determina en l'article 9 del Decret legislatiu 1/2010, de 3 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'Urbanisme, les administracions amb competències en matèria urbanística han de vetllar perquè les determinacions i l'execució del planejament urbanístic permetin assolir, en benefici de la seguretat i el benestar de les persones, uns nivells adequats de preservació enfront dels riscos naturals i tecnològics.

3.5.1. Riscos naturals

D'entre els principals riscos naturals cal destacar-ne els següents:

- Risc d'inundació

D'acord amb la consulta realitzada al *Mapa de Protecció Civil de Catalunya* el marge occidental de la zona d'estudi se situa sobre una zona potencialment inundable corresponent a la riera dels Reguers, tot i que fora de zones inundables per períodes de retorn de 10, 100 i 500 anys (T10, T100 i T500), i sense afectar a cap con de dejecció (veure el plànol núm. 4. *Medi físic: hidrologia i relleu*).

- Risc d'incendis forestals

Segons el Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals, Alcarràs és un municipi amb un alt risc d'incendi forestal.

Tanmateix, segons el *Mapa de perill bàsic d'incendi forestal* elaborat pel Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural (DARPAMN), consultable al seu web, el sector de Juno Solar i Volans Solar 1 i 2 no presenta risc d'incendi i, evidentment, no forma part de cap perímetre de protecció prioritària (PPP).

- Risc de nevades

Segons el *mapa de vulnerabilitat comarcal per nevades* inclòs al *Pla especial d'emergències per nevades a Catalunya* (NEUCAT), aquesta és alta al Segrià. En aquests sentit destacar que en l'àmbit d'estudi s'ha identificat una via a prioritzar, l'autovia A-2, en la que s'ha d'actuar de manera prioritària per recuperar la normalitat en cas de nevada (retirada de la neu i similar).

- Risc de ventades

Segons el *Pla especial d'emergències per risc de vent a Catalunya* (VENTCAT) a molts sectors del Segrià se supera el llindar dels 20 m/s més de 5 vegades l'any de mitjana, el de 25 m/s 1 cop l'any, i el de 30 m/s 1 cop cada 5 anys. Són valors mitjos/alts, que s'expliquen pel fet que aquestes comarques es troben relativament a prop de la vall de l'Ebre, corredor natural que canalitza l'aire entre els Pirineus i el Sistema Ibèric i l'accelera, provocant importants ventades, normalment en forma de mestral (vent del NW). Dins d'aquests sectors, però, algunes zones especialment arrecerades enregistren valors clarament inferiors, mentre que a les zones més exposades al mestral la freqüència es troba entre les més elevades del país.

D'acord amb la consulta realitzada al *Mapa de Protecció Civil de Catalunya* al terme municipal d'Alcarràs es pot produir una ratxa màxima de vent de 20 m/x entre 5 i 10 dies a l'any de mitjana.

- Riscos geològics

En relació als riscos geològics, i d'acord amb l'informe *RISKCAT: els riscos naturals a Catalunya* (2008), indicar que:

- Allaus: Donat que les partides de Montagit i Malgovern es troben en una àmplia zona planera, situada a una alçada d'uns 200 m, el risc d'allaus és inexistent.
- Esllavissades: A l'àmbit d'estudi tampoc hi ha cap risc enfront esllavissades, tal com correspon a les grans planes interiors.
- Esfondraments i subsidència: Segons el *Mapa de susceptibilitat als esfondraments i subsidència a Catalunya* a l'àmbit dels projectes aquesta és mitjana, tal com correspon a les zones de la Depressió Central, on afloren formacions de lutites potents.
- Terratrèmols (sismicitat): Segons el *Mapa de zones sísmiques de Catalunya* per a un sòl mitjà (ICC, 1997), el municipi d'Alcarràs es troba en la zona sismotectònica 5, en la qual es poden produir terratrèmols amb intensitat VI-VII (escala MSK).
- Vulcanisme: No s'ha detectat cap zona manifestació a l'àmbit d'estudi. Per tant, doncs, el risc d'una possible erupció és nul.

3.5.2. Riscos tecnològics

Segons el *Mapa de Protecció Civil de Catalunya* els principals riscos tecnològics identificats a l'àmbit d'estudi són els següents:

- Risc químic en establiments industrials
Segons el *Pla d'emergència exterior del sector químic de Catalunya* (PLASEQCAT), i d'acord amb la consulta realitzada al *Mapa de Protecció Civil de Catalunya*, a l'àmbit d'estudi no s'ha identificat cap establiment industrial amb risc químic, cap perímetre de cap instal·lació, cap zona d'intervenció i/o alerta màxima, ni cap zona amb cobertura per sirena. Segons el Departament d'Empresa i Coneixement, però, a Alcarràs hi ha un municipi afectat de la legislació d'accidents greus; es tracta de l'empresa Desimpacte de Purins d'Acarràs, que presenta un risc de nivell baix (Seveso 2).
- Risc de transport de mercaderies perilloses
Segons el *Pla especial d'emergències per accidents de mercaderies perilloses per carretera i ferrocarril a Catalunya* (TRANSCAT), i d'acord amb la consulta realitzada al *Mapa de Protecció Civil de Catalunya*, el nivell de perill per transport viari al municipi d'Alcarràs és molt alt, especialment a l'A2, però també a la carretera L800.
- Risc químic en els conductes de matèries perilloses
Segons el *Mapa de Protecció Civil de Catalunya* el municipi d'Alcarràs presenta un cert risc per la presència de oleoductes, però no per gasoductes ni etiloductes.
- Risc nuclear
Segons el *Mapa de Protecció Civil de Catalunya* el municipi es troba fora de les zones de planificació recollides al *Pla d'emergència nuclear exterior a les centrals nuclears d'Ascó i Vandellòs* (Tarragona) (PENTA).
- Risc radiològic
Segons el *Mapa de Protecció Civil de Catalunya* al terme municipal d'Alcarràs no hi ha cap instal·lació radioactiva; de vigilància radioactiva i/o d'altres de similars.
- Risc de contaminació marina
El municipi d'Alcarràs es troba a uns 75 km de la línia de costa. Aquest risc, per tant, és nul.

3.5.3. Riscos en el transport

Igualment, segons el *Mapa de Protecció Civil de Catalunya* els principals riscos en el transport identificats a l'àmbit d'estudi són els següents:

- Risc transport ferrocarril

Aquest és present al llarg de la línia ferroviària del TAV que va del Camp de Tarragona a Saragossa i al llarg de la línia de RENFE Raimat - Lleida Pirineus que passen pel N de l'àmbit d'estudi.

- Risc aeronàutic

Segons el *Pla especial per a emergències aeronàutiques de Catalunya* (AEROCAT) a la zona d'estudi no hi ha cap infraestructura aeronàutica. Aquests risc, per tant, també és nul.

4. ANÀLISI D'ALTERNATIVES

Tal com s'ha comentat en anteriors apartats, l'any 2017 el Parlament de Catalunya va aprovar la Llei 16/2017, de l'1 d'agost, del canvi climàtic, per tal d'assolir la reducció de les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle (GEH), fer front a la vulnerabilitat derivada dels impactes del canvi climàtic i afavorir la transició vers una economia neutra en emissions de CO₂, competitiva, innovadora i eficient en l'ús dels recursos. En aquest context, el 14 de maig de 2019, el Govern de Generalitat de Catalunya va aprovar la Declaració d'emergència climàtica. I, amb la voluntat d'accelerar el desenvolupament dels instruments de la citada Llei 16/2017, el passat 26 de novembre va publicar el Decret Llei 16/2019, de 26 de novembre, de mesures urgents per a l'emergència climàtica i l'impuls a les energies renovables, que té uns objectius molt ambiciosos: que l'any 2030 el 50% de la producció d'energia sigui renovable, i l'any 2050 del 100%. Afegir en aquest mateix sentit que l'any 2017 el desenvolupament de les energies renovables només va arribar a aportar un 8,5% de la demanda d'energia, lluny del 20% que marca la UE per a l'any 2020.

Per tant, doncs, l'alternativa 0 (el no fer res) no es considera una opció. Si s'han de reduir les emissions de GEH cal potenciar la implantació d'energies renovables en el territori; i ara per ara les principals energies renovables que s'estan instal·lant són l'eòlica i la solar fotovoltaica. La hidràulica i/o minihidràulica pràcticament ha exhaurit tot el seu potencial; la geotèrmica i les energies del mar (onades, mareas, diferència de temperatures...) encara són molt incipients, com la solar tèrmica¹³; i la biomassa, a banda de no ser rendible econòmicament¹⁴, també suposa unes certes emissions de CO₂, tot i que a nivell global es consideren neutres.

Tanmateix no tots els terrenys són susceptibles d'acollir parcs eòlics i/o plantes solars fotovoltaïques. Així, en el cas de les plantes solars fotovoltaïques, a més de buscar uns terrenys relativament planers (per minimitzar els moviments de terres potencials), amb accessos existents i connexió elèctrica a la xarxa, que no afectin a cap espai d'interès natural, cultural ni paisatgístic, i compatibles urbanísticament, cal una adequació dels projectes als criteris generals i particulars del Decret Llei 16/2019 (fet que s'ha comprovat en el document corresponent al *Diagnòstic territorial*), i cal un recurs d'irradiació suficient per tal de garantir la rendibilitat econòmica de la instal·lació i poder fer viable la seva construcció i operació; i a la comarca del Segrià la mitjana anual de la irradiació global diària és de l'ordre d'uns 15 MJ/m² (les més elevades a Catalunya són d'uns 16 MJ/m², i les més baixes d'uns 13 MJ/m²).

Per l'anàlisi d'alternatives d'aquests projectes en concret s'ha de partir de la base que a l'actualitat SOLARIA ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE disposa d'un punt de connexió concedit per a la instal·lació de 150 MW fotovoltaïcs a Lleida, concretament a les SE Albatàrrec 220 i SE Mangraners 220. Per tant, les alternatives d'emplaçament passen per cercar superfícies d'unes 350 ha aproximadament situades en un radi màxim d'uns 10 km de l'emplaçament d'aquestes dues subestacions de REE.

Considerant aquests condicionants previs, el primer plantejament estratègic d'alternatives és pensar en un únic gran emplaçament amb diferents parcs fotovoltaïcs molt propers, o bé diferents emplaçaments en diferents indrets de parcs fotovoltaïcs més petits. Així, aquestes alternatives es podrien concretar com:

- Alternativa 1: un sol gran emplaçament per 3 parcs fotovoltaïcs d'uns 50 MW cada un, ocupant una única superfície d'unes 250 ha aproximadament, però en terrenys sense cap valor natural en sòls agrícoles de regadiu en un entorn i paisatge molt artificialitzat.
- Alternativa 2: de quatre a sis emplaçaments diferents per cada parc fotovoltaïc de 30 a 40 MW, ocupant per tant de quatre a sis àmbits d'unes 40 a 60 ha cada un, triant terrenys d'escàs valor natural o escàs valor agrícola.
- Alternativa 3: molts emplaçaments diferents (de l'ordre d'uns 15 a 25 emplaçaments), per parcs fotovoltaïcs d'entre 10 i 20 MW, ocupant unes 20 a 35 ha cada un, triant igualment terrenys d'escàs valor natural o escàs valor agrícola.

¹³ Si bé està molt estesa per a la producció d'aigua calenta sanitària (ACS) en pobles i ciutats (especialment en habitatges, poliesportius, piscines municipals...), a nivell industrial hi ha poques experiències encara.

¹⁴ El cost de treure la fusta i tractar-la pràcticament no es veu compensat per la llenya, pelet... que es pot arribar a vendre.

Quant més emplaçaments diferents es projectin, suposen més infraestructures associades, doncs cada parc suposa la realització d'una SET del parc i una línia d'evacuació independent, a part de més accessos i d'altres petites infraestructures associades. Malgrat que aquesta alternativa permetria triar molt bé petites parcel·les d'escàs valor i per tant compatibles ambientalment quant a localització, el conjunt de les línies d'evacuació necessàries suposaria un impacte crític per la densa xarxa elèctrica que suposaria en conjunt, fent el seu impacte acumulatiu o sinèrgic crític, i per tant incompatible. Per tant, quedaria descartada l'alternativa 3 pels condicionants previs definits per aquest anàlisi d'alternatives.

L'alternativa 2 o intermèdia pretén salvar els inconvenients de les dues altres més maximalistes. Així s'han estudiat diferents grans emplaçaments d'unes 400 ha de superfície situats en un radi d'uns 10-15 km de les subestacions d'Albatàrrec i de Mangraners i sense cap condicionant d'afecció a espais naturals de protecció especial (ENPE), inclosos en el PEIN ni en la Xarxa Natura 2000 (XN2000), ni als hàbitats d'interès comunitari identificats (HIC) identificats en l'àmbit d'estudi, o àrees d'interès faunístic i/o florístic, i que no suposen una afecció significativa a sòls d'alt valor agrícola. Del mapa de sensibilitat que podem veure a continuació, s'observen els emplaçaments estudiats que a priori complirien aquests condicionants:

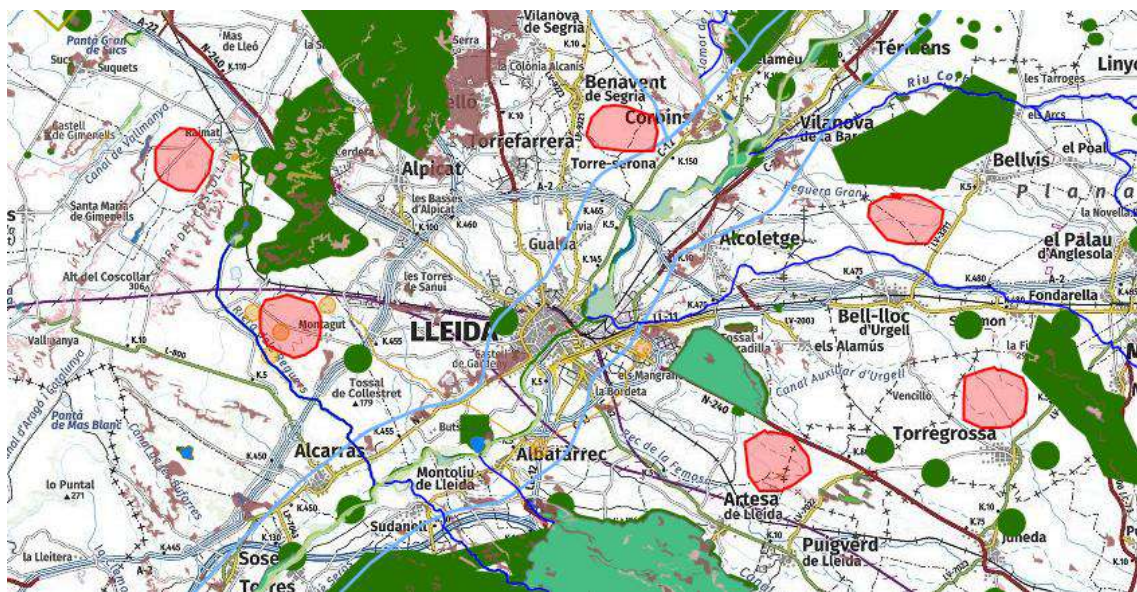


Figura núm. 16. Mapa topogràfic + ENPE + PEIN + XN2000 + HIC.

Font: Anàlisi d'alternatives de l'emplaçament de les plantes solaris Juno Solar, Volans Solar 1 i Volans Solar 2.

Malgrat que seria factible trobar dins d'aquestes àrees marcades terrenys molt compatibles amb superfícies d'ocupació d'unes 60 a 90 ha, cal imaginar de nou la necessitat de fer sis SET diferents per a cada parc, atesa la impossibilitat de compartir infraestructures d'evacuació, i per tant també la necessitat de fer fins a 6 noves línies aèries d'alta tensió per connectar-se a les dues SE de REE, havent de passar per un territori molt complex de trames urbanes i infraestructures vàries, sinó sobretot per la necessitat de sortejar gran quantitat d'elements d'interès natural, com diversos espais del PEIN i la XN2000, hàbitats d'interès comunitari, àrees d'interès faunístic dels secans de Lleida i diversos connectors faunístics terrestres i fluvials principals. Per tant, l'impacte sinèrgic del conjunt d'infraestructures faria també incompatible aquesta alternativa, malgrat un impacte ambiental menor que l'alternativa 3 ja descartada prèviament.

Finalment, l'alternativa 1 es considera la millor alternativa estratègica atès que ocupa un gran espai de terrenys sense valors d'interès i concentra les infraestructures associades en un sol punt, amb una única SET conjunta pels quatre parcs i una única línia d'evacuació fins a les SE de REE. Entre els sis emplaçaments seleccionats que hem presentat en el croquis més amunt, l'emplaçament de l'entorn de Montagut a Alcarra's és el que presenta les millors condicions d'emplaçament per reunir un conjunt d'unes 500 ha sense cap element d'interès, i no afectaria a cap ENPE, espai de la XN2000 (ZEC/ZEPA), ni cap espai del PEIN; tampoc s'afecten hàbitats d'interès comunitari, espais d'interès geològic (GZ ni GT), zona humida (ZH) catalogada, aqüífer protegit, zona inundable, boscos públics (CUP), arbres ni arbredes

monumentals, d'interès comarcal ni local, element del patrimoni cultural (arquitectònic, arqueològic ni paleontològic) catalogat, camí ramader classificat, sender de gran recorregut (GR), petit recorregut (PR), comarcal (SC) ni local (SL), ni via verda; finalment tampoc s'afecten àrees d'interès faunístic i/o florístic, ni connectors terrestres o fluvials principals.

La inclusió dels terrenys agrícoles dins d'un pla de regadiu no ha estat un element considerat en l'anàlisi d'alternatives, ja que tota la regió al voltant de Lleida forma part d'algun pla de regadiu.

Un cop triada l'alternativa estratègica de menys impacte, consistent en concentrar tots els parcs en una única zona de molt baix interès natural i ja molt artificialitzada per la producció agrícola intensiva, hom es pot plantejar diverses peces d'unes 100 ha, cadascuna dins d'aquest àmbit, que reuneixin les condicions d'agrupacions parcel·laries, bon accés i sense cap afecció a elements d'interès de cap tipus. I tenint en compte aquests condicionants s'han considerat diverses possibles opcions (veure plànol núm. 8. Alternatives) pel cas de les plantes solars fotovoltaïques de Juno Solar, Volans Solar 1 i Volans Solar 2:

- Juno Solar

- Alternativa 1: finques amb varies parcel·les de conreu cada una, d'una extensió total d'unes 95 ha de conreu de regadiu, de fet ocupa part de tres grans peces circulars de regadiu en pivots, delimitada entre la riera dels Reguers al sud-oest i la sèquies dels Reguers a l'oest, al terme municipal d'Alcarràs.
- Alternativa 2: un altre grup de finques més a l'oest de l'alternativa 1, d'una extensió total d'unes 100 ha de conreu de regadiu delimitades al nord i oest per la riera dels Reguers, també dins del mateix terme municipal, al paratge del pla de la Clamor.

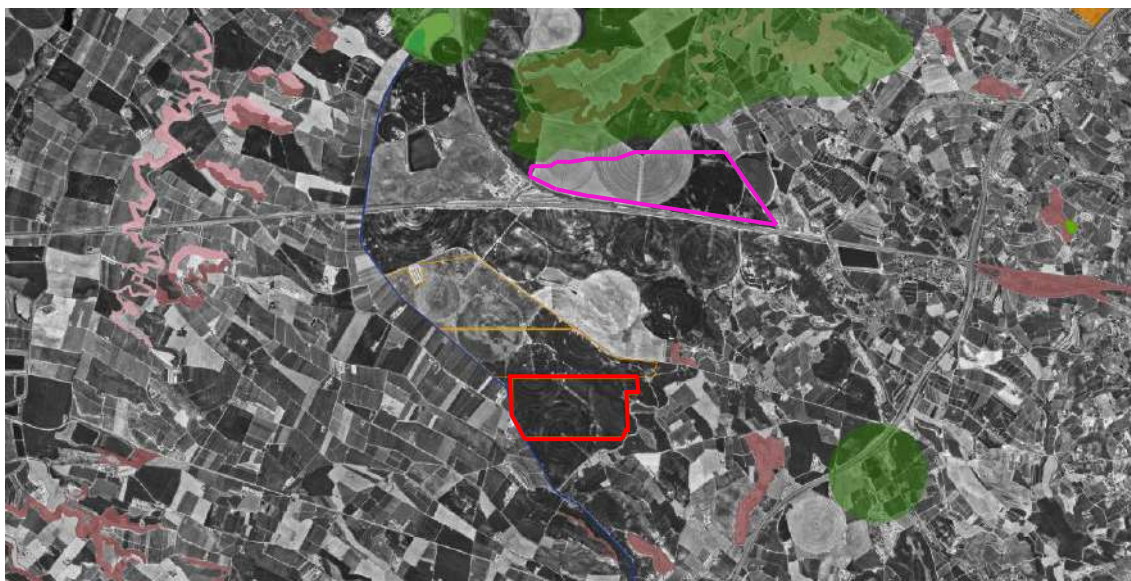


Figura núm. 17. Ortofoto + ENPE + PEIN + XN2000 + HIC + MUC (Juno Solar)

(Vermell: Alternativa 1, rosa: Alternativa 2).

Font: Elaboració pròpia a partir de l'HIpermapa (<https://sig.gencat.cat/visors/hipermapa.html>).

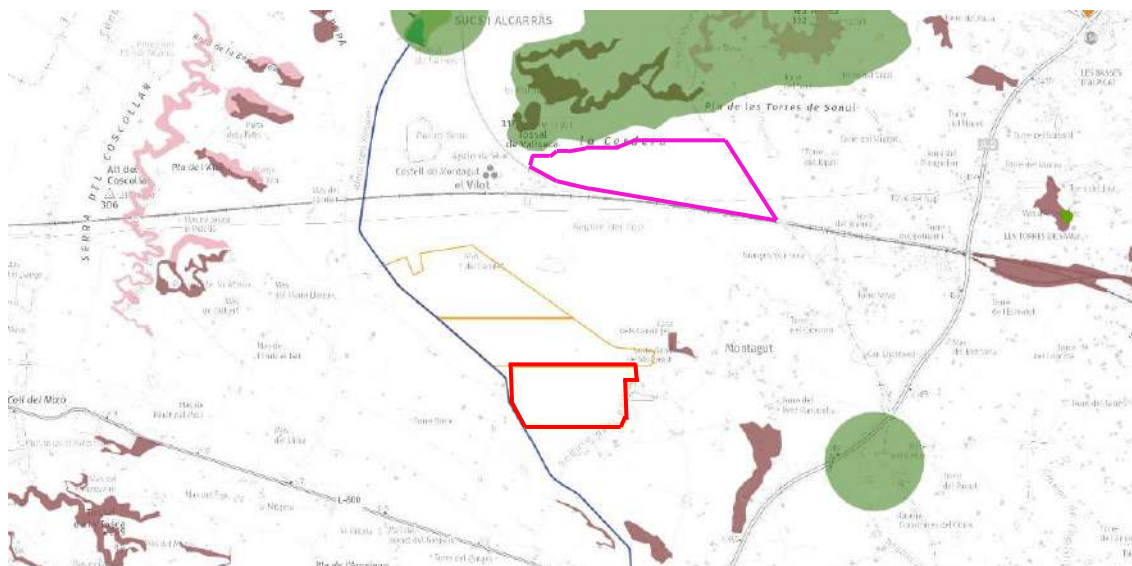


Figura núm. 18. Mapa topogràfic + ENPE + PEIN + XN2000 + HIC + MUC (Juno Solar)
(Vermell: Alternativa 1, rosa: Alternativa 2).

Font: Elaboració pròpia a partir de l'Hypermapa (<https://sig.gencat.cat/visors/hipermapa.html>).

Totes dues alternatives comparteixen el fet de no afectar cap espai natural de protecció especial (ENPE) (parc nacional, parc natural, paratge natural d'interès nacional, reserva natural parcial i/o integral, reserva natural de fauna salvatge...), espai del PEIN (Pla d'espais d'interès natural de Catalunya) i/o la Xarxa Natura 2000 (XN2000) (ZEC ni ZEPA), hàbitats d'interès comunitari, àrees d'interès faunístic ni botànic, connectors terrestres ni fluvials, espais d'interès geològic (GZ ni GT), zona humida (ZH) catalogada, aqüífer protegit, zona inundable, boscos públics (CUP), arbres ni arbredes monumentals, d'interès comarcal ni local, element del patrimoni cultural (arquitectònic, arqueològic ni paleontològic) catalogat, camí ramader classificat, sender de gran recorregut (GR), petit recorregut (PR), comarcal (SC) ni local (SL), ni via verda. Tampoc afecten directament àrees d'interès florístic o faunístic ni connectors fluvials o terrestres principals ni complementaris, malgrat ambdues estan delimitades per la riera dels Reguers, un connector fluvial principal que connecta les basses de Sucs i Alcarràs amb el riu Segre.

També des del punt de vista urbanístic, totes tres alternatives es troben dins de sòl no urbanitzable rústic sense especial protecció de valor agrícola, tot i que totes dues són incloses al pla de regadiu del canal Aragó i Catalunya, que passa al nord-oest de l'àmbit. Totes dues tenen molt bona accessibilitat per camins agrícoles d'ús públic.

També totes dues són finques agrícoles de les mateixes característiques, conreus de regadiu molt intensius, si bé en el cas de l'alternativa 1 regats amb pivots de radis de 200 a 500m creant parcel·les de reg circulars de gran extensió, creant un paisatge altament artificialitzat, però en el cas de l'alternativa 2 tractant-se de parcel·les de conreu de regadiu rectangulars i més petites, creant un mosaic de conreus amb marges encara conservats de més valor agrícola i també paisatgístic.

En la taula adjunta es realitza una anàlisi comparativa dels impactes potencials de cadascuna de les diferents alternatives sobre els diferents vectors ambientals, tenint en compte que el nombre de panells solars a instal·lar fossin els mateixos (més endavant es descriuen els impactes potencials de forma més detallada, en funció dels diferents elements que constituïrien la instal·lació):

	Alt. 1	Alt. 2
Superfície de les parcel·les (ha)	95	100
Longitud de la LE d'evacuació (km)	15,0	15,5

	Alt. 1	Alt. 2	Comentaris
Atmosfera (moviments de terres)			Terrenys totalment plans: molt poca afecció en tots els casos

	Alt. 1	Alt. 2	Comentaris
Hidrologia (creuament de rius, ZH...)			Sense afecció hidrològica ja que no s'afecten, malgrat delimitats per la riera de Reguers
Interès geològic (espais d'interès geològic)			No s'afecten espais d'interès geològic
Geomorfologia (relleu, encaix en el terreny...)			Similar afecció en tots dos casos
Vegetació (hàbitats d'interès comunitari)			Totes són finques de conreu de regadiu i no s'afecten hàbitats d'interès, malgrat la proximitat a HIC de l'alternativa 1
Fauna (àrees d'interès faunístic)	+	+	No afecten àrees d'interès faunístic, malgrat delimiten amb la riera dels Reguers, un àrea d'interès per a la llúdriga (<i>Lutra lutra</i>)
Espais naturals protegits (PEIN i XN2000/ZEPA)			Sense afecció a zones especial interès
Connectivitat (zones de connectivitat faunística)	+	+	Sense afecció a connectors terrestres, però ambdues limitant amb el connector fluvial principal de la riera dels Reguers
Paisatge (interès paisatgístic)		+	Ambdues són finques agrícoles de regadiu, però el paisatge és més artificialitzat en el cas de l'alternativa 1
Patrimoni cultural (elements catalogats)			No s'afecten elements catalogats
Valor agronòmic	+	++	Similar valor agronòmic i les dues dins del mateix pla de regadiu, però l'alternativa 2 presenta una major qualitat agronòmica
Infraestructures		+	No s'afecten infraestructures malgrat situar-se entre importants, i en tot cas l'alternativa 2 requereix d'una línia d'evacuació més llarga
Planejament (SNU protecció especial)			Afecten per igual SNU rústic sense protecció especial
Socioeconomia (proximitat a nuclis, regs...)			Ambdues allunyades de nuclis urbans i masos aïllats
Valoració relativa de l'impacte (suma)	3	6	

+ (impacte negatiu) / - (impacte nul) / = (impacte similar)

Taula núm. 8. Anàlisi d'alternatives Juno Solar.

Font: Elaboració pròpia.

Així, malgrat no hi han diferències significatives entre les dues alternatives quant als impactes sobre el medi físic i natural, i que en tot cas serien ambdues compatibles, en el cas de l'alternativa 2, el fet del seu emplaçament i en terrenys agrícoles de més valor per tractar-se de petites parcel·les de regadiu i de major interès paisatgístic, fan triar l'alternativa 1 com la millor ambientalment.

Des d'un punt de vista del valor agrícola de les dues finques estudiades, i quant a la classe de capacitat agrològica de cada una d'elles, i a manca del mapa a escala 1:25.000 dels sòls de Catalunya (DARP), es poden considerar de classes II atenent a la taula de classificació de la capacitat agrològica dels sòls de Catalunya (DARP), atès que es tracta de sòls plans de regadiu, ambdues incloses dins del pla de regadiu del canal Aragó i Catalunya.

Per tant doncs, donades les característiques de la planta solar fotovoltaica projectada, es considera que des d'un punt de vista estrictament ambiental l'alternativa 1 és la millor, ja que només afectaria a conreus de regadiu de menys valor que els de l'alternativa 2, suposaria una línia elèctrica més curta per connectar amb la subestació col·lectora i una línia aèria també més curta (i per tant, una menor afecció, tant sobre el medi físic, com sobre el medi natural i antròpic).

- Volans Solar 1
 - Alternativa 1: finques amb vàries parcel·les de conreu cada una, d'una extensió total d'unes 80 ha de conreu de regadiu, de fet ocupa part de tres grans peces circulars de regadiu en pivots, delimitada entre la sèquia dels Reguers a l'est i el camí de Montagut a Raimat a l'oest, al terme municipal d'Alcarràs.
 - Alternativa 2: un altre grup de finques més a l'est de l'alternativa 1, d'una extensió total també d'unes 100 ha de conreu de regadiu delimitades pel camí de Montagut a Raimat al nord i la sèquia dels Reguers a l'oest, també dins del mateix terme municipal.



Figura núm. 19. Ortofoto + ENPE + PEIN + XN2000 + HIC + MUC (Volans Solar 1)
(Vermell: Alternativa 1, blau: Alternativa 2).

Font: Elaboració pròpia a partir de l'Hipermapa (<https://sig.gencat.cat/visors/hipermapa.html>).

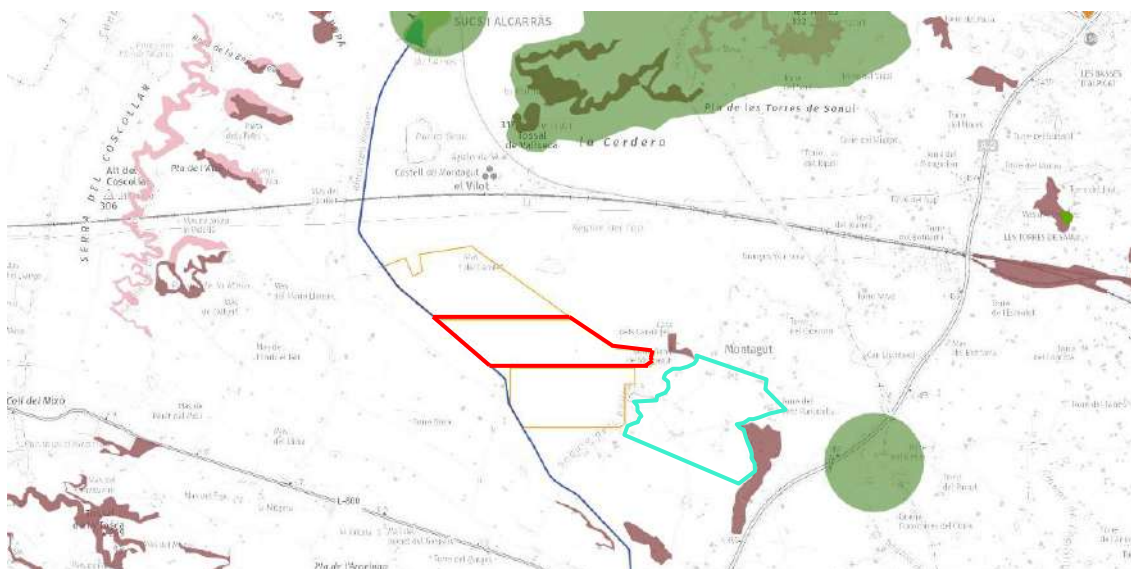


Figura núm. 20. Mapa topogràfic + ENPE + PEIN + XN2000 + HIC + MUC (Volans Solar 1)
(Vermell: Alternativa 1, blau: Alternativa 2).

Font: Elaboració pròpia a partir de l'Hipermapa (<https://sig.gencat.cat/visors/hipermapa.html>).

Totes dues alternatives comparteixen el fet de no afectar cap espai natural de protecció especial (ENPE) (parc nacional, parc natural, paratge natural d'interès nacional, reserva natural parcial i/o integral, reserva natural de fauna salvatge...), espai del PEIN (Pla d'espais d'interès natural de Catalunya) i/o la Xarxa Natura 2000 (XN2000) (ZEC ni ZEPA), hàbitats d'interès comunitari, àrees d'interès faunístic ni botànic, connectors terrestres ni fluvials, espais d'interès geològic (GZ ni GT), zona humida (ZH) catalogada, aqüífer protegit, zona inundable, boscos públics (CUP), arbres ni

arbredes monumentals, d'interès comarcal ni local, element del patrimoni cultural (arquitectònic, arqueològic ni paleontològic) catalogat, camí ramader classificat, sender de gran recorregut (GR), petit recorregut (PR), comarcal (SC) ni local (SL), ni via verda. Tampoc afecten directament àrees d'interès florístic o faunístic ni connectors fluvials o terrestres principals ni complementaris.

També des del punt de vista urbanístic, totes tres alternatives es troben dins de sòl no urbanitzable rústic sense especial protecció de valor agrícola, tot i que totes dues són incloses al pla de regadiu del canal Aragó i Catalunya, que passa al nord-oest de l'àmbit. Totes dues tenen molt bona accessibilitat per camins agrícoles d'ús públic.

També totes dues són finques agrícoles de les mateixes característiques, conreus de regadiu molt intensius, si bé en el cas de l'alternativa 1 regats amb pivots de radis de 200 a 500 m creant parcel·les de reg circulars de gran extensió, creant un paisatge altament artificialitzat, però en el cas de l'alternativa 2 tractant-se de parcel·les de conreu de regadiu rectangulars i més petites, creant un mosaic de conreus amb edificacions de més valor paisatgístic.

En la taula adjunta es realitza una anàlisi comparativa dels impactes potencials de cadascuna de les diferents alternatives sobre els diferents vectors ambientals, tenint en compte que el nombre de panells solars a instal·lar fossin els mateixos (més endavant es descriuen els impactes potencials de forma més detallada, en funció dels diferents elements que constituïrien la instal·lació):

	Alt. 1	Alt. 2
Superfície de les parcel·les (ha)	80	100
Longitud de la LE d'evacuació (km)	16,3	15,8

	Alt. 1	Alt. 2	Comentaris
Atmosfera (moviments de terres)			Terrenys totalment plans: molt poca afecció en tots els casos
Hidrologia (creuament de rius, ZH...)			Sense afecció hidrològica ja que no s'afecten, malgrat proximitat a la sèquia de Reguers
Interès geològic (espais d'interès geològic)			No s'afecten espais d'interès geològic
Geomorfologia (relleu, encaix en el terreny...)			Similar afecció en tots dos casos
Vegetació (hàbitats d'interès comunitari)			Totes són finques de conreu de regadiu i no s'afecten hàbitats d'interès, malgrat la proximitat a HIC de l'alternativa 2
Fauna (àrees d'interès faunístic)			No afecten àrees d'interès faunístic
Espais naturals protegits (PEIN i XN2000/ZEPA)			Sense afecció a zones especial interès
Connectivitat (zones de connectivitat faunística)			Sense afecció a connectors terrestres ni fluvials
Paisatge (interès paisatgístic)		+	Ambdues són finques agrícoles de regadiu, però el paisatge és més artificialitzat en el cas de l'alternativa 1
Patrimoni cultural (elements catalogats)			No s'afecten elements catalogats
Valor agronòmic	+	++	Similar valor agronòmic i les dues dins del mateix pla de regadiu, però l'alternativa 2 presenta una major qualitat agronòmica
Infraestructures	+		No s'afecten infraestructures malgrat situar-se entre importants, i en tot cas l'alternativa 1 requereix d'una línia d'evacuació més llarga
Planejament (SNU protecció especial)			Afecten per igual SNU rústic sense protecció especial

	Alt. 1	Alt. 2	Comentaris
Socioeconomia (proximitat a nuclis, regs...)		+	L'alternativa 2 s'apropa més al nucli de Montagut i a més en una zona més humanitzada i habitada
Valoració relativa de l'impacte (suma)	2	4	

+ (impacte negatiu) / - (impacte nul) / = (impacte similar)

Taula núm. 9. Anàlisi d'alternatives Volans Solar 1.

Font: Elaboració pròpia.

Així, malgrat no hi han diferències significatives entre les dues alternatives quant als impactes sobre el medi físic i natural, i que en tot cas serien ambdues compatibles, en el cas de l'alternativa 2, el fet del seu emplaçament més proper al nucli de Montagut, en un paisatge més habitat i en terrenys agrícoles de més valor per tractar-se de petites parcel·les de regadiu, fan triar l'alternativa 1 com la millor ambientalment.

Des d'un punt de vista del valor agrícola de les dues finques estudiades, i quant a la classe de capacitat agrològica de cada una d'elles, i a manca del mapa a escala 1:25.000 dels sòls de Catalunya (DARP), es poden considerar de classes II atenent a la taula de classificació de la capacitat agrològica dels sòls de Catalunya (DARP), atès que es tracta de sòls plans de regadiu, ambdues incloses dins del pla de regadiu del canal Aragó i Catalunya.

Per tant doncs, donades les característiques de la planta solar fotovoltaica projectada, es considera que des d'un punt de vista estrictament ambiental l'alternativa 1 és la millor, ja que afectaria a conreus de regadiu de menys valor que els de l'alternativa 2.

- Volans Solar 2

- Alternativa 1: finques amb diverses parcel·les de conreu cada una, d'una extensió total d'unes 85 ha de conreu de regadiu, de fet ocupa dues grans peces circulars de regadiu en pivots, delimitada entre la riera dels Reguers al sud-est i el camí de Montagut a Raimat al nord, al terme municipal d'Alcarràs.
- Alternativa 2: un altre grup de finques més al nord de l'alternativa 1, d'una extensió total també d'unes 100 ha de conreu de regadiu delimitades pel traçat de l'AVE al sud, el ferrocarril al nord-est i la riera dels Reguers al nord i oest, també dins del mateix terme municipal.

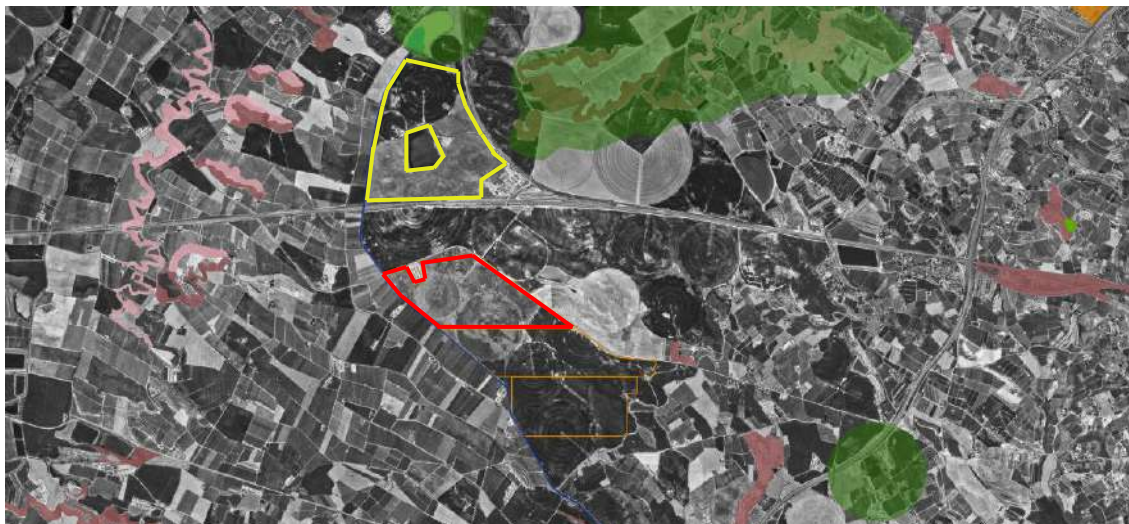


Figura núm. 21. Ortofoto + ENPE + PEIN + XN2000 + HIC + MUC (Volans Solar 2)

(Vermell: Alternativa 1, groc: Alternativa 2).

Font: Elaboració pròpia a partir de l'Hipermapa (<https://sig.gencat.cat/visors/hipermapa.html>).

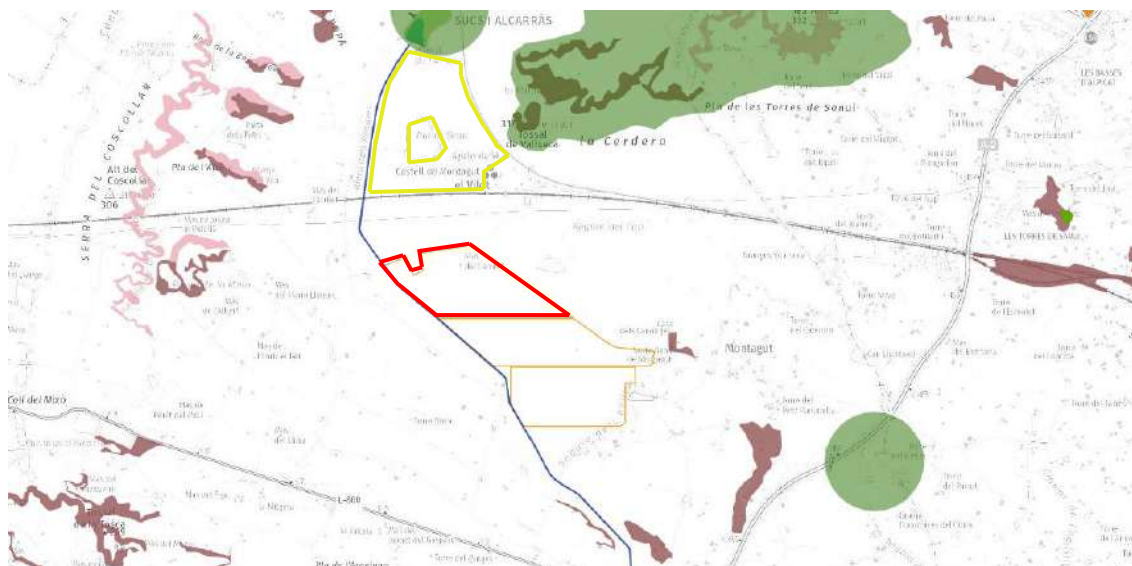


Figura núm. 22. Mapa topogràfic + ENPE + PEIN + XN2000 + HIC + MUC (Volans Solar 2)
(Vermell: Alternativa 1, groc: Alternativa 2).

Font: Elaboració pròpia a partir de l'Hipermapa (<https://sig.gencat.cat/visors/hipermapa.html>).

Totes dues alternatives comparteixen el fet de no afectar cap espai natural de protecció especial (ENPE) (parc nacional, parc natural, paratge natural d'interès nacional, reserva natural parcial i/o integral, reserva natural de fauna salvatge...), espai del PEIN (Pla d'espais d'interès natural de Catalunya) i/o la Xarxa Natura 2000 (XN2000) (ZEC ni ZEPA), hàbitats d'interès comunitari, àrees d'interès faunístic ni botànic, connectors terrestres ni fluvials, espais d'interès geològic (GZ ni GT), zona humida (ZH) catalogada, aqüífer protegit, zona inundable, boscos públics (CUP), arbres ni arbredes monumentals, d'interès comarcal ni local, element del patrimoni cultural (arquitectònic, arqueològic ni paleontològic) catalogat, camí ramader classificat, sender de gran recorregut (GR), petit recorregut (PR), comarcal (SC) ni local (SL), ni via verda. Tampoc afecten directament àrees d'interès florístic o faunístic ni connectors, malgrat ambdues alternatives limiten per l'oest amb la riera dels Reguers que és un connector fluvial prioritari i una àrea d'interès faunística per a la llúdriga (*Lutra lutra*).

També des del punt de vista urbanístic, totes tres alternatives es troben dins de sòl no urbanitzable rústic sense especial protecció de valor agrícola, tot i que totes dues són incloses al pla de regadiu del canal Aragó i Catalunya, que passa al nord-oest de l'àmbit. Totes dues tenen molt bona accessibilitat per camins agrícoles d'ús públic.

També totes dues són finques agrícoles de les mateixes característiques, conreus de regadiu molt intensius, regats amb pivots de radis de 200 a 500m creant parcel·les de reg circulars de gran extensió, creant un paisatge altament artificialitzat.

En la taula adjunta es realitza una anàlisi comparativa dels impactes potencials de cadascuna de les diferents alternatives sobre els diferents vectors ambientals, tenint en compte que el nombre de panells solars a instal·lar fossin els mateixos (més endavant es descriuen els impactes potencials de forma més detallada, en funció dels diferents elements que constituïrien la instal·lació):

	Alt. 1	Alt. 2
Superfície de les parcel·les (ha)	85	100
Longitud de la LE d'evacuació (km)	16,3	16,9

	Alt. 1	Alt. 2	Comentaris
Atmosfera (moviments de terres)			Terrenys totalment plans: molt poca afecció en tots els casos
Hidrologia (creuament de rius, ZH...)			Sense afecció hidrològica ja que no s'afecten, malgrat proximitat a la riera de Reguers

	Alt. 1	Alt. 2	Comentaris
Interès geològic (espais d'interès geològic)			No s'afecten espais d'interès geològic
Geomorfologia (relleu, encaix en el terreny...)			Similar afecció en tots dos casos
Vegetació (hàbitats d'interès comunitari)			Totes són finques de conreu de regadiu i no s'afecten hàbitats d'interès
Fauna (àrees d'interès faunístic)		+	No afecten àrees d'interès faunístic, malgrat l'alternativa 2 és molt propera a àrees d'interès per l'àliga cuabarrada i l'esperver cendrós
Espais naturals protegits (PEIN i XN2000/ZEPA)		+	Sense afecció a zones especial interès, malgrat l'alternativa 2 limita al nord amb l'espai del PEIN i ZEPA de les basses de Sucs i Alcarràs
Connectivitat (zones de connectivitat faunística)	+	+	Sense afecció a connectors terrestres ni fluvials, malgrat ambdues limiten per l'oest pel connector fluvial complementari de la riera dels Reguers
Paisatge (interès paisatgístic)			Ambdues són finques de paisatge totalment artificialitzat i situades entre grans infraestructures
Patrimoni cultural (elements catalogats)		+	No s'afecten elements catalogats, malgrat l'alternativa 2 es situa molt propera al Vilot de Montagut, jaciment arqueològic
Valor agronòmic	+	+	Igual valor agronòmic i les dues dins del mateix pla de regadiu
Infraestructures		+	No s'afecten infraestructures malgrat situar-se entre importants, i en tot cas l'alternativa 2 requereix d'una línia d'evacuació més llarga
Planejament (SNU protecció especial)			Afecten per igual SNU rústic sense protecció especial
Socioeconomia (proximitat a nuclis, regs...)			Allunyades per igual de nuclis urbans i annexes a les mateixes infraestructures
Valoració relativa de l'impacte (suma)	2	6	

+ (impacte negatiu) / - (impacte nul) / = (impacte similar)

Taula núm. 10. Anàlisi d'alternatives Volans Solar 2.

Font: Elaboració pròpia.

Així, malgrat no hi han diferències significatives entre les dues alternatives quant als impactes sobre el medi físic, i que en tot cas serien ambdues compatibles, el fet del seu emplaçament més proper a les basses de Sucs i Alcarràs, zona humida d'interès, dins del PEIN i ZEPA, i molt propera a àrees d'interès faunístic i d'un jaciment arqueològic, fan triar l'alternativa 1 com la millor ambientalment.

Des d'un punt de vista del valor agrícola de les dues finques estudiades, i quant a la classe de capacitat agrològica de cada una d'elles, i a manca del mapa a escala 1:25.000 dels sòls de Catalunya (DARP), es poden considerar de classes II atenent a la taula de classificació de la capacitat agrològica dels sòls de Catalunya (DARP), atès que es tracta de sòls plans de regadiu, ambdues incloses dins del pla de regadiu del canal Aragó i Catalunya.

Afegir en aquest mateix sentit que si bé és cert que l'ideal seria localitzar les instal·lacions solars fotovoltaïques vora el nucli urbà d'Alcarràs i/o a tocar d'algun dels seus nuclis disseminats, com el de Montagut, en peces de sòl industrial, en aquest cas no és possible: la major part dels únics terrenys qualificats com a industrials al terme d'Alcarràs, situats al voltant del principal nucli urbà del mateix, es troben desenvolupats, i les poques parcel·les que encara no ho estan tenen unes dimensions relativament reduïdes (inferiors a les 2 ha, excepte dues dunes 25 ha) i es troben disperses (n'hi ha algunes al nord-est, poques al nord-oest, i algunes més al sud-oest). Tècnicament, per tant, seria molt

complex, per no dir gairebé impossible. I a més, suposaria dos problemes més: a nivell paisatgístic seria molt més visible, bàsicament perquè al nucli urbà d'Alcarràs és on viu més gent.



Figura núm. 23. Ortofoto + MUC (qualificació del sòl). Les zones industrials són les representades de color lila.

Font: Elaboració pròpia a partir de l'Hipermapa (<https://sig.gencat.cat/visors/hipermapa.html>).

Així doncs, un cop seleccionats els terrenys susceptibles d'acollir les plantes solars fotovoltaïques projectades, que compleixen els criteris generals i particulars establerts al citat Decret Llei 16/2019, les alternatives tècniques proposades han estat aquestes:

- **Plaques solars:** Quin tipus de placa solar fotovoltaïca instal·lar, amb quina distribució, cap a on orientar-les, amb quina inclinació... Són els elements que ocupen una major superfície, malgrat que ocupen només el 45% del sòl, bàsicament per les seves dimensions (d'això en dependrà l'energia total que es pugui generar a les plantes fotovoltaïques). Es distribueixen de forma uniforme per les parcel·les seleccionades. Per tant, doncs, en aquest sentit no hi ha gaires alternatives possibles: fer una instal·lació amb una configuració fixa, seguint el sol amb un eix o amb dos; i en aquest cas, donat l'espai disponible, s'optaria per una instal·lació fixa, que és la que requereix una menor obra civil, un menor manteniment, una major resistència a les inclemències meteorològiques, una menor inversió i una major fiabilitat.

Per la configuració dels terrenys absolutament plans, es preveu una disposició de les plaques orientades a sud. Quant als sistemes d'ancoratge dels panells hi ha diferents sistemes (veure figura adjunta), des dels que requereixen cimentacions fins les estampides directes al terreny que seria el cas menys impactant. En aquest cas, per la morfologia i estructura geològica del terreny es farà l'estampit directe al terreny sense cimentació.

- **Inversors, centres de transformació, transformadors de potència i centres d'entrega o seccionament:** Són aquells elements necessaris per poder evacuar l'energia produïda a les plaques solars fins a la línia elèctrica que la connectarà a la xarxa. Depenen del nombre i tipus de plaques solars, però sempre ocupen una menor superfície (inferior al 5%). Se solen col·locar en els marges de les parcel·les, sovint en cantonades. En aquest cas, tenint en compte la distribució de les parcel·les seleccionades i la seva superfície total seran necessaris 13 inversors per cadascuna de les plantes. L'impacte potencial conseqüència de la instal·lació d'aquests elements serà molt menor, bàsicament perquè afectarà a una superfície molt més reduïda. En aquest cas, a més, donades les dimensions d'aquests elements, es poden integrar en edificis prefabricats, quedant relativament amagats, sense alterar de forma destacable el seu entorn més immediat:

- **Juno Solar:**

Es troben alineats verticalment al centre de la planta. No hi ha construccions existents a la zona que puguin integrar els CT, de manera que s'ha escollit col·locar-los al centre de la planta per tal que quedin el més amagats possible.

- Volans Solar 1:

També es troben alineats al centre de la planta, en aquest cas en direcció nord-oest/sud-est. Tampoc hi ha construccions properes a la planta, de manera que aquesta disposició és la que més permet amagar els CT.

- Volans Solar 2:

- ✓ CT-01, s'ubicarà al centre de la parcel·la agrícola més septentrional, de manera que quedarà amagat per les pròpies plaques fotovoltaïques.
- ✓ CT-02, s'ubicarà a l'est de la planta, entre les plaques solars fotovoltaïques.
- ✓ CT-03 i CT-04, es localitzaran darrere les naus avícoles que es troben vora el camí de Montagut, de manera que quedaran amagades per vistes extrínseques.
- ✓ CT-05, CT-06 i CT-07, es trobaran alineats en direcció nord-oest/sud-est, al centre de les plaques fotovoltaïques.

Els centres de seccionament estaran format per un edifici prefabricat de formigó o d'obra amb un disseny integrat i d'acord amb les edificacions rurals de l'entorn, i dins aquest edifici entraran els circuits de mitja tensió a 30 kV soterrats procedents de les diferents plantes.

L'impacte potencial conseqüència de la instal·lació d'aquests elements seria molt menor, bàsicament perquè afectarà a una superfície molt més reduïda. En aquest cas, a més, donades les dimensions d'aquests elements, es podrien integrar en edificis existents i/o prefabricats, quedant relativament amagats, sense alterar de forma destacable el seu entorn més immediat. En qualsevol cas, però, també caldria adoptar un seguit de mesures preventives, correctores i/o compensatòries.

- Nova subestació (SET Volans): Es preveu una nova subestació col·lectora on arribaran les línies soterrades a 30 kV d'evacuació de tres parcs propers. Les alternatives plantejades han estat fer una subestació transformadora per a cada parc solar fotovoltaic de 30/200 kV i sortir en 200 kV en aeri des de cada parc fins un punt comú on seguiria una sola línia d'evacuació per tres parcs, o bé fer una subestació col·lectora pels tres parcs més propers, de tal manera que amb una sola SET amb tres transformadors 30/200 kV, un per cada planta.

En aquest cas, fer una SET col·lectora minimitza l'ocupació de terrenys i sobretot la necessitat de tres línies d'evacuació independents a 220 kV, raó per la qual s'ha triat com la millor ambientalment de fer una sola SET col·lectora de tres parcs. Quant a la localització concreta de la SET col·lectora s'han estudiat dos possibles emplaçaments. L'alternativa 1 s'ubica propera al nucli de Montagut, minimitzant la longitud del conjunt de línies elèctriques d'evacuació del conjunt dels parcs situats en aquesta zona. L'alternativa 2 s'ubica més a l'est i propera a l'autovia A2, allunyant-se de la zona més urbanitzada de l'entorn del nucli de Montagut però suposant una major longitud de les línies elèctriques d'evacuació del conjunt. S'ha escollit l'emplaçament que minimitza la longitud del conjunt de línies aèries del conjunt de parcs solars fotovoltaics previstos a la mateixa zona, i sobretot minimitza la longitud del traçat de la línia d'evacuació aèria a 220 kV del conjunt dels parcs...

- Línia elèctrica d'evacuació de l'energia generada: Des de la SET Volans surt la línia aèria a 220 kV pel recorregut directe més curt per emprendre el recorregut més directe fins a la SE Albatàrrec de REE. En aquest cas, no hi ha gaires alternatives millors ambientalment, doncs s'ha triat el traçat més directe i de menor longitud sense afectar les àrees d'interès faunístic existents i travessant el connector fluvial principal del riu Segre per la via més curta d'arribada a la SE Albatàrrec.

En el cas de triar l'alternativa 2 d'emplaçament de la SET col·lectora Volans seria possible una altra alternativa a la línia aèria d'evacuació a 220 kV (veure plànol d'alternatives: alternativa 2), però que com ja s'ha comentat suposaria una major longitud del traçat del conjunt de les línies d'evacuació del conjunt dels parcs.

Vistes les afectacions de les dues alternatives s'ha decidit combinar-les i fer servir el primer tram de l'alternativa 2 fins arribar al corredor fluvial on es traça en paral·lel una línia que s'uneix amb l'alternativa 1 i aprofitar el tram final, el qual té una menor afectació sobre aquest connector i sobre l'entorn natural.

- Camins d'accés: Igualment, com en el cas de la línia elèctrica, les finques seleccionades ja disposen d'accessos rodats, i aquests són més que suficients per realitzar les noves instal·lacions solars fotovoltaïques. No es preveu cap condicionament dels camins d'accés; i per tant, no es generarà cap impacte addicional.

5. AVALUACIÓ DE L'IMPACTE AMBIENTAL POTENCIAL

5.1. Introducció

En els següents apartats es realitza un resum dels principals impactes directes i/o indirectes, acumulatius i sinèrgics que els diferents projectes poden comportar sobre cadascun dels vectors ambientals potencialment afectats, així com una valoració objectiva dels factors essencials del medi atmosfèric, físic, natural i antròpic que es poden veure afectats.

Cal destacar en aquest sentit que, en funció de les diferents fases dels projectes, les principals accions susceptibles de generar impactes deriven principalment de:

- Fase de construcció
 - L'ocupació de superfícies agrícoles de regadiu, que ja no es podrien treballar: així, tot i que les plaques solars es fixarien sobre el terreny mitjançant suports metàl·lics puntuals, afectant mínimament a la coberta vegetal, els inversors i centres de transformació es colorarien sobre cimentacions de formigó, en petits edificis prefabricats; i la subestació Volans igual. Citar així mateix el condicionament dels vials d'accés existents i l'obertura de camins interns per al muntatge i manteniment de les instal·lacions; i la instal·lació d'algunes casetes d'obra prefabricades durant les obres.
 - Uns mínims moviments de terres relativament poc importants: si bé en aquest cas el terreny és bastant planer i es preveu fixar els suports dels panells solars directament sobre el terreny, seria imprescindible l'excavació de rases per a la instal·lació del cablejat elèctric, per la correcta evacuació de les aigües d'escorrentia i el condicionament dels vials d'accés existents i l'obertura de camins interns per al muntatge i manteniment de les instal·lacions. En qualsevol cas, de forma prèvia a tota excavació, s'hauria de retirar la capa de terra més superficial (els primers 20-40 cm), que es podria aprofitar per restaurar superfícies degradades relativament pròximes a les instal·lacions.



Figura núm. 24. Estesa de cable en rasa i estructura metàl·lica de suport.

Font: Proyectos de las plantas solares fotovoltaicas Juno Solar, Volans Solar 1 y Volans Solar 2.

- L'aportació de material granular o similar, compactat, per establir la plataforma dels diferents vials de les instal·lacions; i la posterior aportació d'una capa de graveta o similar, més fina (d'uns 10 cm de gruix), per facilitar el manteniment i evitar la generació de pols al pas dels diferents vehicles.

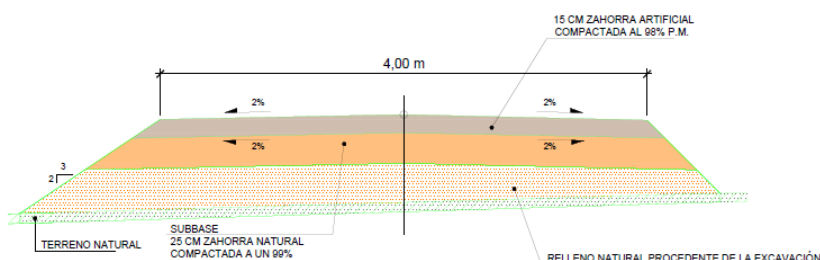


Figura núm. 25. Secció tipus dels camins interns del parc.

Font: Proyectos de las plantas solares fotovoltaicas Juno Solar, Volans Solar 1 y Volans Solar 2.

- Uns petits treballs de formigonat, bàsicament per fixar els petits edificis prefabricats i els diferents elements de la subestació Volans previstos (en principi, donades les característiques geotècniques del terreny, no caldria formigonar les fixacions dels suportin de les plaques solars).
- El muntatge i instal·lació de les estructures que suportarien les plaques solars i els armaris que s'allotjarien els inversors, centres de transformació..., així com la posterior col·locació de les plaques solars sobre les estructures, els inversors i transformadors en els armaris prefabricats, i la connexió del cablejat corresponent entre els diferents elements (entubat en la seva major part); i el muntatge i instal·lació de la subestació Volans, amb els diferents parcs d'intempèrie, l'edifici, els dipòsits d'aigua, etc.
- La col·locació d'un tancament perimetral al voltant de les diferents instal·lacions, fixat directament sobre el terreny també.

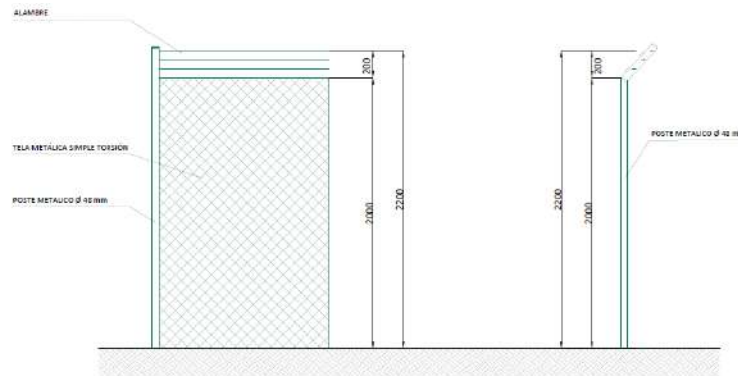


Figura núm. 26. Alçat i secció de la tanca perimetral.

Font: Proyectos de las plantas solares fotovoltaics Juno Solar, Volans Solar 1 y Volans Solar 2.

- La circulació de vehicles i maquinària per la zona d'obres, que a més de produir soroll, pols i l'emissió de gasos contaminants, podria suposar un cert impacte erosiu (especialment si circulés fora de les zones habilitades al respecte). I la freqüentació del personal d'obra, que també podria suposar un cert impacte potencial, per un increment dels nivells sonors (al parlar, si posen la ràdio alta...), la generació de residus..., i les molèsties que això podria suposar sobre la fauna local.
- Fase d'explotació

Un cop finalitzades les obres, l'impacte potencial dels diferents projectes seria conseqüència de:

 - La presència de les pròpies instal·lacions, amb l'impacte paisatgístic que això podria suposar per a la població local.
 - El tancament perimetral mitjançant tanques, que podria implicar un obstacle o barrera per a la mobilitat de certa fauna terrestre.
 - I el manteniment de les diferents instal·lacions: bàsicament per la neteja dels panells solars (que es realitzaria amb aigua), així com la revisió de l'estat dels mateixos, i de la resta d'elements que formessin part de les instal·lacions (inversors, centres de transformació, cablejat, camins, tancament perimetral, etc.).
- Fase de desmuntatge

Un cop acabada la vida útil de les diferents instal·lacions s'hauria de procedir al desmuntatge i reciclatge de tots els seus components (les plaques fotovoltaïques, les estructures metàl·liques que les suportessin, el cablejat que les connectés fins als inversors i transformadors situats dins dels petits armaris prefabricats, els propis armaris, el tancament perimetral, l'edifici de la subestació, els dipòsits d'aigua, etc...)¹⁵.

Per tant, doncs, el procés seria invers al realitzat durant la fase d'obres. En aquest cas les accions més rellevants serien la retirada de tots els materials implantats, incloses les fonamentacions, i la restitució del terreny, i una possible descompactació puntual del mateix, una petita aportació de terres

¹⁵ Cal tenir en compte que una instal·lació fotovoltaica sol tenir una vida mitjana d'uns 30 anys i que, en el moment que es procedís a la seva retirada tots els seus elements serien reciclables. Destacar en aquest sentit que els panells solars, que constitueixen el 90% de les plantes solars, estan fabricats amb silici, material que es troba de forma natural a la terra, i que es tritura i es recicla com el vidre. A més actualment existeixen cicles de reciclatge d'instal·lacions fotovoltaïques, patentats i totalment normalitzats.

vegetals i la revegetació de la coberta edàfica, mitjançant cultius de regadiu (com els existents actualment) i/o espècies arbòries, arbustives i/o herbàcies naturals, pròpies de la zona, naturalitzant les diferents parcel·les.

5.2. Valoració dels impactes potencials

5.2.1. Medi atmosfèric

La contaminació o nivells d'immissió tenen efectes sobre la salut de les persones i el medi natural (flora i fauna); i com a resultat de l'avaluació d'aquests efectes s'estableix el grau de qualitat de l'aire, que és inversament proporcional a la contaminació (a més contaminació menys qualitat). En aquest cas, tenint en compte la naturalesa de les diferents instal·lacions previstes, es considera que la seva incidència sobre la contaminació atmosfèrica seria nul·la o poc significativa, limitada bàsicament a la fase de construcció (pels gasos i pols emesos per la maquinària de l'obra); mentre que un cop entrés en fase de funcionament es podria considerar que les instal·lacions tindrien una incidència indirecta positiva, ja que promourien la generació d'energia elèctrica mitjançant una font d'energia renovable, com és la fotovoltaica (produïda mitjançant energia solar).

Així, els impactes potencials dels projectes durant la fase d'obres sobre l'atmosfera (contaminació de l'aire, acústica i lumínica) solen ser conseqüència de la generació de pols, l'emissió de gasos contaminants per part dels vehicles d'obra (SO₂, NO_x, CO, COV...), l'increment dels nivells sonors i una possible contaminació lumínica. Les accions que generen aquests impactes són, bàsicament, els moviments de terres necessaris per a l'excavació de les rases del cablejat elèctric i el condicionament dels vials d'accés existents i l'obertura de camins interns per al muntatge i manteniment de les instal·lacions, així com el desplaçament dels vehicles i personal d'obra per la zona, transportant material divers, instal·lant els diferents elements, etc.

L'efecte més important sol ser com a conseqüència de les molèsties que tot això pot generar sobre la població i la fauna local. En aquest sentit, però, cal recordar que en l'àmbit d'estudi la qualitat de l'aire és bona, com en la major part dels entorns rurals de la província; els nivells de contaminació acústica i lumínica són relativament baixos, conseqüència únicament del treball de la maquinària agrícola i l'escàs trànsit de vehicles per la zona; i els nivells de contaminació lumínica també, limitats a focus puntuals en alguns masos i/o construccions habitades properes a la zona, en aquest cas el nucli disseminat de Montagut, que se situaria a uns 700 m a l'est del conjunt de les instal·lacions (Alcarràs es trobaria molt més lluny, a uns 5 km al sud), i la fauna local tendeix a amagar-se i/o anar corrent/volant quant sent un mínim soroll estrany. En aquest sentit, doncs, l'impacte potencial sobre l'atmosfera durant la fase d'obres s'ha valorat com a compatible, tant per les característiques de l'entorn en el qual es preveu, com per la magnitud de les actuacions previstes, que són poc significatives.

Mentre que un cop finalitzades les obres, ja que el trànsit de vehicles i personal de manteniment de les instal·lacions es preveu puntual i relativament esporàdic, generant un increment de la contaminació de l'aire, acústica i lumínica sota, l'impacte potencial també seria compatible. Cal destacar en aquest sentit que el funcionament de les instal·lacions no generaria cap emissió de soroll ni gasos contaminants (només en cas que fos necessari encendre els grups electrògens previstos a la subestació) i únicament disposaria de punts de llum (d'emergència) en els centres de transformació, així com en la subestació.

En relació al canvi climàtic, indicar que durant la fase d'obres els principals impactes potencials serien conseqüència de les emissions de CO₂ i altres gasos d'efecte hivernacle (GEH), per part de la maquinària d'obra, així com d'una certa pèrdua de la capacitat de fixar CO₂ per part dels conreus existents, tot i que poc significativa. Mentre que una vegada les instal·lacions entressin en funcionament el seu impacte potencial sobre el canvi climàtic seria positiu, bàsicament perquè produiria electricitat de forma neta, mitjançant energia solar.

Segons l'estimació quantitativa de les emissions de CO₂ associades a la fase d'obres realitzada, mitjançant la informació ambiental de les emissions de les principals unitats d'obra previstes (obtingudes d'una base de dades orientativa), i atesos els factors d'emissió establerts en aquesta base, aquestes serien de l'ordre d'unes 58.500 tn:

Ut.	Unitats d'obra	Amidament	Emissions CO ₂ (kg/ut)	Total (tn CO ₂)
m ²	Desbrossament (retirada de terra vegetal)	4.600,00	1	4,50
m ³	Moviments de terres (excavació de rases, fonaments dels suports de la línia elèctrica ...)	4.600,00	18	82,80
m ³	Treballs de formigonat	2.000,00	300	600,00
m ²	Muntatge dels diferents elements	4.000,00	120	480,00
m	Instal·lació d'un tancament perimetral	350,00	12	4,20
Total				691,50

Taula núm. 11. Estimació d'emissions de CO₂ generades per la implantació de la SET Volans.

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del projecte i una base de dades orientativa.

Ut.	Unitats d'obra	Amidament	Emissions CO ₂ (kg/ut)	Total (tn CO ₂)
m ²	Desbrossament i/o treballs de tala	268.008,19	1	521,70
m ³	Moviments de terres (excavació de rases, fonaments dels suports de la línia elèctrica ...)	9.970,00	18	179,46
m ³	Treballs de formigonat	113,88	300	41,36
m ²	Obertura i/o condicionament de camins	5.348,00	16	85,57
ut	Instal·lació de 10 panells solars fotovoltaics amb connexió a la xarxa ¹⁶	12.812,80	1.400	17.937,92
m	Instal·lació d'un tancament perimetral	3.639,00	12	43,67
m	Cablejat elèctric intern i LE evacuació (soterrada)		25	362,13
Total				19.171,81

Taula núm. 12. Estimació d'emissions de CO₂ generades per la implantació de la PSFV Juno Solar.

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del projecte i una base de dades orientativa.

Ut.	Unitats d'obra	Amidament	Emissions CO ₂ (kg/ut)	Total (tn CO ₂)
m ²	Desbrossament i/o treballs de tala	266.735,39	1	520,43
m ³	Moviments de terres (excavació de rases, fonaments dels suports de la línia elèctrica ...)	14.960,00	18	269,28
m ³	Treballs de formigonat	113,88	300	41,36
m ²	Obertura i/o condicionament de camins	3.348,00	16	53,57
ut	Instal·lació de 10 panells solars fotovoltaics amb connexió a la xarxa ¹⁶	12.812,80	1.400	17.937,92
m	Instal·lació d'un tancament perimetral	4.813,00	12	57,76
m	Cablejat elèctric intern i LE evacuació (soterrada)		25	392,43
Total				19.272,74

Taula núm. 13. Estimació d'emissions de CO₂ generades per la implantació de la PSFV Volans Solar 1.

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del projecte i una base de dades orientativa.

¹⁶ En aquesta unitat s'inclouen les emissions corresponents a la fabricació i instal·lació dels panells solars fotovoltaics, encara que no el seu transport, manteniment, desinstal·lació ni gestió com a residu, que es considera que no són tan significatius.

Ut.	Unitats d'obra	Amidament	Emissions CO ₂ (kg/ut)	Total (tn CO ₂)
m ²	Desbrossament i/o treballs de tala	273.383,39	1	527,08
m ³	Moviments de terres (excavació de rases, fonaments dels suports de la línia elèctrica ...)	9.970,00	18	179,46
m ³	Treballs de formigonat	113,88	300	41,36
m ²	Obertura i/o condicionament de camins	7.956,00	16	127,30
ut	Instal·lació de 10 panells solars fotovoltaics amb connexió a la xarxa ¹⁶	12.812,80	1.400	17.937,92
m	Instal·lació d'un tancament perimetral	4.685,00	12	56,22
m	Cablejat elèctric intern i LE evacuació (soterrada)		25	477,43
			Total	13.346,76

Taula núm. 14. Estimació d'emissions de CO₂ generades per la implantació de la PSFV Volans Solar 2.

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del projecte i una base de dades orientativa.

Evidentment les parcel·les afectades no es podrien explotar des d'un punt de vista agrícola, però la vegetació ruderal que aniria sortint seguiria fixant CO₂, encara que molt menys que ara, ja que les plaques li farien ombra, i la superfície seria inferior (s'hauria de restar la superfície ocupada pels vials d'accés i interns, les estructures que suportarien les plaques solars, els armaris prefabricats, els parcs d'intempèrie i l'edifici de control de la subestació, etc.).

El més important, però, és que un cop les instal·lacions fotovoltaïques Juno Solar, Volans Solar 1 i Volans Solar 2 entressin en servei suposaria un estalvi d'unes 30.000 tn de CO₂ anuals (9.578 tn per cada planta, considerant la seva producció total estimada, que seria de 119,22 GWh/any, i el valor MIX de la xarxa elèctric peninsular de 2019, que es va estimar en 241 gCO₂/kWh). Per tant, les emissions generades durant la fase d'obres es compensarien en aproximadament un parell d'anys; i a llarg termini, i a gran escala, la implantació d'aquestes plantes solars fotovoltaïques (i moltes altres) suposaria un important estalvi d'emissions de CO₂, fet que contribuiria a minimitzar l'escalfament del planeta.

Per tant, doncs, si bé és cert que a curt termini l'impacte potencial dels projectes sobre la climatologia es considera insignificant, ja que durant la fase d'obres no suposaria cap variació de les temperatures, precipitacions, evaporació/evapotranspiració, nuvolositat, radiació solar..., i un cop la planta fotovoltaïca entrés en funcionament tampoc, a llarg termini, i a gran escala, la implantació de moltes instal·lacions fotovoltaïques (amb milers de MW de potència) suposaria un important estalvi d'emissions de CO₂, fet que contribuiria a evitar l'escalfament del planeta i la conseqüent reducció de les precipitacions, entre d'altres.

5.2.2. Medi físic

D'altra banda, i pel que fa als impactes potencials sobre la hidrologia durant la fase d'obres, aquests es poden produir a nivell de les aigües superficials i les aigües subterrànies. En relació a les aigües superficials les afectacions es podrien produir per causa directa, en cas que els treballs previstos afectessin a cursos d'aigua superficials, i/o per causa indirecta, si la qualitat de l'aigua es veïés alterada com a conseqüència de les obres; en aquest sentit una possible alteració de la qualitat de l'aigua es podria produir tant per un possible increment de la torbesa de l'aigua, a causa d'una erosió potencial de les superfícies denudades i/o a l'arrossegament de terres deixis anar en moments de fortes pluges, com per possibles abocaments de substàncies contaminants procedents de l'obra.

En aquest sentit, l'impacte dels projectes durant la fase d'obres sobre les aigües superficials i subterrànies s'ha valorat com a compatible, bàsicament perquè aquest no preveu importants moviments de terres (com podria ser una possible explanació de les diferents parcel·les, que podria afectar la xarxa de drenatge natural de les mateixes), tan sols les estrictament necessàries per excavar les rases que allotjarien el cablejat de les diferents instal·lacions, i per obrir camins interns, per a realitzar les obres i assegurar el manteniment de les plantes fotovoltaïques i la SET; perquè els cursos d'aigua més propers a l'àmbit dels projectes –la riera dels Reguers i la sèquia dels Reguers–, són de poca entitat, i els projectes han evitat

qualsevol afecció directa sobre les myteixes, així com sobre la resta de canals, sèquies i les basses de reg existents; i perquè en l'àmbit més proper al mateix no es localitza cap zona humida catalogada, i la profunditat de les fixacions de les estructures metàl·liques i rases previstes, d'un màxim de 1,50 m, en cap cas arribarien al nivell freàtic.

I si bé és cert que tant la riera de Reguers (considerada com a àrea d'interès faunístic i connector fluvial complementari) com la sèquia de Reguers se situarien a tocar dels límits dels projectes de les plantes solars, els projectes deixarien un corredor d'espai lliure de mínim 25 m, respectant la servitud corresponent, garantint la preservació de la vegetació natural/ruderal que hi ha als seus marges i la connectivitat faunística a través de les mateixes.

Per tant, doncs, tan sols es podria produir un cert impacte com a resultat d'un possible abocament accidental de materials potencialment contaminants (olis, greixos, combustibles, etc.), per part de la maquinària utilitzada en l'obra, o com a conseqüència de l'erosió de les terres desnudades i/o la pols acumulada sobre el terreny, encara que tan sols en cas de fortes pluges. En qualsevol cas, adoptant unes mínimes mesures preventives i/o correctores, aquest impacte seria mínim.

Un cop les noves instal·lacions entressin en servei, l'impacte potencial sobre la hidrologia superficial i subterrània seria compatible també, ja que únicament vindria donat per possibles abocaments accidentals dels vehicles que s'utilitzaran durant el manteniment de les instal·lacions, i en menor mesura per la neteja de la pols acumulada en les plaques solars amb aigua, que podria generar un cert increment de la terbolesa de les aigües de la riera dels Reguers i/o la sèquia dels Reguers, i en cas que la fossa sèptica de la subestació presentés pèrdua. La magnitud dels citats impactes, però, seria molt poc rellevant, i més tenint en compte que el consum d'aigua per netejar els panells solars seria de l'ordre d'uns 7.000 m³ anuals, i el consum d'aigua potable a la subestació també seria insignificant; destacar, a més, que aquesta neteja es realitzaria mitjançant el suport de camions cisterna, l'aigua procediria de captacions properes degudament autoritzades (pous, dipòsits...), i tornaria al medi físic (per infiltració i/o escorrentia superficial). En aquest cas, a més, cal destacar que, tenint en compte l'aigua que consumeixen les parcel·les agrícoles afectades pels conreus de regadiu existents actualment és de l'ordre d'uns 8.238 m³/ha/any, la implantació de les plantes fotovoltaïques suposaria un estalvi d'aigua d'uns 1.800.000 m³/any.

En relació als principals impactes potencials sobre la geologia, la geomorfologia i l'edafologia aquests serien conseqüència de l'ocupació de nous terrenys, i per tant, d'un canvi de l'ús i les característiques de terra, i dels moviments de terres necessaris per a la implantació de les plantes solars fotovoltaïques i la subestació Volans, especialment per excavar les rases que allotjarien el cablejat intern de les instal·lacions i les línies de mitja tensió, la preparació del sòl per a la construcció de la subestació, i obrir camins interns, per a realitzar les obres i assegurar el manteniment de les plantes fotovoltaïques.

Així mateix també es podria produir un possible impacte com a resultat del pas de la maquinària per les superfícies naturals més pròximes a l'obra, que podria deixar roderes, que després es podrien convertir en línies de circulació preferent de l'aigua, induint a la formació de xaragalls (risc especialment elevat quan el terreny estigués humit, ja fos de forma habitual, vora la riera dels Reguers o la sèquia dels Reguers, o després d'episodis de fortes pluges); i per l'excavació de les rases, la implantació de les estructures metàl·liques que suportarien les plaques solars i els armaris que allotjarien els inversors i centres de transformació, l'obertura dels camins interns previstos, la implantació dels parcs d'intempèrie i l'edifici previst a la subestació, i la instal·lació del tancament perimetral, treballs que també podrien donar lloc a possibles processos erosius.

En aquest sentit l'impacte potencial sobre la geologia, la geomorfologia i l'edafologia com a resultat de l'execució dels projectes s'ha considerat com a compatible, ja que si bé és cert que ocuparia una superfície total d'unes 227 ha, les quals sense el regadiu serien impossible d'explotar des d'un punt de vista agrícola, de manera directa només afectaria a un 45% d'aquesta superfície aproximadament; els vials interns ocuparien un 1%; els centres inversors i les estacions transformadores ocuparien encara menys; mentre que el cablejat intern de les instal·lacions, discorreria per sota dels panells solars i pels marges dels vials interns. Així, més d'un 50% de la superfície es veuria inalterada; seria bàsicament la

corresponent als passadissos i/o espais entre els diferents panells solars. I a priori només seria necessari compactar aquelles superfícies ocupades pels vials interns, els centres inversors i les estacions transformadores, els parcs d'intempèrie i l'edifici de la subestació de Volans, que ocuparien unes 2 ha, mentre que la superfície ocupada per les plaques (unes 100 ha) només s'hauria de llaurar.

Es generarien uns moviments de terres de l'ordre d'uns 40.000 m³ (principalment per l'excavació de les diferents rases). El poc excedent de terres vegetals que es generaria (de l'ordre d'uns 9.000 m³) es podria aprofitar per restaurar superfícies degradades relativament pròximes a la zona. I l'escassa aportació de material requerit (bàsicament una mica de sorra, per omplir part de les rases, així com graves i material més fi per estabilitzar els diferents camins interns) procediria de préstecs degudament autoritzats.

Recordar a més que, tal com s'indica als Informes de les característiques del sòl dels projectes adjunts a l'annex núm. 3, aquests es desenvoluparien principalment sobre sòls amb una capacitat agrològica de classe III, i en menor mesura de classe II, amb lleugeres limitacions per a la pràctica agrícola si no fossin terrenys de regadiu, sense afectar a cap geoparc ni espai d'interès geològic. En aquest sentit, doncs, l'aturada de la producció agrícola permetria la recuperació d'uns sòls esgotats com a conseqüència d'una explotació intensiva dels mateixos, durant molts anys; per tant, doncs, es produiria una recuperació i manteniment natural de les característiques i estructura dels sòl, sense necessitat de l'aportar fertilitzants i/o adobs externs, ja que sota les plaques solars es formaria un mantell de vegetació herbàcia que poc a poc aniria aportant nutrients, i aniria augmentant la biodiversitat d'insectes i anèl·lids, molt importants en la conservació i formació de sòls.

Tanmateix, com en el cas dels impactes potencials sobre l'atmosfera i la hidrologia, s'haurien d'adoptar algunes mesures preventives i/o correctores (veure el capítol següent), especialment durant la fase d'obres. Un cop les instal·lacions entressin en funcionament l'únic impacte potencial sobre la geologia, la geomorfologia i/o l'edafologia seria la conseqüència de la circulació dels vehicles de manteniment de les mateixes instal·lacions: per possibles abocaments accidentals dels cotxes, furgonetes i/o camions dels operaris, per circular fora dels camins interns habilitats al respecte, etc.

5.2.3. Medi natural

L'impacte potencial més important sobre la vegetació seria directe, per l'eliminació (llaurat) de la major part de la coberta vegetal que es localitza en les noves superfícies d'ocupació, especialment en aquelles zones on és previst realitzar moviments de terres (en aquest cas bàsicament per excavar les rases per instal·lar el cablejat intern i les línies elèctriques de mitja tensió). Com s'ha comentat anteriorment els diferents projectes afectarien a unes 230 ha, corresponents a hàbitats de Catalunya constituïts per frutifers, principalment de regadiu: sobretot conreus de pomeres (*Pyrus malus*), de presseguers (*Prunus persica*), de pereres (*Pyrus communis*) i d'altres rosàcies (83b) i conreus herbàcics extensius de regadiu o de contrades molt plujoses (82b). Tanmateix, però, no afectarien a cap hàbitat d'interès comunitari (HIC), ni a cap àrea d'interès florístic (AIFlo), arbre monumental, bosc d'utilitat pública...; per tant, doncs, es considera que no serien necessàries possibles mesures de mitigació ambiental.

Segons la cartografia corresponent al SIGPAC es tractaria principalment de terres conreables (TA). Tanmateix, però, segons l'*Informe de les característiques del sòl dels diferents projectes* (veure l'annex núm. 3) aquests ocuparien un 3% de la superfície agrícola de regadiu del terme municipal d'Alcarràs (el màxim establert pel DARP seria del 5%). I si bé és cert que la planta fotovoltaica se situaria en terrenys modernitzats del regadiu Aragó-Catalunya, amb dotació completa, només afectaria a un 1% dels mateixos. Destacar, a més, que els promotors dels projectes seguirien fent-se càrrec de les quotes i despeses corresponents, per si algun dia els terrenys afectats es volguessin tornar a conrear.

Recordar, a més, que els projectes deixarien un corredor d'espai lliure mínim de 25 m tant en el límit de la riera dels Reguers (considerada com a àrea d'interès faunístic i connector fluvial complementari) com de la sèquia de Reguers, respectant les servituds corresponents, garantint la preservació de la vegetació natural/ruderal que hi ha als seus marges i la connectivitat faunística a través de les mateixes, i els valoraria la possibilitat de realitzar plantacions en les mateixes, precisament per afavorir i millorar aquests

entorns, els únics que tenen un cert interès natural a la zona, totalment alterada per explotacions agrícoles intensives de regadiu. Per tant l'afectació a aquesta riera no només no suposa un impacte negatiu sinó que suposarà un impacte positiu per a la millora ecològica degut a l'augment de l'hàbitat al seu entorn.

Si bé també és cert que es podria generar un cert impacte indirecte sobre les parcel·les agrícoles més properes, per un increment potencial dels nivells de pols, el qual podria reduir la seva productivitat, aquest es considera poc rellevant, bàsicament que la poca magnitud dels moviments de terres requerits pels diferents projectes (de l'ordre d'uns 40.000 m³).

Així, un cop les noves instal·lacions entressin en servei no seria de preveure cap impacte addicional sobre la vegetació; aquest tan sols podria produir-se, com en el cas anterior, com a conseqüència de la circulació dels vehicles de manteniment de les instal·lacions per fora dels camins interns habilitats al respecte.

En qualsevol cas, però, caldria restaurar totes aquelles superfícies auxiliars d'obra que poguessin veure's afectades, estenent les terres vegetals prèviament decapades i, si fos el cas, fent plantacions i/o sèmbrs (veure l'apartat de mesures preventives i correctores).

D'altra banda, i en relació a el risc d'incendis forestals, si bé és cert que durant la fase d'obres es produiria un lleuger increment d'aquest risc, bàsicament per una major freqüentació de personal i vehicles d'obra per la zona, això també faria més fàcil una possible detecció i intervenció. Mentre que una vegada finalitzats els treballs el risc d'incendi forestal seria el mateix una altra vegada (nul).

En relació a l'impacte potencial dels diferents projectes sobre la fauna aquest es podria produir tant de forma directa com indirecta: de forma directa per una possible destrucció i/o alteració dels hàbitats faunístics identificats en l'àmbit més proper al projecte, fet que produiria un canvi de l'ús de terra en totes aquelles superfícies d'ocupació, permanents i/o temporals; i de forma indirecta, i temporal, mentre durin les obres, a causa de l'increment de pols i els nivells sonors que es generaria, principalment pel treball de la maquinària i el moviment dels vehicles i el material d'obra d'unes zones a les altres.

En aquest sentit l'impacte directe del projecte, a causa d'una possible destrucció i/o alteració dels hàbitats faunístics s'ha valorat com a moderat, bàsicament perquè els projectes preveuen llaurar pràcticament la totalitat de les superfícies afectades pels diferents projectes, tot i que mantenint la vegetació natural i/o ruderal que hi ha en els marges, i la fauna no podria trobar refugi ni aliment com fins ara en les parcel·les afectades. Durant la fase de construcció hi hauria màquines i personal d'obra per la zona, generant soroll i pols, que molestarien als animals. Tanmateix, però, un cop les instal·lacions entressin en funcionament la fauna recuperaria la tranquil·litat, podent tornar a alimentar-se, refugiar-se i/o criar a la zona; a més, donat que les instal·lacions disposarien d'un tancament perimetral, l'avifauna i la petita fauna terrestre (micro-mamífers, rèptils, amfibis, etc.) es podria veure beneficiada, ja que podria criar dins de les instal·lacions sense por que mamífers de mida mitjana/gran (com el senglar, la geneta, la fagina, el teixó...) depredessin les seves cries (per contra, evidentment, aquests mamífers de mida mitjana/gran deixarien de tenir accés a les parcel·les afectades pel projecte). Així, és de preveure que algunes de les espècies més sensibles identificades a la zona, com l'àguila cuabarrada, l'esparver cendrós, el xoriguer petit, el gaig blau, el torlit, el sisó..., es poguessin veure beneficiades.

Destacar així mateix que si bé les estructures fixes que suportarien les plaques solars tindrien una certa alçada (uns 2,5 m), serien perfectament visibles, sense suposar cap risc de xoc/electrocució per la fauna (i més tenint en compte que es tractaria d'estructures fixes). A més, el cablejat intern de les instal·lacions seria totalment soterrat, mitjançant rases, com la línia elèctrica d'evacuació, per minimitzar l'impacte potencial sobre l'avifauna al màxim. Tanmateix en l'entorn de la subestació Volans aquest risc seria relativament més elevat, ja que l'alçada màxima dels diferents elements que formarien part d'aquesta seria de l'ordre d'uns 10 m; només el pòrtic que connectaria amb la LAAT d'Albatàrrec tindria una major alçada (uns 20 m aproximadament). En aquest darrer cas, per tant, l'impacte potencial sobre la fauna seria relativament més elevat.

En qualsevol cas, però, com s'indica més endavant, es proposen unes mínimes mesures per evitar, minimitzar i/o compensar els impactes potencials sobre la fauna, tant durant la fase d'obra com durant la fase d'explotació, i més tenint en compte la possible presència d'altres espècies especialment sensibles, bàsicament perquè les plantes fotovoltaïques se situarien en el límit amb la riera de Reguers, considerada com a àrea d'interès faunístic (AIFau) i connector fluvial complementari per la llúdriga, tot i que sense afectar-la.

Per tant, doncs, es considera que les noves instal·lacions, un cop entressin en servei, no suposarien cap barrera addicional per garantir la connectivitat faunística, ja que la fauna de la zona podria seguir desplaçant-se en les diferents direccions, a través de les finques agrícoles dels voltants i seguint la riera i la sèquia dels Reguers, tal com fa actualment, tot i que només podrien entrar dins de les instal·lacions animals petits (ocells, micro-mamífers, rèptils, amfibis...).

D'altra banda, i en relació a l'impacte potencial dels projectes sobre els espais naturals protegits indicar que aquest es podria produir per una afecció directa i/o indirecta sobre els mateixos. En aquest sentit s'han de tenir en compte dos aspectes: si l'actuació se situa físicament dins d'algun espai natural protegit, i si afecta de manera directa i/o indirecta a algun dels valors que justifiquen la seva protecció. Així, l'afecció es podria donar per una possible destrucció d'algun/s del/s valor/s de l'espai i/o simplement per una alteració (disminució) de la seva qualitat.

En aquest cas, però, atès que no es preveu cap afecció negativa directa ni indirecta sobre cap espai natural de protecció especial (parc nacional, paratge natural d'interès nacional, reserva natural integral o parcial, ni parc natural), inclòs al PEIN, la Xarxa Natura 2000 (constituïda per ZECs i ZEPAs), a l'*Inventari d'Espais d'Interès Geològic de Catalunya* (IEIGC), l'*Inventari de Zones Humides de Catalunya* (IZHC)..., ni cap aqüífer protegit, arbre ni arbreda declarada monumental, d'interès comarcal i/o local, àrea d'interès florístic (AIFlo), etc., l'impacte potencial sobre els espais naturals protegits es considera compatible.

5.2.4. Medi antròpic

L'afectació potencial sobre el paisatge podria ser deguda als canvis produïts sobre els principals paràmetres que el defineixen (la geomorfologia, fisiografia i/o relleu de la zona, la vegetació...), així com a la introducció dels nous elements previstos. Per tant, la magnitud de l'impacte o grau d'afectació sobre el paisatge dependria de la magnitud dels impactes sobre cadascun dels esmentats vectors o paràmetres, així com de les dimensions i característiques dels nous volums previstos.

En aquest sentit, donada l'afectació i valoració de l'impacte dels diferents projectes sobre els principals paràmetres que defineixen el paisatge, l'impacte potencial de les instal·lacions previstes sobre aquest es valora com a moderat. Si bé és cert que les plantes solar i la subestació Volans no implicarien cap canvi fisiogràfic significatiu, suposarien l'eliminació dels conreus de regadiu existents a la zona (cereals de secà que s'utilitzen per l'elaboració de pinsos, destinats a la ramaderia), tot i que respectant els retalls de vegetació natural i/o ruderal existent en els marges de la riera i la sèquia dels Reguers, i possibilitant la restauració de totes aquelles superfícies auxiliars d'obra que poguessin veure's afectades, estenent les terres vegetals prèviament decapades i, si fos el cas, fent plantacions i/o sembres (veure l'apartat de mesures preventives i correctores), no permetria l'explotació agrícola de les mateixes, amb la qual cosa el seu aspecte s'aniria naturalitzant, ja que no es podria sembrar, llaurar ni collir (i cada vegada més s'assemblaria a una zona erma). El més destacable, però, seria la introducció, en el medi natural, dels diferents elements que constituïrien les diferents instal·lacions, especialment: els seguidors, sobre els quals es fixarien les plaques solars, que tindrien uns 2,5 m d'alçada; els armaris prefabricats previstos, que allotjarien els centres inversors i les estacions transformadores, que tindrien uns 3 m d'alçada màxima; els diferents parcs d'intempèrie de la subestació, que tindrien una alçada màxima d'uns 10 m, excepte el pòrtic que connectaria amb la LAAT d'Albatàrrec, que tindria una major alçada (uns 20 m aprox.); i en menor mesura els diferents camins (d'accés i interns) i el tancament perimetral; el cablejat intern, al realitzar-se totalment soterrat, quedaria completament ocult.

Així, si bé és cert que l'orografia de la zona, relativament planera, teòricament no contribuiria a la seva ocultació, tampoc la posaria en relleu (com si es tractés d'un cim o una serra), i més tenint en compte que tots els miradors identificats se situarien a més de 4 km de les diferents instal·lacions, distància a la qual seria pràcticament inapreciable, i la seva configuració (les plantes fotovoltaïques se situarien una al costat de l'altre, estenent-se al llarg d'una franja de 2,5 km i 1 km d'amplada). Destacar en aquest sentit que els conreus i construccions (granges, magatzems agrícoles, explotacions agropecuàries, masos, torres...) dels voltants contribuirien a la seva ocultació parcial i/o total, i més tenint en compte l'alçada màxima dels diferents elements que formarien part de les instal·lacions. Mostra d'això és que la planta solar fotovoltaïca d'Amberg II, S.L.U, de 400 kW, situada uns 400 m al N del camí de Montagut, no es veu, ni des del propi camí ni des del disseminat de Montagut, ni des del traçat del TAV (situat uns 1.000 m al N), ni des de l'A2 (situada a uns 1.600 m a l'E), ni des del Tossal de les Torres (situat uns 3.150 m al N); només s'intueix una mica des de la sèquia dels Reguers, que l'envolta pel NW (a una distància mínima d'uns 200 m).

Per tant, i resumint, es considera que les instal·lacions projectades només serien visibles des de visuals intrínseques, com és lògic, i des de punts de vista extrínsecs relativament propers, situats a tocar de les instal·lacions, com des de la Serra de la Clamor (situada uns 325 m al S de Juno Solar) i el Tossal de Vallseca (situat uns 1.400 m al N/NE de Volans Solar 2), així com des del propi camí de Montagut (per on discorre un itinerari de BTT), que limita al NW/N/W amb el conjunt de les plantes fotovoltaïques, des del camí que discorre pel marge de la sèquia dels Reguers, que limita amb l'extrem més oriental de Juno Solar, i des del camí d'Almacelles a Alcarràs, que passa uns 100 m a l'W de Juno Solar; des de la línia del TAV (que discorre 500 m al N de Volans Solar 2), com des de la carretera L-800 (que discorre uns 1.350 m al S de Juno Solar) i des de l'A2 (situada a uns 1.600 m al SE de Juno Solar), seria relativament menys visible (veure el plànol 6.1. Medi antròpic: paisatge (visibilitat)): segurament només s'observaria el pòrtic de la subestació Volans.

Destacar a més que segons la fitxa de la *UP14. Regadius del Canal d'Aragó del Catàleg de Paisatge de Terres de Lleida*, una de les oportunitats d'aquesta unitat del paisatge consisteix precisament en l'aprofitament de l'energia solar, com a instrument de recolzament al desenvolupament socioeconòmic de la zona i la conservació dels seus valors.

En qualsevol cas, però, tal com s'indica a l'*Estudi d'impacte i integració paisatgística* adjunt a l'annex núm. 6, les instal·lacions solars fotovoltaïques haurien de garantir el compliment de les directrius del paisatge establertes en el *Pla territorial parcial de Ponent (Terres de Lleida)* (veure més endavant).

En relació a l'impacte potencial sobre el patrimoni cultural aquest podria produir-se de forma directa, si les obres afectessin directament algun element d'interès del patrimoni arquitectònic, arqueològic i/o paleontològic, i/o indirecta, si es localitzessin pròximes a algun d'ells. Tanmateix, donat que a l'àmbit estricte dels projectes no s'ha identificat cap (els elements arqueològics més propers es localitzarien a més de 100 m de les diferents instal·lacions) l'impacte potencial dels projectes sobre el patrimoni cultural s'ha valorat com a compatible (com es pot veure a l'annex núm. 2, els projectes disposa d'informe favorable de la Direcció General del Patrimoni Cultural). Recordar, a més, que no afectarien a cap camí ramader catalogat. En qualsevol cas, però, com en la major part dels casos, seria necessari preveure unes mínimes mesures preventives i/o correctores, bàsicament de forma prèvia al desenvolupament de l'obra, així com durant la realització dels moviments de terres previstos, per si pogués aparèixer alguna resta arqueològica no catalogada. Un cop finalitzades les obres, però, l'impacte potencial seria nul.

Pel que fa a l'impacte potencial sobre la socioeconomia, destacar que durant la fase de construcció les instal·lacions suposarien un efecte positiu, ja que necessitarien material de construcció divers, personal d'obra, allotjament per al mateix, llocs on els operaris puguin menjar, etc., i com més a prop a la zona d'obres millor, bàsicament per optimitzar els recursos. Tanmateix, i si bé també és cert que l'increment de la pols i soroll podria generar certes molèsties per als propietaris de les parcel·les properes, sobretot en cas que es reduís la productivitat dels seus camps (per acumulació de pols en els seus cultius), donat els moviments de terres previstos, aquest impacte potencial es considera compatible. Cal destacar, a més, que no hi ha cap edificació habitada de forma permanent en un radi de 100 m al voltant de les diferents instal·lacions projectades.

D'altra banda afegir que, com és lògic, l'execució de les diferents instal·lacions suposaria la generació de certs residus (encara que quantitativament menys, i menys perillosos que els generats per altres fonts d'energia), els quals s'haurien de recollir i gestionar com estableix la legislació vigent. En aquest cas, però, donada la magnitud dels treballs previstos l'impacte potencial dels diferents projectes es considera mínim, i compatible.

Un cop finalitzades les obres, a més, l'impacte potencial sobre la socioeconomia també seria compatible, ja que el manteniment d'aquest tipus d'instal·lacions és mínim, com la generació de residus¹⁷; i ja no es generaria soroll ni pols com durant la fase d'execució. A més, els propietaris de les parcel·les obtindrien uns beneficis econòmics més elevats que els que obtenen actualment (treballant molt menys) i garantits (independents de la meteorologia, sense necessitat de tenir assegurances...) i la pèrdua de la productivitat agrícola dels terrenys seria mínima, sense comprometria l'alimentació de la població local.

En aquest darrer sentit recordar que, tal com s'ha comentat anteriorment, les parcel·les afectades s'utilitzen per al cultiu de cereals de secà que s'utilitzen per l'elaboració de pinsos (destinats a la ramaderia); i que sobre aquestes mateixes parcel·les se solen abocar purins, que a més de generar males olors, contaminen els sols i les aigües subterrànies. Per tant, doncs, la implantació dels projectes també suposaria una certa millora ambiental des d'aquest punt de vista, eliminant aquests problemes.

Afegir en darrer lloc que durant aquesta fase d'obres l'únic impacte que es podria produir sobre la salut humana seria de forma indirecta, conseqüència bàsicament de possibles vessaments i/o abocaments accidentals, d'una mala gestió dels residus generats, de l'emissió de gasos contaminants (CO₂, NO_x, SO₂...), partícules en suspensió (pols), soroll, etc. Tanmateix, donada la magnitud dels treballs i l'entorn en el que se situa el projecte, es considera que seria un impacte negatiu poc significatiu.

En relació a l'impacte potencial dels projectes sobre les infraestructures i elements de l'entorn humà indicar que aquest es podria produir en cas que les obres afectessin a algun d'ells. En aquest sentit, però, les úniques infraestructures i elements de l'entorn humà presents a la zona susceptibles de ser afectats serien els camins d'accés a les diferents parcel·les agrícoles d'accés o que formessin part de les instal·lacions: en aquest cas el camí de Montagut, que limitaria al NW/N/NE amb les diferents plantes fotovoltaïques. Aquest camí, per tant, es podria veure afectat per un increment del trànsit de vehicles a través del mateix (especialment durant la fase d'obres, i en menor mesura durant el funcionament de les instal·lacions solars fotovoltaïques), així com per un possible deteriorament del mateix, fet que podria suposar molèsties sobre la resta d'usuaris dels mateixos (bàsicament veïns, agricultors i grangers de la zona). Tanmateix, indicar que no seria de preveure cap afecció sobre cap construcció propera (com masos, torres, magatzems agrícoles, granges...), parcel·les confrontants, canals i basses de reg, pantans, pous, etc.

Tanmateix en cap cas es preveu afectar a les diferents instal·lacions existents; es més, tal com s'ha comentat en diferents apartats, els camins interns de les tres plantes tindrien continuïtat entre ells, i la subestació Volans i la resta d'infraestructures elèctriques previstes en d'altres projectes (que s'avaluen ambientalment en altres documents) també serien aprofitades per altres instal·lacions fotovoltaïques, de diferents promotors; tots ells s'han posat d'acord per fer instal·lacions comunes i minimitzar els potencials impactes ambientals associats a les mateixes.

D'altra banda, i segons l'anàlisi d'afectacions agràries dels diferents projectes (veure l'annex núm. 4), en aquest sentit l'impacte potencial generat per la implantació de les plantes solars fotovoltaïques Juno Solar, Volans Solar 1 i Volans Solar 2 es considera que seria compatible, ja que no suposaria alteracions significatives sobre l'espai agrari, ni de forma directa ni indirecta.

En qualsevol cas, l'impacte potencial dels projectes sobre les infraestructures i elements de l'entorn humà s'ha considerat compatible també, encara que seria necessari adoptar unes mínimes mesures preventives i/o correctores. Recordar en aquest sentit que una planta solar fotovoltaïca constitueix una font d'energia

¹⁷ L'activitat normal d'una instal·lació fotovoltaïca no produeix cap residu, i en el cas puntual d'avaries que necessitin de la substitució d'algun element, aquest es gestiona d'acord amb la normativa vigent de gestió de residus.

neta i renovable, que no genera cap tipus de gasos contaminants; i que la construcció d'aquestes instal·lacions contribuiria al fet que Espanya aconseguís el compromís de neutralitat climàtica fixat per la Unió Europea per al 2050.

Des del punt de vista del planejament territorial els projectes es consideren compatibles amb la implantació de parcs solars fotovoltaics, ja que se situaria exclusivament a sòls de protecció preventiva, sense afectar a sòls de protecció territorial ni a sòls de protecció especial, i les Normes d'ordenació territorial del Pla territorial parcial de Ponent estableixen precisament que el sòl de protecció preventiva és l'opció preferent (enfront del sòl de protecció territorial i el sòl de protecció especial) per a la implantació d'aquell usos i activitats admeses en sòl no urbanitzable per la legislació urbanística vigent.

Article 2.9

Sòl de protecció preventiva: definició

S'inclouen en aquest tipus els sòls classificats com a no urbanitzables en el planejament urbanístic que no hagin estat considerats de protecció especial o de protecció territorial. El Pla considera que cal protegir preventivament aquest sòl, sense perjudici que mitjançant el planejament d'ordenació urbanística municipal, i en el marc que les estratègies que el Pla estableix per a cada assentament, es puguin delimitar àrees per a ésser urbanitzades i edificades, si escau. També el Pla preveu la possibilitat que, més enllà de les estratègies establertes per a cada nucli, es puguin admetre, en casos justificats, implantacions d'activitats o instal·lacions de valor estratègic general i d'especial interès per al territori, a través del procediment que el Pla determina en l'article 1.14 per a garantir una avaluació suficient dels pros i contres de la iniciativa.

Article 2.10

Sòl de protecció preventiva: regulació

1. *El sòl de protecció preventiva està subjecte a les limitacions que la legislació urbanística estableix per al règim de sòl no urbanitzable i que s'assenyalen bàsicament a l'article 47 del Text refós de la Llei d'urbanisme (Decret legislatiu 1/2005).*

Mentre que des d'un punt de vista del planejament urbanístic els projectes afectarien a sòl no urbanitzable (SNU) qualificat com a àrea d'ús agropecuari intensiu (clau AI). Segons l'Acord de la PER, la planta solar ha estat declarada d'utilitat pública per l'Ajuntament d'Alcarràs i és compatible amb els usos del sòl, tal com s'estableix en els articles 294, 297 i 298 de la Modificació puntual núm. 3 del POUM d'Alcarràs, que inclou el Text refós de les condicions d'edificació en SNU:

Article 294

Usos i activitats en sòl no urbanitzable

Els usos admesos en sòl no urbanitzable seran els establerts per la Llei d'Urbanisme de Catalunya, amb les restriccions addicionals establertes per aquestes normes de manera genèrica o per a cada àrea del sòl...

Article 297

Instal·lacions, construccions i edificacions d'utilitat pública, interès públic i social

1. *A excepció dels usos permesos expressament en aquestes normes la resta d'activitats només es podran autoritzar si reuneixen les característiques d'instal·lacions d'utilitat pública o d'interès públic o social, que s'hagin d'emplaçar en sòl no urbanitzable en virtut d'allò que s'estableixen la Llei d'Urbanisme.*

Article 298

Disposicions generals per a l'edificació en sòl no urbanitzable.

1. *En el medi natural s'admeten les actuacions específiques d'interès públic que preveu l'art. 47.4 LUC en àmbits que no siguin incompatibles per raó de la protecció dels seus valors, per l'existència de riscos naturals o servituds per a la protecció de domini públic. Altrament, només s'admeten com a noves construccions les destinades a explotacions agrícoles, ramaderes i d'explotació de recursos naturals, les estacions de subministrament de carburants i de prestació d'altres serveis de xarxa viària o les vinculades a l'execució, el manteniment i el servei de les obres públiques respectant en tot cas les incompatibilitats i les determinacions dels diferents tipus de sòl no urbanitzable...*

Destacar, a més, que, tal com s'indica en els corresponents projectes d'actuació específica d'interès públic en SNU els projectes de les plantes solars fotovoltaïques i la subestació Volans compleixen amb les distàncies mínimes establertes respecte el sistema hidrogràfic, clau H, establerta en l'article 159 i al Pla especial Parc agro-pecuari de Montagut (per major detalla veure els projectes d'actuació específica d'interès públic en SNU de cadascuna dels diferents plantes solars fotovoltaïques, així com els corresponents projectes executius).

Per tant, doncs, a nivell de planejament territorial i urbanístic no seria necessari adoptar cap mesura preventiva, correctora ni/o compensatòria per garantir la màxima integració possible del projecte; només caldria garantir el compliment planejament territorial i urbanístic vigent.

Finalment, i en relació als riscos naturals, tecnològics i en el transport indicar que els diferents projectes no suposarien variació dels actuals riscos naturals, tecnològics ni en el transport:

- Així, la implantació de la planta fotovoltaica respectaria els cursos fluvials, situant-se fora de les franges d'inundabilitat per 10, 50, 100 i 500 anys, sense afectar a cap con de dejecció actiu; els projectes no implicarien cap increment del risc d'incendis forestals, ja que la càrrega de combustible seria molt similar (s'afectarien a conreus herbacis bàsicament, sense incrementar l'actual càrrega de combustible, que és nul·la); el risc de nevades i ventades seguiria sent del tot independent, tot i que es cert que a gran escala (i a llarg termini), la implantació de les plantes fotovoltaïques contribuiria a una certa reducció de les emissions de GEH, i per tant, a minimitzar el canvi climàtic; i els riscos geològics tampoc, ja que els projectes no preveuen cap actuació que pugui generar un major risc de terratrèmols (i els riscos d'allaus, esllavissades, esfondraments i subsidència, i vulcanisme es consideren nuls i/o baixos).
- Els riscos tecnològics també es veurien inalterats, ja que els projectes no suposarien cap procés químic, cap transport de mercaderies perilloses, la instal·lació de cap oleoducte ni etiloducte, ni cap possible afecció sobre les instal·lacions i/o infraestructures amb riscos tecnològics que hi ha a data d'avui al municipi.
- I els riscos en el transport tampoc es veurien alterats, ja que els projectes no preveuen la implantació de cap infraestructura ferroviària ni aeroportuària, ni cap afecció sobre les existents, que es troben a més de 500 m (seria el cas de la línia del TAV).

Igualment, en aquest cas també seria necessari adoptar unes certes mesures, bàsicament preventives (de disseny, senyalització...)

5.3. Impactes residuals, acumulatius i sinèrgics

Els impactes residuals són aquells que no poden ser evitats ni reparats un cop aplicades les diferents mesures preventives i correctores previstes. Aquests impactes, per tant, són negatius i permanents, i requereixen, en cas de ser significatius, de l'establiment de mesures compensatòries.

En aquest cas els principals impactes residuals serien conseqüència de l'ocupació d'unes superfícies i/o terrenys, encara que ja afectats per l'activitat humana (per una agricultura extensiva de secà), l'aspecte actual dels quals canviaria (per la implantació de plaques solars fotovoltaïques), i deixarien de ser aptes per a la producció agrícola (ja que no es podrien explotar com fins ara) i per certes espècies faunístiques (bàsicament mamífers de mida mitja/gran).

A nivell agrícola la implantació de les plantes solars fotovoltaïques suposaria una reducció de la superfície agrícola utilitzada (SAU) del terme municipal d'Alcarràs baixa, inferior al 2,5%; des d'un punt de vista faunístic, encara que a l'entorn més pròxim als projectes és possible la presència d'algunes espècies especialment sensibles, sobretot aus estèpiques com el sisó, el torlit, el gaig blau..., així com l'esperver cendrós, el xoriguer petit, l'àliga cuabarrada, etc., aquest no afectaria cap àrea d'interès faunístic, ni tampoc a cap corredor biològic (tal com s'ha comentat anteriorment els projectes deixarien una servitud de 25 m respecte la riera dels Reguers (considerada AIFau i CFC) i la sèquia dels Reguers; mentre que a nivell paisatgístic, donada la ubicació i característiques de les instal·lacions projectades (bàsicament la seva extensió i configuració) es considera que l'impacte potencial seria moderat, tot i que és cert que paisatgísticament l'entorn es troba molt antropitzat. A més, tal com s'ha comentat anteriorment, els projectes no afectarien a cap espai natural de protecció especial, inclòs al PEIN ni la Xarxa Natura 2000, inclòs a l'*Inventari d'Espais d'Interès Geològic de Catalunya* i a l'*Inventari de Zones Húmedes de Catalunya*, a cap hàbitats d'interès comunitari, etc. Per tant, es considera que els projectes no produirien cap impacte residual significatiu, i en conseqüència, no serien necessàries mesures compensatòries.

Mentre que a nivell d'impactes acumulatius –aquells que al perllongar-se en el temps l'acció de l'agent inductor, incrementen progressivament la seva gravetat, al mancar de mecanismes d'eliminació amb efectivitat temporal similar a la de l'increment de l'agent causant del dany– i sinèrgics –aquells que es produeixen quan l'efecte global de la presència simultània de diferents agents suposa una incidència ambiental major que l'efecte suma de les incidències individuals contemplades aïlladament–, destacar que ara mateix només es té constància de l'existència d'una petita planta solar fotovoltaica de 400 kW al terme municipal d'Alcarràs, la qual ocupa menys d'1 ha i se situa uns 1.000 m a l'E/SE de l'emplaçament previst pel conjunt de les instal·lacions projectades. Tanmateix, però, a més dels projectes de Juno Solar i Volans Solar 1 i 2, segons l'Hipermapa hi ha quatre emplaçaments viables més al terme d'Alcarràs: tres al NE, tots ells de 47,5 MW, que ocuparien unes 86 ha (Rascón Solar 1), 79 ha (Rufete Solar 1) i 79 ha més (Rufete Solar 2); i un més al SE, de 47,50 MW de potència nominal, que ocuparia unes 86 ha (Rascón Solar 2). I dos més en tramitació, els de Jilguero Solar 2 (47,5 ha) i Rabilargo Solar 2 (48,7 ha), també al N/NE, de 47,5 MW de potència nominal també. Les plantes fotovoltaïques de Juno Solar, Volans Solar 1 i Volans Solar 2, junt amb la instal·lació existent, suposarien unes 228 ha, afectant a menys d'un 3% de la superfície agrícola de regadiu del terme municipal d'Alcarràs és de 7.878 ha. Tanmateix, tenint en compte les plantes fotovoltaïques de Rascón Solar 1 i 2 i Rufete Solar 1 i 2 s'afectarien a gairebé 560 ha, fet que suposaria un 7% de la superfície agrícola de regadiu del municipi, per sobre del màxim establert pel DARP (un 5%).

Destacar, a més, que tots els projectes se situarien en un mateix entorn, a banda i banda de la línia del TAV, entre els paratges de la Cerdera Baixa, Montagut i Malgovern, i que la distància entre unes i altres seria relativament poca (menys de 1.000 m), tot i que se situarien lluny de la xarxa viària principal (l'A2 i la carretera L800) i dels principals nuclis urbans. Per tant, doncs, a nivell paisatgístic (la principal afecció que generen aquest tipus d'instal·lacions) es considera que es produiria un impacte acumulatiu negatiu i relativament significatiu (moderat).

Tanmateix destacar també que el conjunt de les instal·lacions suposaria un efecte acumulatiu positiu sobre el canvi climàtic, ja que implicaria la producció d'energia mitjançant una font renovable, estalviant les emissions de CO₂ a l'atmosfera que suposen les energies fòssils convencionals (derivades del carbó, el petroli i el gas natural).

Afegir en darrer lloc que un cop finalitzada la vida útil de les plantes fotovoltaïques¹⁸, i desmantellades les diferents instal·lacions, les superfícies afectades podrien recuperar el seu ús actual (agrícola); només caldria retirar les estructures metàl·liques que suportarien els panells solars i la resta d'elements instal·lats (inversors, transformadors, cablejat intern, línia elèctrica de mitja tensió, parcs d'intempèrie i edifici de la subestació, tancament perimetral, cimentacions, etc.), gestionant correctament els residus i/o subproductes generats (tractant de revaloritzar-los al màxim), reomplir els forats generats amb terres vegetals, descompactar i llaurar els terrenys, i tornar a plantar.

D'altra banda indicar que el conjunt de les instal·lacions suposaria un efecte acumulatiu positiu sobre el canvi climàtic, ja que implicaria la producció d'energia mitjançant una font renovable, estalviant les emissions de CO₂ a l'atmosfera que suposen les energies convencionals (derivades del carbó, el petroli i el gas natural). Destacar en darrer lloc que un cop finalitzada la vida útil de la planta solar fotovoltaica, i desmantellades les diferents instal·lacions, les superfícies afectades podrien recuperar el seu ús actual (agrícola); només caldria retirar les estructures metàl·liques que suporten les plaques solars i la resta d'elements instal·lats (inversors, transformadors, cablejat intern, línia elèctrica d'evacuació, tancament perimetral, cimentacions...), gestionant correctament els residus i/o subproductes generats (tractant de revaloritzar-los al màxim), reomplir els forats generats amb terres vegetals, descompactar i llaurar els terrenys, i tornar a sembrar.

¹⁸ La vida útil mínima de les instal·lacions fotovoltaïques ex fixa en 25 anys, tot i que es considera que poden funcionar fins uns 30 o 40 anys.

5.4. Taula resum

Resumint, doncs, la valoració dels impactes potencials dels diferents projectes sobre els diferents vectors ambientals analitzats seria la següent:

Vectors ambientals	Impacte potencial	
	Fase de construcció	Fase d'exploració
Medi atmosfèric		
Climatologia (canvi climàtic)	Compatible	Positiu
Qualitat de l'aire	Compatible	Positiu
Qualitat acústica	Compatible	Compatible
Contaminació lumínica	Compatible	Compatible
Medi físic		
Hidrologia superficial i subterrània	Compatible	Compatible
Geomorfologia, geologia i edafologia	Moderat	Compatible
Medi natural		
Vegetació	Compatible	Compatible
Fauna	Moderat	Compatible
Espais naturals protegits	Compatible	Compatible
Medi antròpic		
Paisatge	Moderat	Moderat
Patrimoni cultural	Compatible	Compatible
Socioeconomia	Compatible	Positiu
Infraestructures i elements de l'entorn urbà	Compatible	Compatible
Planejament territorial i urbanístic	Compatible	-
Riscos		
Naturals	Compatible	Compatible
Tecnològics	Compatible	Compatible
Transport	Compatible	Compatible

Taula núm. 15. Taula resum de la valoració dels impactes potencials del projecte.
Font: Elaboració pròpia.

Destacar així mateix que, donades les característiques del present projecte, la seva ubicació i les característiques de l'impacte potencial, es pot afirmar que:

- Si bé es preveu que els diferents projectes ocupin unes 227 ha, només es veurien directament afectades un 50% de les mateixes. Destacar, a més, que els moviments de terres previstos són mínims, conseqüència en la seva major part de l'excavació de les rases necessàries per a la instal·lació del cablejat intern i les línies de mitja tensió (totes elles soterrades).
- En relació a l'acumulació amb altres projectes destacar que, tal com s'ha comentat en l'apartat anterior, actualment al terme municipal d'Alcarràs només existeix una altra instal·lació solar fotovoltaica, molt petita, que ocupa menys d'1 ha; i que les instal·lacions previstes per Solaria més aquesta afectarien a menys d'un 3% de la superfície agrícola de regadiu del terme municipal d'Alcarràs és de 7.878 ha. Tanmateix, tenint en compte les plantes fotovoltaïques de Rascón Solar 1 i 2 i Rufete Solar 1 i 2 s'afectarien a gairebé 560 ha, fet que suposaria un 7% de la superfície agrícola de regadiu del municipi, per sobre del màxim establert pel DARP (un 5%).
- Tan sols s'utilitzarien recursos naturals durant la fase d'obra, i aquests serien relativament escassos: les plaques solars, els suports metàl·lics sobre els que es fixarien a terra, els centres inversors i les estacions transformadores (que se situarien en armaris prefabricats), els elements dels diferents parcs d'intempèrie i l'edifici de la subestació, així com el cablejat intern (totalment soterrat) i el corresponent a la línia elèctrica de mitja tensió, el material necessari per a condicionar els accessos existents i/o obrir vials interns (per garantir el manteniment de les instal·lacions), i el tancament perimetral. Un cop executada l'obra, però, únicament seria necessari un petit manteniment de les instal·lacions, que

bàsicament consistiria en una neteja periòdica dels panells solars amb aigua, per la qual cosa es requeririen de l'ordre d'uns 7.000 m³/any (molt per sota dels 1.800.000 m³/any que requereixen els camps actualment).

- Atès els moviments de terres previstos durant la fase d'obres (uns 40.000 m³), pràcticament no serien necessaris préstecs ni abocadors. Així, l'excès material sobrant procedent de l'excavació de les rases, si no pogués ser aprofitat en la construcció dels camins interns de les instal·lacions ni en cap altra obra propera, s'estendria sobre les franges corresponents a les mateixes rases; i l'excés de terres vegetals igual, s'aprofitaria per restaurar superfícies degradades properes. Per tant, doncs, la generació de residus bàsicament tan sols seria com a conseqüència de la senyalització de la zona d'obres (cintes i esprais no es podrien reutilitzar, però estakes i malles sí), els embalatges en els quals arribarien les plaques solars i la resta de material tècnic (caixes de fusta i/o cartró, restes de plàstics, porexpan...), així com restes de material elèctric, paper..., etc., els quals es tractarien tal com estableix la legislació vigent. Per contra, un cop finalitzades les obres dels residus serien pràcticament nuls, limitats als necessaris per mantenir i/o canviar algunes de les peces de les instal·lacions que es poguessin malmetre.
- La contaminació generada per les obres seria mínima, causada bàsicament pel soroll, la pols i les emissions generades per la maquinària que fos utilitzada. Destacar així mateix els possibles inconvenients, encara que mínims també, que les obres podrien generar sobre les parcel·les agrícoles més properes, per un increment del trànsit de vehicles a la zona i/o alguna possible restricció/tall, encara que de forma puntual.
- Donat el tipus d'obra prevista, i les seves dimensions, el risc d'accidents, considerant les substàncies i les tecnologies utilitzades, és molt baix; aquest tan sols podria produir com a conseqüència d'abocaments accidentals de la maquinària d'obra. Recordar, a més, que l'energia solar fotovoltaica és una energia neta (no requereix la combustió de combustibles fòssils ni genera emissions de gasos contaminants).
- En relació a l'ús del sòl indicar que els projectes es desenvoluparien en SNU d'ús agropecuari intensiu (AI), destinat en la seva major part a amb conreus herbacis, afectant a menys d'un 2,5% de la superfície agrícola útil del terme municipal d'Alcarràs (és el sòl més abundant al conjunt del municipi). I si bé l'ocupació de les diferents instal·lacions seria d'unes 227 ha, més d'un 50% de la superfície es veuria inalterada (seria bàsicament la corresponent als passadissos i/o espais entre els diferents panells solars). Afegir en aquest sentit que la qualitat i capacitat regenerativa dels recursos naturals pràcticament també es veuria inalterada; i en el moment en què es decidís desmantellar les instal·lacions (si fos el cas), pràcticament només caldria desmuntar les plaques solars, els armaris prefabricats, els parcs d'intempèrie i l'edifici de la subestació, restaurar els camins interns, i retirar el tancament perimetral.
- Els projectes no afectarien a cap zona humida, zona costanera, àrea de muntanya ni bosc, reserva natural ni parc, àrees classificades o protegides per la legislació estatal ni autonòmica, espais de la Xarxa Natura 2000, àrees que hagin sobrepassat els objectius de qualitat mediambiental establerts en la legislació comunitària, àrees de gran densitat demogràfica, paisatges amb significació històrica, cultural i/o arqueològica, amb potencial afecció al patrimoni cultural..., ni espai d'interès geològic, amb presència d'hàbitats d'interès comunitari, etc.
- Tal com s'ha indicat anteriorment, els diferents projectes suposarien l'ocupació d'una superfície d'unes 227 ha del municipi d'Alcarràs, que té una extensió de més de 114 km² i una població d'uns 9.514 habitants, la major part dels quals es concentren en el nucli urbà de la població, situat a més de 4 km al sud de la ubicació prevista per la planta solar fotovoltaica. Per tant, doncs, en aquest sentit l'impacte potencial seria mínim.
- Els projectes no generarien cap tipus d'impacte de caràcter transfronterer.
- La magnitud i complexitat dels impactes potencials també seria poc rellevant, com la probabilitat dels mateixos; durant la fase d'obres tindrien una curta durada (d'un màxim de 12 mesos), i una freqüència puntual; i serien totalment reversibles. Mentre que una vegada les instal·lacions entressin en servei igual. Així, la major part dels principals impactes potencials dels diferents projectes es consideren compatibles (veure l'apartat núm. 4 del present estudi d'impacte ambiental), tot i que aplicant tot un conjunt de mesures preventives i correctores.

6. MESURES PREVENTIVES, CORRECTORES I / O COMPENSATORIES

Tal com s'ha comentat en l'apartat anterior cal definir tot un conjunt de mesures per evitar, minimitzar i/o compensar els impactes potencials que poden generar els projectes sobre els diferents vectors ambientals.

6.1. Medi atmosfèric

Les principals mesures per evitar i/o minimitzar els impactes potencials sobre l'atmosfera (de l'aire, acústica i contaminació lumínica) són les següents:

Contaminació de l'aire

- Limitar la velocitat màxima dels vehicles d'obra a 20 km/h, per minimitzar l'emissió de pols i partícules en suspensió; i cobrir els camions carregats de terres amb lones (si és el cas).
- Realitzar regs periòdics sobre les superfícies i camins afectats per les obres mitjançant camions cisterna, per evitar també la generació de pols i partícules en suspensió. La freqüència dels regs dependrà de les condicions atmosfèriques i la humitat; per tant, serà la necessària per evitar que es generi pols a el pas dels vehicles d'obra.
- Verificar que tots els vehicles d'obra disposin de les certificacions de la CE i hagin passat la ITV i/o els controls que garanteixin que les emissions de gasos generades pels mateixos es troben dins dels límits establerts per la normativa vigent.
- Situar els abassegaments de terres i materials el més allunyats possibles del camí de Montagut, i la riera i la sèquia dels Reguers, en zones el millor protegides de vent possible (preferiblement vora les zones on es preveuen els inversors, les estacions transformadores i/o la subestació Volans).

Contaminació acústica

- Limitar l'execució dels treballs a la franja horària diürna, de 7 a 23 h; i realitzar els treballs de desbrossament, moviments de terres i/o excavacions preferentment de 8 a 20 h i realitzar les possibles voladures i/o piconatges en roca (si fos el cas) fora de les èpoques de cria i nidificació de l'avifauna (entre els mesos de febrer a juny).
- Situar les superfícies auxiliars d'obra (zones d'acopi de materials, parc de maquinària, contenidors per a la gestió de residus, etc.) el més lluny possible dels nuclis urbans i les edificacions habitades aïllades identificades (preferiblement vora les zones on es preveuen els inversors, les estacions transformadores i/o la subestació Volans).
- Verificar que tots els vehicles d'obra disposin de les certificacions de la CE i hagin passat la ITV i/o els controls que garanteixin que les emissions acústiques generades pels mateixos es troben dins dels límits establerts per la normativa vigent.
- Controlar les emissions sonores dels vehicles d'obra (tant pesats com lleugers), sobretot si els treballs es realitzen durant l'època de cria i nidificació d'aquelles espècies faunístiques més sensibles. En aquest sentit s'haurà de garantir especialment el compliment de:
 - La Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació, i el Decret 176/2009, de 10 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica, i se n'adapten els annexos (DOGC).
 - La Llei 37/2003, de 17 de novembre, del soroll; el Reial Decret 1367/2007, de 19 d'octubre, pel qual es desenvolupa la Llei 37/2003, de 17 de novembre, del soroll, pel que fa a zonificació acústica, objectius de qualitat i emissions acústiques; i el Reial Decret 1513/2005, de 16 de desembre, pel qual es desenvolupa la Llei 37/2003, de 17 de novembre, del soroll, en el referent a l'avaluació i gestió del soroll ambiental (BOE).
 - El Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer, pel qual es regulen les emissions sonores a l'entorn degudes a determinades màquines d'ús a l'aire lliure, i el Decret 524/2006, de 28 d'abril, de modificació de la mateixa (BOE).

- Prohibir l'ús de sirenes, clàxons i altres mitjans sonors d'avís, excepte en aquelles tasques en què sigui necessari per evitar riscos d'accident; la música a tot volum per part de personal d'obra també queda estrictament prohibida.
- Realitzar un seguiment i control de les espècies faunístiques més sensibles que es poden identificar a la zona durant la fase d'obres, especialment durant el desenvolupament d'aquelles activitats més sorolloses (principalment les derivades dels moviments de terres a realitzar, que requereixen la utilització de maquinària pesada).

Contaminació lumínica

- Realitzar els treballs únicament durant el període diürn, aprofitant la llum natural i sense necessitat de sistemes d'il·luminació artificials; i si cal instal·lar il·luminació exterior en algun punt que aquesta s'ajusti al que estableix la legislació vigent.

6.2. Medi físic

Les principals mesures per evitar i/o minimitzar els impactes potencials sobre la hidrologia (superficial i subterrània) són els següents:

- Limitar les superfícies d'ocupació (definitives i temporals) a les mínimes estrictament necessàries mitjançant la senyalització (amb cintes, malles, estaques...) del límit de l'obra.
- Situar les superfícies auxiliars d'obra (zones d'acopi de materials, parc de maquinària, contenidors per a la gestió de residus, etc.) el més lluny possible dels nuclis urbans i les edificacions habitades aïllades identificades (preferiblement vora les zones on es preveuen els inversors i les estacions transformadores).
- Evitar la realització de moviments de terres durant moments de fortes pluges.
- Evitar qualsevol alteració de la xarxa de drenatge natural del terreny; i si cal modificar-la en algun punt, ni que sigui temporalment, establir tubs, trenca-aigües de terres..., i valorar la necessitat d'instal·lar barreres de retenció de sediments (amb bales de palla i/o similars...) i/o petites basses de decantació, per evitar que l'aigua d'escorrentia (pluja) pugui arrossegar el material excavat pendent avall.
- En cap cas es podrà alterar la capacitat d'evacuació de l'àmbit d'actuació ni el règim natural de les escorrenties, i s'hauran d'evitar possibles afeccions al règim de corrents.
- Evitar l'acopi de materials, terres i l'estacionament de maquinària prop de la xarxa de drenatge natural del terreny. Queda estrictament prohibida qualsevol actuació no autoritzada per l'organisme de conca corresponent dins de domini públic hidràulic (DPH). El material procedent d'excavacions s'haurà de gestionar adequadament.
- Controlar el moviment de la maquinària en les proximitats dels torrents i barrancs, especialment, a l'interior de les lleres (si és el cas). En aquest sentit, doncs, caldrà realitzar els treballs de manera ordenada, contínua i progressiva, sense danyar les lleres ni els seus marges.
- Controlar de forma especial les operacions que poden comportar un elevat risc de contaminació de les aigües superficials (formigonat, utilització d'additius, productes químics...), i evitar tota afecció directa (perforació d'aqüífers, modificació de fluxos d'aigües subterrànies, variació de la permeabilitat del terreny...) i/o indirecta (contaminació d'aigües subterrànies) sobre els aqüífers presents a la zona.
- Respectar la zona de servitud de 25 m d'amplada al llarg dels marges de les lleres públiques, que hauran de quedar aptes i practicables per a ús públic. En aquest sentit els encreuaments de línies elèctriques i d'altres tipus sobre el DPH, de forma prèvia a les obres, han de disposar de la preceptiva autorització atorgada per l'organisme de hidràulic competent, en aquest cas la Confederació Hidrogràfica de l'Ebre (CHE), la qual s'haurà de tramitar davant l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA).
- En les zones inundables (zona delimitada pels nivells teòrics que assolirien les aigües en les avingudes amb un període estadístic de retorn de 500 anys) caldrà complir l'establert en la normativa que sigui d'aplicació (article 14 bis del RDPH).
- El sistema de gestió i evacuació d'aigües pluvials no podrà originar cap afecció a terrenys externs a l'àmbit.

- Exercir un control exhaustiu dels treballs de manteniment de la maquinària, per tal d'evitar l'abocament d'olis i hidrocarburs en qualsevol punt. En aquest sentit s'hauria d'habilitar un petit parc de maquinària en les pròpies instal·lacions, degudament impermeabilitzat (amb formigó, asfalt...), o aquest s'hauria de realitzar en alguna superfície impermeable situada en algun nucli urbà proper (a priori Alcarràs). Per tant, el subministrament de combustible i/o possible manteniment dels vehicles d'obra només es podrà realitzar en aquestes zones. I els materials potencialment contaminants (si és el cas) només es podran guardar i/o manipular en aquesta superfície (impermeabilitzada).

Un cop finalitzada l'obra caldrà recollir els residus líquids potencialment contaminants en un espai cobert degudament impermeabilitzat, que garanteixi una estanquitat del 100%, per ser gestionat tal com estableix la legislació vigent.

- Disposar a l'obra de material absorbent en quantitat suficient per absorbir possibles vessaments accidentals de líquids potencialment contaminants.
I en cas d'abocament/vessament accidental comunicar-ho immediatament, per prendre les mesures oportunes, en funció de la magnitud de l'accident: bàsicament la recollida i transport del material contaminat per part d'una empresa autoritzada, i el sanejament de la zona.
- Prohibir l'abocament d'aigües procedents de la neteja de les canaletes de formigó a la llera pública; i crear petites basses específiques per a això, degudament impermeabilitzades també.
- Instal·lar, durant la fase d'obres, cabines de WC químics; i gestionar les aigües residuals generades degudament (retirant-les mitjançant camions cisterna i/o similars).
- Complir la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats (BOE) i el Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus. En aquest sentit s'ha de disposar de dipòsits adequats per la retirada dels residus generats per l'obra, especialment per emmagatzemar olis, combustibles i altres tipus de substàncies perilloses; i aquests dipòsits, a més, han de garantir una estanquitat del 100%.
- A la fi de l'obra restaurar totes les superfícies afectades, especialment les zones on s'hagin realitzat moviments de terres i aplecs temporals d'obra.

Mentre que les principals mesures per evitar i / o minimitzar els impactes potencials sobre la geologia i la geomorfologia són les següents:

- Limitar les superfícies d'ocupació (definitives i temporals) a les mínimes estrictament necessàries mitjançant la senyalització (amb cintes, malles, estaques...) del límit de l'obra.
- Accedir a l'obra pels camins existents i/o previstos, evitant l'obertura de camins provisionals. El trànsit de la maquinària pesada i vehicles d'obra, per tant, tan sols es podrà de realitzar pels camins habilitats per a això, evitant la compactació i degradació de més superfícies de les estrictament necessàries.
- Evitar la realització de moviments de terres durant moments de fortes pluges.
- Realitzar un decapatge de les terres vegetals en totes aquelles superfícies que es puguin veure afectades per l'obra, ja sigui per ocupacions temporals i/o definitives. I apilar aquestes terres en zones on no se puguin veure malmeses fins a la seva reutilització posterior, en els treballs de restauració (dins de la pròpia obra, i si sobren, en zones properes degradades), quan s'hauran d'estendre correctament (de nou) sobre els terrenys afectats. I conservar aquestes terres adequadament durant la fase d'obra, aplicant treballs de millora si és necessari.
- Utilitzar aplecs diferents per a les terres vegetals i el material d'excavació, evitant que es puguin barrejar (els de terra vegetal en cap cas han de superar el 1,5 m d'alçada). I evitar també la barreja de terres vegetals amb els materials procedents dels treballs de desbrossada (restes de troncs, arrels, matolls...), a no ser que aquestes s'hagin triturat correctament.
- Condicionar com superfícies auxiliars d'obra les mínimes estrictament necessàries. I un cop executat els projectes restaurar-les, restablint i/o intentant recuperar al màxim les característiques fisiogràfiques originals de les mateixes.
- Exercir un control exhaustiu dels treballs de manteniment de la maquinària, per tal d'evitar l'abocament i/o vessament d'olis i hidrocarburs en qualsevol punt. En aquest sentit s'hauria d'habilitar un petit parc de maquinària en les pròpies instal·lacions, degudament impermeabilitzat (amb formigó, asfalt...), o aquest s'hauria de realitzar en alguna superfície impermeable situada en el nucli urbà més proper (a

priori Alcarràs). Per tant, el subministrament de combustible i/o possible manteniment dels vehicles d'obra només es podrà realitzar en aquestes zones. I els materials potencialment contaminants (si és el cas) només es podran guardar i/o manipular en aquesta superfície (impermeabilitzada).

Un cop finalitzada l'obra els caldrà recollir els residus líquids potencialment contaminants en un espai cobert degudament impermeabilitzat, que garanteixi una estanquitat del 100%, per ser gestionat tal com estableix la legislació vigent.

- El material de les cimentacions i de reblert no portarà elements susceptibles de produir contaminació per lixiviació o per altres vies de transmissió. En cas de que els convertidors de potència i/o transformadors (o algun altre element) posseïxin elements contaminants, les tasques de manteniment i instal·lació s'hauran de dur amb una cura extrema per tal d'evitar possibles vessaments, essent el titular de les instal·lacions responsable de garantir aquest aspecte.
- Disposar a l'obra de material absorbent en quantitat suficient per absorbir possibles abocaments accidentals de substàncies potencialment contaminants.

I en cas d'abocament/vessament accidental comunicar-ho immediatament, per prendre les mesures oportunes, en funció de la magnitud de l'accident: bàsicament la recollida i transport del material contaminat per part d'una empresa autoritzada, i el sanejament de la zona.

- Restaurar totes les superfícies afectades com a conseqüència de l'execució de les obres, netejant-les (si estiguessin brutes), descompactant-les en una profunditat mínima de 40 cm, i estenent les terres vegetals prèviament decapades (mínim un gruix de 30-40 cm).
- Gestionar correctament tots els residus produïts durant la fase de construcció i explotació de la planta solar fotovoltaica, segregant-los en funció de les diferents fraccions (fusta, paper i cartró, plàstics i metalls, ferralla, electrònica, formigó, especials, etc.).
- Complir la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats (BOE) i el Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus. En aquest sentit s'ha de disposar de dipòsits adequats per la retirada dels residus generats per l'obra, especialment per emmagatzemar olis, combustibles i altres tipus de substàncies perilloses; i aquests dipòsits, a més, han de garantir una estanquitat del 100%.
- Queda prohibit acumular residus sòlids, runes o substàncies, sigui quina sigui la seva naturalesa i el lloc on es dipositin, que constitueixin o puguin constituir un perill de contaminació de les aigües o de degradació del seu entorn. I queda prohibit efectuar accions sobre el medi físic o biològic afecte a l'aigua, que constitueixin o puguin constituir una degradació del mateix.

6.3. Medi natural

Les principals mesures per evitar i/o minimitzar els impactes potencials sobre la vegetació són les següents:

- Realitzar de forma prèvia el tràmit corresponent a l'ocupació dels boscos públics afectats (si és el cas).
- Ajustar al màxim els projectes constructius a l'entorn, minimitzant les possibles afeccions sobre l'escassa vegetació natural i/o ruderal existent en les franges adjacents a la riera i la sèquia dels Reguers i en els límits de les diferents parcel·les agrícoles.
- Limitar les superfícies d'ocupació (definitives i temporals) a les mínimes estrictament necessàries mitjançant la senyalització (amb cintes, malles, estaques...) del límit de l'obra; i protegir la vegetació natural existent en les franges adjacents de la sèquia dels Reguers i la riera dels Reguers i en els límits de les diferents parcel·les agrícoles.
- Realitzar una desbrossada únicament d'aquelles superfícies que s'hagin de veure afectades durant la fase d'obres, ja sigui de forma definitiva o temporal, protegint els exemplars arboris situats en els límits d'afecció que es puguin veure afectats pels moviments de terres (si és el cas); i gestionar les restes vegetals generades correctament, ja sigui triturant-les i incorporant-les de nou al sòl, cremant-les (amb la deguda autorització, i fora del període d'alt risc d'incendis) i/o transportant-les a abocador autoritzat.
Resta expressament prohibit l'abatiment d'arbres amb la maquinaria d'obra (buldòzer, giratòries, etc.).

- Realitzar un decapatge de les terres vegetals en totes aquelles superfícies que es puguin veure afectades per l'obra, ja sigui per ocupacions temporals i/o definitives. I apilar aquestes terres en zones on no se puguin veure malmeses fins a la seva reutilització posterior, en els treballs de restauració (dins de la pròpia obra, i si sobren, en zones properes degradades), quan s'hauran d'estendre correctament (de nou) sobre els terrenys afectats.
- Utilitzar aplecs diferents per a les terres vegetals i el material d'excavació, evitant que es puguin barrejar (els de terra vegetal en cap cas han de superar el 1,5 m d'alçada). I evitar també la barreja de terres vegetals amb els materials procedents dels treballs de desbrossada (restes de troncs, arrels, matolls...), a no ser que aquestes s'hagin triturat correctament.
- Realitzar regs periòdics sobre les superfícies i camins afectats per les obres mitjançant camions cisterna, per evitar també la generació de pols i partícules en suspensió, i que la productivitat de les parcel·les agrícoles adjacents no es vegi afectada.
- Realitzar els treballs de restauració i revegetació de forma simultània al desenvolupament de les obres (sempre que les activitats a desenvolupar siguin compatibles).
- Restaurar totes les superfícies afectades com a conseqüència de l'execució de les obres, netejant-les (si estiguessin brutes), descompactant-les en una profunditat mínima de 40 cm, i estenent les terres vegetals prèviament decapades; i si sobren terres vegetals de bona qualitat, aprofitar-les per restaurar zones properes degradades.

I valorar la possibilitat de realitzar plantacions en els marges de la riera i la sèquia dels Reguers, per afavorir i millorar el seu entorn més proper, ja que són els únics elements que tenen un cert interès natural a la zona, totalment alterada per explotacions agrícoles intensives de regadiu. En aquest sentit es proposa la plantació de diferents espècies autòctones de plantes herbàcies i arbustives en la franja de servituds de 25 m que s'ha previst deixar en el límit S/SE/E del conjunt de les instal·lacions, per millorar la connectivitat ecològica i afavorir una major biodiversitat en aquest reducte natural enmig d'una àmplia plana agrícola.

- Adoptar les mesures de prevenció d'incendis forestals que estableix la legislació vigent; recordar, a més, que està estrictament prohibit encendre qualsevol tipus de foc.

Les principals mesures per evitar i/o minimitzar els impactes potencials sobre la fauna són les següents:

- Limitar les superfícies d'ocupació (definitives i temporals) a les mínimes estrictament necessàries mitjançant la senyalització (amb cintes, malles, estaques...) del límit de l'obra.
- Limitar l'execució dels treballs a la franja horària diürna, de 7 a 23 h; realitzar els treballs de desbrossament, moviments de terres, excavacions i/o voladures preferentment de 8 a 20 h; i realitzar les possibles voladures i/o piconatges en roca (si fos el cas) fora de les èpoques de cria i nidificació de l'avifauna (entre els mesos de febrer a juny).
- Prohibir l'ús de sirenes, clàxons i altres mitjans sonors d'avís, excepte en aquelles tasques en què sigui necessari per evitar riscos d'accident; la música a tot volum per part de personal d'obra també queda estrictament prohibida.
- Gestionar correctament tots els residus produïts durant la fase de construcció i explotació de la planta solar fotovoltaica, segregant-los en funció de les diferents fraccions (fusta, paper i cartró, plàstics i metalls, ferralla, electrònica, formigó, especials, etc.).
- Instal·lar un tancament perimetral cinètic, permeable per a la fauna petita i mitjana, facilitant la mobilitat de la mateixa a través de les diferents instal·lacions.
- Instal·lar caixes niu per ocells, i refugis per a rat-penats, eriçons i insectes, per millorar la biodiversitat de l'entorn més proper a la planta fotovoltaica (aquesta mesura es concretaran en el corresponent projecte de mesures preventives, correctores i/o compensatòries) (veure l'annex núm. 7).

Mentre que la principal mesura per evitar i/o minimitzar els impactes potencials sobre els espais naturals protegits és, a més de les ja definides per evitar i/o minimitzar els impactes potencials sobre la vegetació i la fauna, aquesta:

- Informar el personal d'obra de l'interès natural de l'entorn més proper a la zona d'obres, per evitar qualsevol impacte sobre les principals formacions naturals encara presents (en les franges adjacents de la riera i la sèquia dels Reguers) i la fauna de més interès.

6.4. Medi antròpic

Les principals mesures per evitar i/o minimitzar els impactes potencials sobre el paisatge són, a més de les ja definides per evitar i/o minimitzar els impactes potencials sobre la geologia i la geomorfologia, i la vegetació, les següents:

- Avaluar la viabilitat d'aplicar l'exterior dels armaris prefabricats i l'edifici de la subestació amb pedra típica de la zona, mantenint la tipologia constructiva d'aquest sector de les Terres de Ponent, o bé pintar-los dels colors tradicionals de la zona, per facilitar la seva integració paisatgística, com si fossin petites cabanes o magatzems agrícoles.
- Realitzar el cablejat intern de les instal·lacions totalment soterrat, per minimitzar el seu impacte visual (tal com preveuen els diferents projectes).
- Acabar de garantir el compliment de les principals mesures establertes en el *Catàleg del paisatge de les Terres de Lleida* en relació a parcs solars fotovoltaics (a banda de les ja aplicades en la selecció de l'emplaçament i el disseny de la instal·lació) (veure l'EIIP adjunt en l'annex núm. 6).
- Garantir el compliment de les *Normes d'ordenació territorial* establertes en el *Pla territorial parcial de Ponent* en relació al paisatge, especialment pel que fa als elements que configuren el paisatge (veure també l'EIIP).
- I garantir el compliment de les *Normes urbanístiques* i la Modificació puntual núm. 3 establertes en el POUM d'Alcarràs, especialment pel que fa al paisatge (igualment, veure l'establert en l'EIIP).

En qualsevol cas, però, es tractarà d'evitar la formació de plantacions lineals contínues d'exemplars arbustius i/o arboris al voltant de les parcel·les agrícoles, com si fossin pantalles d'ocultació, d'una banda a causa del baix grau d'exposició visual de la mateixa, i de l'altra perquè es considera que això encara reforçaria més la artificialització de la instal·lació. Per tant, doncs, les plantacions previstes (bàsicament en les franges corresponents a la riera i la sèquia dels Reguers, s'hauran de realitzar en forma de petites agrupacions d'arbres i/o arbustos dispersos, fugint de patrons lineals i homogenis, com la resta de plantacions proposades en el present estudi (quan sigui el cas).

Les principals mesures per evitar i/o minimitzar els impactes potencials sobre el patrimoni cultural serien les següents:

- Realitzar una prospecció arqueològica superficial de tot l'àmbit del projecte, de forma prèvia a l'inici dels treballs, amb la corresponent autorització de la Direcció General del Patrimoni Cultural, segons estableix la Llei 9/1993 de 30 de setembre del Patrimoni Cultural Català i el Decret 78/2002 del Reglament de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic. El document final d'aquests treballs, signat per un arqueòleg professional, haurà d'incloure els paràmetres mínims establerts en el Decret 78/2002 del Reglament de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic per a les memòries en actuacions arqueològiques, així com la documentació planimètrica que superposi els projectes i les afectacions al patrimoni, i una documentació fotogràfica de qualitat que evidencii els elements patrimonials documentats. I en funció dels resultats de dit estudi s'hauran de proposar les corresponents mesures preventives i/o correctores, entre elles la possible realització d'un seguiment arqueològic durant el desenvolupament de les obres, especialment durant la fase inicial de moviment de terres, per vigilar la possible aparició de restes arqueològiques no catalogades. En aquest sentit, a més, en cas de descobriment de restes arqueològiques i/o paleontològiques de qualsevol tipus a zona d'obres s'haurà de procedir tal com estableix la Llei 9/1993, de 30 de setembre, del patrimoni cultural català, i el Decret 78/2002, de 5 de març, del Reglament de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic.
- Destacar així mateix que, tot i que l'art de la pedra seca no gaudeix d'una protecció específica, el mes de novembre de 2018 va ser inclòs a la Llista Representativa del Patrimoni Cultural Immaterial de la

UNESCO. Per tant, doncs, durant la prospecció arqueològica superficial s'haurà d'identificar la seva presència en l'àmbit estricte dels projectes i evitar la seva afecció.

Les principals mesures per evitar i/o minimitzar els impactes potencials sobre la socioeconomia, les infraestructures i els elements de l'entorn humà consistirien bàsicament a:

- Limitar les superfícies d'ocupació (definitives i temporals) a les mínimes estrictament necessàries mitjançant la senyalització (amb cintes, malles, estaques...) del límit de l'obra.
- Respectar la zona de servitud de les lleres públiques; en aquest sentit els encreuaments de línies elèctriques i d'altres tipus sobre el DPH han de disposar de la preceptiva concessió atorgada per la CHE i/o l'ACA.
- Garantir l'activitat agrària, ramadera i cinegètica, inclosos els accessos a les parcel·les agrícoles (especialment a través del camí de Montagut), i quan sigui necessari restringir i/o tallar algun accés (si fos el cas) avisar amb suficient antelació i senyalitzar-ho degudament.
- Garantir el manteniment i/o restitució dels serveis afectats, especialment pel que fa a l'accés a finques agrícoles i forestals, canals, basses, tanques, línies elèctriques..., minimitzant les molèsties sobre els veïns de la zona.
- Realitzar de forma prèvia a les obres el tràmit corresponent a l'ocupació dels boscos públics afectats (si és el cas).
- Realitzar de forma prèvia a les obres el tràmit corresponent a l'ocupació dels camins ramaders afectats (si és el cas).
- Prioritzar la participació d'empreses i mà d'obra local en les tasques de construcció i explotació de les plantes solars fotovoltaïques.
- Gestionar correctament tots els residus produïts durant la fase de construcció i explotació de les plantes solars fotovoltaïques, segregant-los en funció de les diferents fraccions (fusta, paper i cartró, plàstics i metalls, ferralla, electrònica, formigó, especials, etc.).
- D'acord amb l'establert pel DARP (veure l'annex núm. 2), a més, donat que les parcel·les on es volen instal·lar les plantes solars fotovoltaïques pertanyen a la Comunitat de Regants del Canal d'Aragó i Catalunya, amb dotació plena de reg, el/s propietari/s dels terrenys i/o el promotor dels projectes haurà de fer-se càrrec de les quotes i despeses que els corresponguin.

La Comunitat de Regants continuarà repercutint, sobre aquesta parcel·la, les quotes ordinàries per fer front al seu funcionament normal i les derrames extraordinàries que els corresponguin, incloent les corresponents a les obres que s'hagin de dur a terme pel manteniment de la infraestructura, per poder-se incorporar, si és el cas, al reg un cop la vida útil de la planta hagi finalitzat.

Mentre que en relació als riscos naturals, tecnològics i en el transport les principals mesures preventives serien les següents:

- Evitar la realització de moviments de terres durant moments de fortes pluges.
- Evitar qualsevol alteració de la xarxa de drenatge natural del terreny; i si cal modificar-la en algun punt, ni que sigui temporalment, establir tubs, trenca-aigües de terres..., i valorar la necessitat d'instal·lar barreres de retenció de sediments (amb bales de palla i/o similars...) i/o petites basses de decantació, per evitar que l'aigua d'escorrentia (pluja) pugui arrossegar el material excavat pendent avall.
- Evitar la provisió de materials, terres i l'estacionament de maquinària prop de la xarxa de drenatge natural del terreny. Queda estrictament prohibida qualsevol actuació no autoritzada per l'organisme de conca corresponent dins de domini públic hidràulic (DPH).
- Adoptar les mesures de prevenció d'incendis forestals que estableix la legislació vigent; recordar, a més, que està estrictament prohibit encendre qualsevol tipus de foc.
- Dissenyar les estructures que han de suportar les plaques fotovoltaïques com estableix la normativa bàsica de la edificació (NBE-AE-88), de tal manera que resisteixen possibles sobrecàrregues per neu i les ratxes màximes de vent identificades a la zona. I dissenyar els suports de la línia elèctrica aèria d'evacuació com estableix la legislació vigent també, de tal manera que resisteixen les possibles sobrecàrregues per neu i les ratxes màximes de vent identificades a la zona.

6.5. Pressupost

El pressupost orientatiu de les mesures preventives i correctores previstes durant el desenvolupament dels projectes de les noves instal·lacions solars fotovoltaïques previstes als paratges de Montagut i Malgovern és el següent:

Actuacions	Unitat	Amidament	Preu/ut (€)	Import (€)
Treballs previs				
Prospecció arqueològica prèvia	PA	1	10.000,00	10.000,00
Fase de construcció				
Senyalització provisional de les superfícies d'ocupació (temporals i definitives), i manteniment de les mateixes	PA	1	10.000,00	10.000,00
Treballs de restauració i/o revegetació	PA	1	30.000,00	30.000,00
Integració ambiental dels armaris prefabricats i l'edifici de la subestació Volans	PA	1	30.000,00	30.000,00
Instal·lació de caixes niu, refugis per ratpenats...	PA	1	30.000,00	30.000,00
Seguiment ambiental (PVA)	PA	1	50.000,00	50.000,00
Seguiment faunístic	PA	1	18.000,00	18.000,00
Seguiment arqueològic	PA	1	30.000,00	30.000,00
Altres (gestió de residus...)	PA	1	46.500,00	46.500,00
Fase d'explotació				
Verificació dels treballs de restauració	PA	1	20.000,00	20.000,00
Altres (seguiment de l'ocupació de les caixes niu, refugis per ratpenats...)	PA	1	30.000,00	30.000,00
Fase de desmantellament				
Retirada dels diferents elements que constitueixen les instal·lacions, incloses les cimentacions i el cablejat soterrat	PA	1	300.000,00	300.000,00
Restauració de les superfícies afectades	PA	1	100.000,00	100.000,00
Gestió de residus	PA	1	150.000,00	150.000,00
				854.500,00

Taula núm. 16. Pressupost estimatiu de les mesures preventives i correctores previstes.

Font: Elaboració pròpia.

El cost dels treballs de desbrossada, com el del decapatge, conservació i estesa de les terres vegetals, i el tancament perimetral previst s'inclou en els corresponents projectes constructius. De forma prèvia a la fase d'obres es valorarà la necessitat d'acabar de concretar les mesures ambientals preventives i correctores previstes en el present estudi d'impacte ambiental, redactant (si és el cas), el corresponent projecte de mesures preventives, correctores i/o compensatòries.

7. PLA DE VIGILÀNCIA AMBIENTAL

El Pla de vigilància ambiental (PVA) té uns objectius que es concretin en:

- Verificar l'avaluació inicial dels impactes previstos, concretant en detall els paràmetres de seguiment de la qualitat dels diferents vectors ambientals afectats.
- Controlar l'aplicació de cadascuna de les mesures correctores previstes.

7.1. Verificació de l'avaluació inicial dels impactes

Durant el desenvolupament de les obres s'ha de tenir en compte l'aparició de nous impactes no previstos, per als que s'hauran de definir, immediatament, les mesures correctores adequades. L'avaluació dels impactes es verificarà amb el seguiment dels paràmetres de qualitat dels vectors ambientals afectats. Per la seva presència en l'espai i el temps, el PVA considera els següents vectors:

- Medi atmosfèric
 - Contaminació atmosfèrica
 - Contaminació acústica
 - Contaminació lumínica
- Medi físic
 - Hidrologia (superficial i subterrània)
 - Geomorfologia, geologia i edafologia
- Medi natural
 - Vegetació
 - Fauna
 - Espais d'interès natural
- Medi antròpic
 - Paisatge
 - Patrimoni cultural
 - Socioeconomia
 - Infraestructures i elements de l'entorn humà
- Riscos
 - Riscos naturals
 - Riscos tecnològics
 - Riscos en el transport

7.2. Control d'aplicació de les mesures correctores

El seguiment dels paràmetres dels vectors ambientals mostrarà el grau d'aplicació de les mesures. El control es realitzarà tant en la fase de construcció com en la fase d'explotació de l'obra, de tal manera que la seva evolució en l'espai i el temps serà reflectida per l'assistència tècnica ambiental a la direcció d'obra en un cronograma de mesures correctores que deixarà constància en cada moment de l'estat i grau d'aplicació de les mateixes. I en cas d'ineficàcia de les actuacions preventives i/o correctives previstes es procedirà a la redefinició de noves mesures.

7.3. Pla d'obra ambiental

Per dur a terme un estricte i detallat seguiment de l'execució de les obres, des del punt de vista del compliment ambiental, s'ha d'elaborar un pla d'obra d'aquesta competència (ambiental).

El Pla d'obra ambiental es dissenyarà amb la informació que conté el Pla d'obra constructiu, proporcionat per l'empresa adjudicatària, que recollirà les activitats que s'efectuaran en el transcurs de les obres de la planta fotovoltaica.

El Pla de obra ambiental presenta uns condicionants donats pels treballs d'execució de l'obra i els propis dels elements que integren el medi, els quals estan sotmesos a les lleis de la natura, amb els seus corresponents peculiaritats.

Per tant, no es dissenyarà un pla d'obra estricte, clàssic. En el cronograma o quadre elaborat s'hauran de definir, d'una banda, el medi afectat per les obres i les actuacions correctives previstes corresponents a cada un dels vectors, i de l'altra, la incidència de cada mesura en funció de l'estació anual en què s'ha aplicat. En aquest sentit, la incidència de les actuacions es valorarà qualitativament en:

- Període òptim: en el que les condicions climàtiques són idònies per a l'aplicació d'una determinada mesura correctora.
- Període practicable: en el que, tot i que els factors meteorològics no són del tot favorables, s'accepta l'execució de l'actuació.
- Període inviable: en el que les condicions climàtiques són desfavorables i, per tant, es recomana aturar l'obra correctiva en particular.
- Període d'alta sensibilitat: període prohibitiu per a l'execució de mesures correctores.

Per a la redacció d'aquest pla es parteix del fet que la majoria dels impactes que es produiran al realitzar l'obra han estat previstos i s'han corregit durant la redacció del projecte. Tanmateix, ja se sap que és durant la fase d'execució de l'obra quan s'ha de tenir una especial atenció i cura sobre el medi.

El criteri seguit al redactar el pla es realitzarà d'acord amb la premissa que la millor mesura correctora és no produir l'impacte, i que quan s'ha de realitzar, en general, s'ha de dur a terme el més aviat possible, per evitar així impactes secundaris no desitjats.

7.4. Realització d'un informe de seguiment ambiental final

Durant la fase d'execució del parc s'haurà de fer el seguiment i control dels efectes identificats a l'estudi d'impacte derivats de les accions a portar a terme.

Per a les funcions de seguiment i control ambiental serà necessària l'assistència de personal qualificat, amb competències de Direcció Ambiental d'obra, coneixedor del tipus d'obra que s'ha d'executar i dels diferents documents elaborats per la posada en obra de la millora de l'enllaç.

Recauran en la Direcció Ambiental d'obra les següents atribucions:

- Confirmar que els impactes identificats a l'estudi d'impacte, tant a nivell qualitatiu com en la seva magnitud, es corresponen als que realment es donen durant l'execució de l'obra.
- Reconèixer l'aparició de nous impactes durant l'execució de les obres i proposar les mesures correctores corresponents.
- Seguiment i control de la implantació de les mesures correctores proposades.
- Conèixer l'eficàcia de les mesures correctores aplicades, i per tant conèixer la qualitat dels diferents factors del medi afectats.

Les funcions de seguiment i control que portarà a terme la Direcció Ambiental d'Obra es realitzaran respecte els següents aspectes:

- Ocupacions permanents i temporals
- Medi atmosfèric
- Medi físic

- Medi biòtic
- Medi antròpic

A continuació es mostren per cadascun dels aspectes considerats les operacions de vigilància a dur a terme durant la fase de construcció de la planta solar fotovoltaica. Per cadascun dels aspectes s'indiquen els diferents paràmetres objecte de control, els indicadors amb els quals es controlaran, la freqüència de control i la mesura correctora a dur a terme en cas de que es detecti alguna no conformitat.

7.5. Realització d'un informe de seguiment ambiental final

Aquest informe final de seguiment ambiental inclourà un resum de la informació recollida al llarg del desenvolupament de l'obra, deixant constància de les possibles incidències que s'hagin pogut produir.

En el mateix es deixarà constància de totes les observacions necessàries derivades del seguiment de l'obra, especialment en relació a l'aplicació de les mesures preventives i/o correctores definides. Així mateix s'especificaran els possibles canvis i irregularitats dels treballs. I s'inclouran imatges que reflecteixin l'evolució de les obres, de tal manera que quedi constància de l'estat inicial del medi abans de l'execució de les obres.

En aquest informe final es reflectirà també el nom dels tècnics que han participat en el seguiment dels treballs, i s'adjuntaran les fitxes de seguiment ambiental de l'obra, la periodicitat de les quals serà proporcional a la magnitud dels treballs i a la velocitat d'execució de l'obra. En aquest cas, de cara a l'inici dels treballs es preveu de l'ordre d'una visita setmanal, però posteriorment podria passar-se a una visita quinzenal i/o mensual. Així, es pretén que un pugui tenir una visió completa de l'evolució dels treballs.

Es tractarà, doncs, de sintetitzar en un sol document tota la informació recollida durant la fase d'obres, realitzant una valoració final dels impactes sobre els diferents vectors ambientals afectats i l'efectivitat de les mesures proposades.

7.6. Altres aspectes addicionals

Es responsabilitzarà de l'execució de l'PVA i dels seus costos a promotor del projecte, el qual haurà de disposar d'una assistència tècnica ambiental (ATAM) a la direcció d'obra (DO), que tindrà com a funció bàsica la gestió detallada de les operacions necessàries per a la correcta execució, i temporalment oportuna, de les mesures preventives i correctores definides.

Aquest PVA serà ampliat de forma prèvia a la fase d'obres, i es revisarà de forma prèvia a l'execució del mateix.

8. CONCLUSIONS

L'impacte ambiental global dels projectes de les plantes solars fotovoltaïques Juno Solar, Volans Solar 1 i Volans Solar 2 i la subestació Volans es considera compatible i positiu, tot i que seria necessari adoptar les mesures preventives i correctores definides en el present estudi d'impacte ambiental, verificant el compliment de les mateixes mitjançant el desenvolupament del pla de vigilància ambiental establert, que s'hauria de detallar en el corresponent projecte de mesures preventives, correctores i/o compensatòries.

Cal destacar que la implantació de la planta solar fotovoltaïca implicaria uns treballs de poca magnitud relativa, que es desenvolupen en un entorn ja afectat per l'activitat humana, sense afectar cap espai natural de protecció especial (ENPE), inclòs al PEIN, la Xarxa Natura 2000 (XN2000) (constituïda per ZECs i ZEPAs), a l'*Inventari d'Espais d'Interès Geològic de Catalunya* (IEIGC), l'*Inventari de Zones Húmedes de Catalunya* (IZHC)..., ni cap aqüífer protegit, arbre ni arbreda declarada monumental, d'interès comarcal i/o local, àrea d'interès florístic (AIFlo) i/o faunístic (AIFau), etc.

Recordar, a més, que una planta solar fotovoltaïca constitueix una font d'energia neta i renovable, que no genera cap tipus de gasos contaminants; i que la construcció d'aquestes instal·lacions contribuiria al fet que Espanya aconseguís el compromís de neutralitat climàtica fixat per la Unió Europea per al 2050.

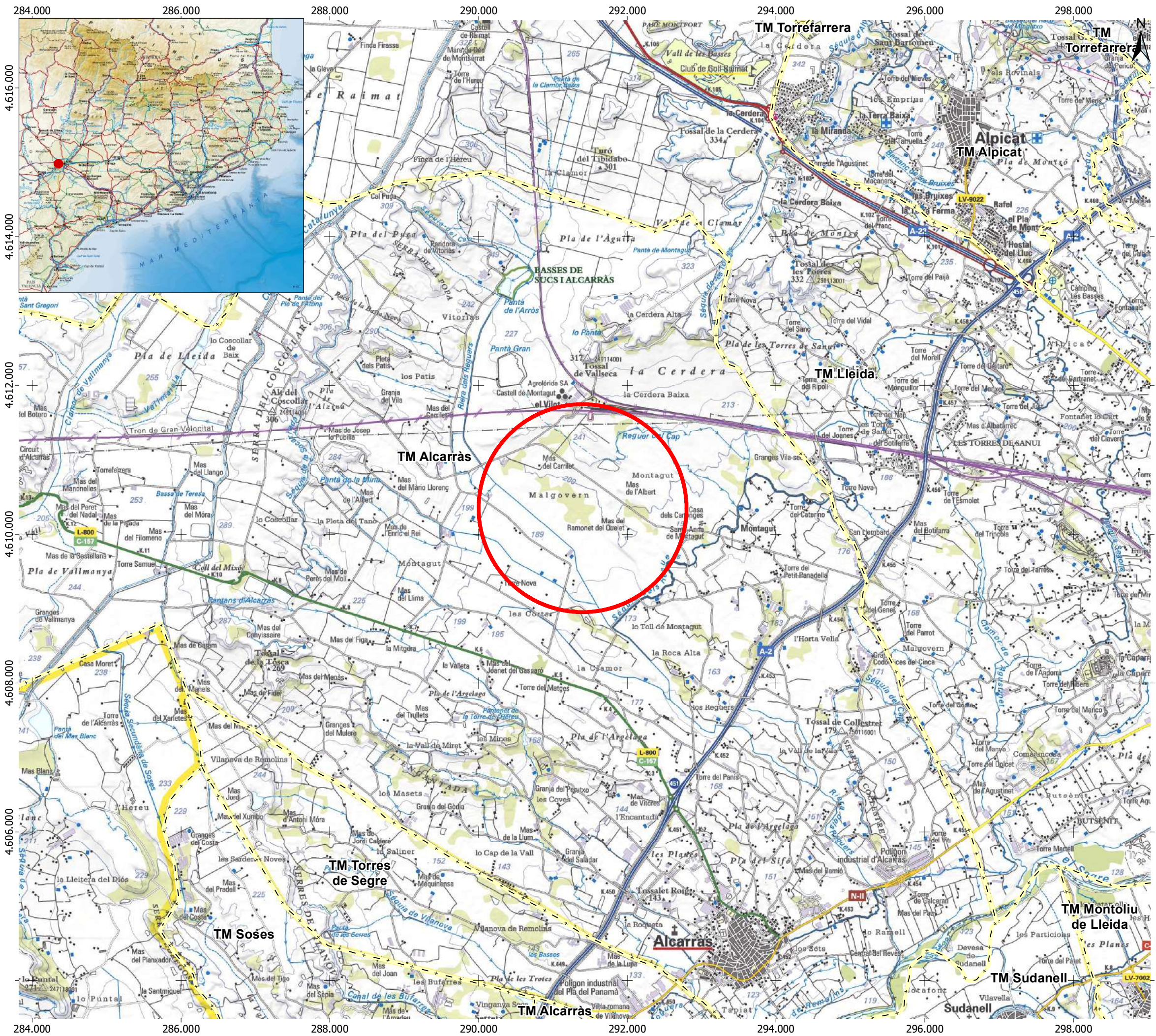
Barcelona, desembre de 2020.

L'autor de l'estudi d'impacte ambiental,

Claudio Racionero
Enginyer de Forests
Col·legiat núm. 1544

II. PLÀNOLS

- 1. Situació**
- 2. Localització**
- 3.1. Emplaçament (topogràfic)**
- 3.2. Emplaçament (ortofoto)**
- 4. Medi físic: hidrologia i relleu**
- 5. Medi natural: flora, fauna i espais naturals protegits**
- 6.1. Medi antròpic: infraestructures i patrimoni cultural**
- 6.2. Medi antròpic: usos del sòl / parcel·les agrícoles (SIGPAC)**
- 6.3. Medi antròpic: capacitat agrològica**
- 7. Planejament urbanístic**
- 8. Anàlisi d'alternatives**



284.000 286.000 288.000 290.000 292.000 294.000 296.000 298.000

4.616.000

4.614.000

4.612.000

4.610.000

4.608.000

4.606.000

284.000 286.000 288.000 290.000 292.000 294.000 296.000 298.000

LLEGGENDA	
Projecte	
○ Àmbit dels PFVs	
Font: Topogràfic 1:50.000 de la pàgina web de l'ICGC (http://www.icgc.cat)	

**ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL
DEL PROJECTE DE LES PLANTES SOLARS
FOTOVOLTAIQUES JUNO SOLAR,
VOLANS SOLAR 1, VOLANS SOLAR 2
I LA SET VOLANS
(Alcarra's - el Segrià)**

Títol plànol:
Situació

Núm. plànol:
1

Escales numèrica:
1:50.000

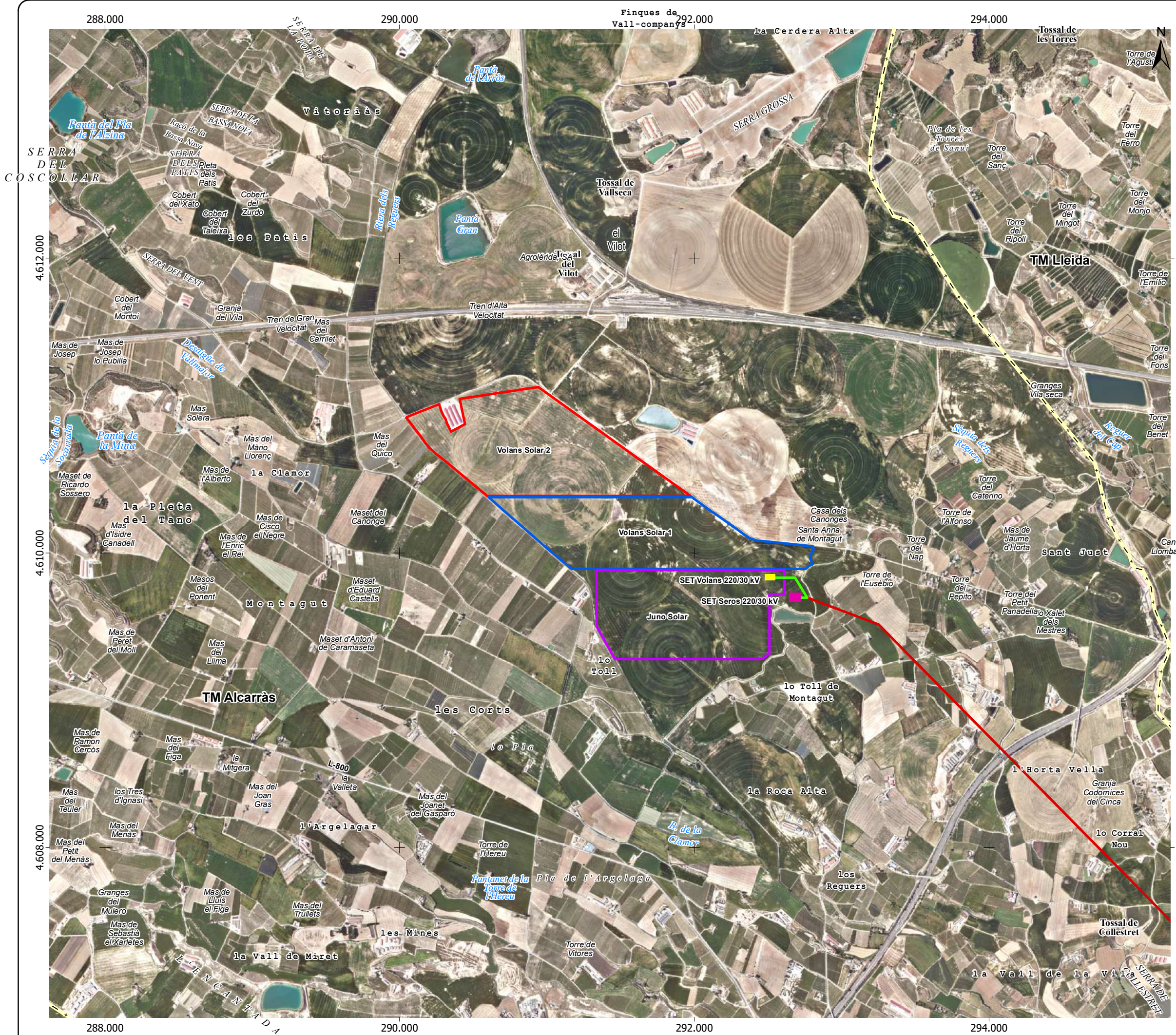
Consultor:

Data:
Desembre 2020

Escales gràfica:
0 500 1.000 m

Promotor del projecte:





LLEGGENDA

Projecte

- Juno Solar
- Volans Solar 1
- Volans Solar 2

Altres projectes

- SET Volans 220/30 kV
- SET Seros 220/30 kV
- LAAT d'evacuació 220 kV

Font: Ortofoto 1:25.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)

**ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL
DEL PROJECTE DE LES PLANTES SOLARS
FOTOVOLTAIQUES JUNO SOLAR,
VOLANS SOLAR 1, VOLANS SOLAR 2
I LA SET VOLANS
(Alcarràs - el Segrià)**

Títol plànol:
Localització

Núm. plànol:
2

Escala numèrica:
1:25.000

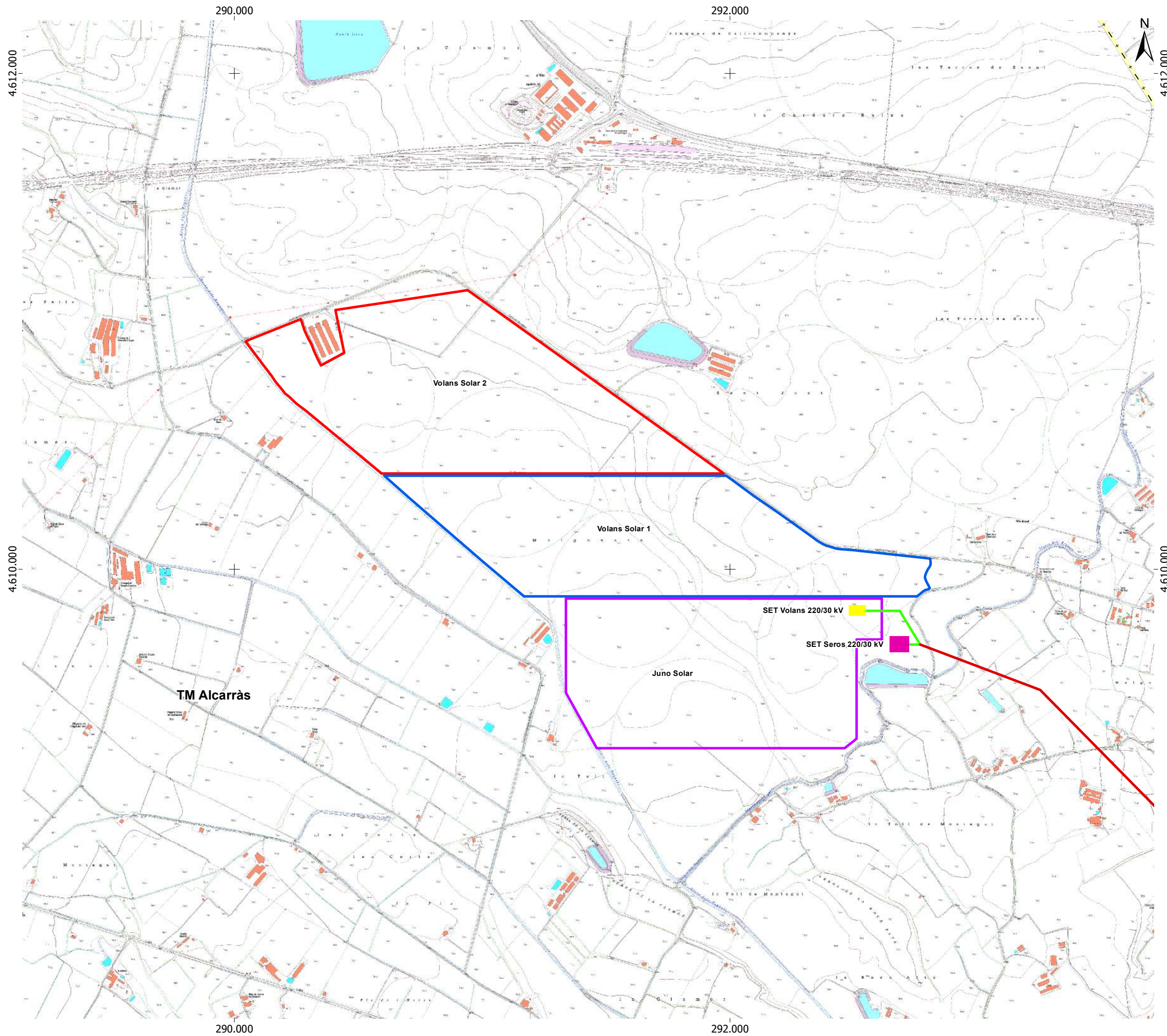
Consultor:

Data:
Desembre 2020

Escala gràfica:
0 250 500 m

Promotor del projecte:





LLEGENDA

Projecte

- Juno Solar
- Volans Solar 1
- Volans Solar 2

Altres projectes

- SET Volans 220/30 kV
- SET Seros 220/30 kV
- LAAT d'evacuació 220 kV

Font: Topogràfic 1:5.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)

**ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL
DEL PROJECTE DE LES PLANTES SOLARS
FOTOVOLTAIQUES JUNO SOLAR,
VOLANS SOLAR 1, VOLANS SOLAR 2
I LA SET VOLANS
(Alcarràs - el Segrià)**

Títol plànol:
Emplaçament (topo)

Núm. plànol: 3.1

Escaleta numèrica: 1:15.000

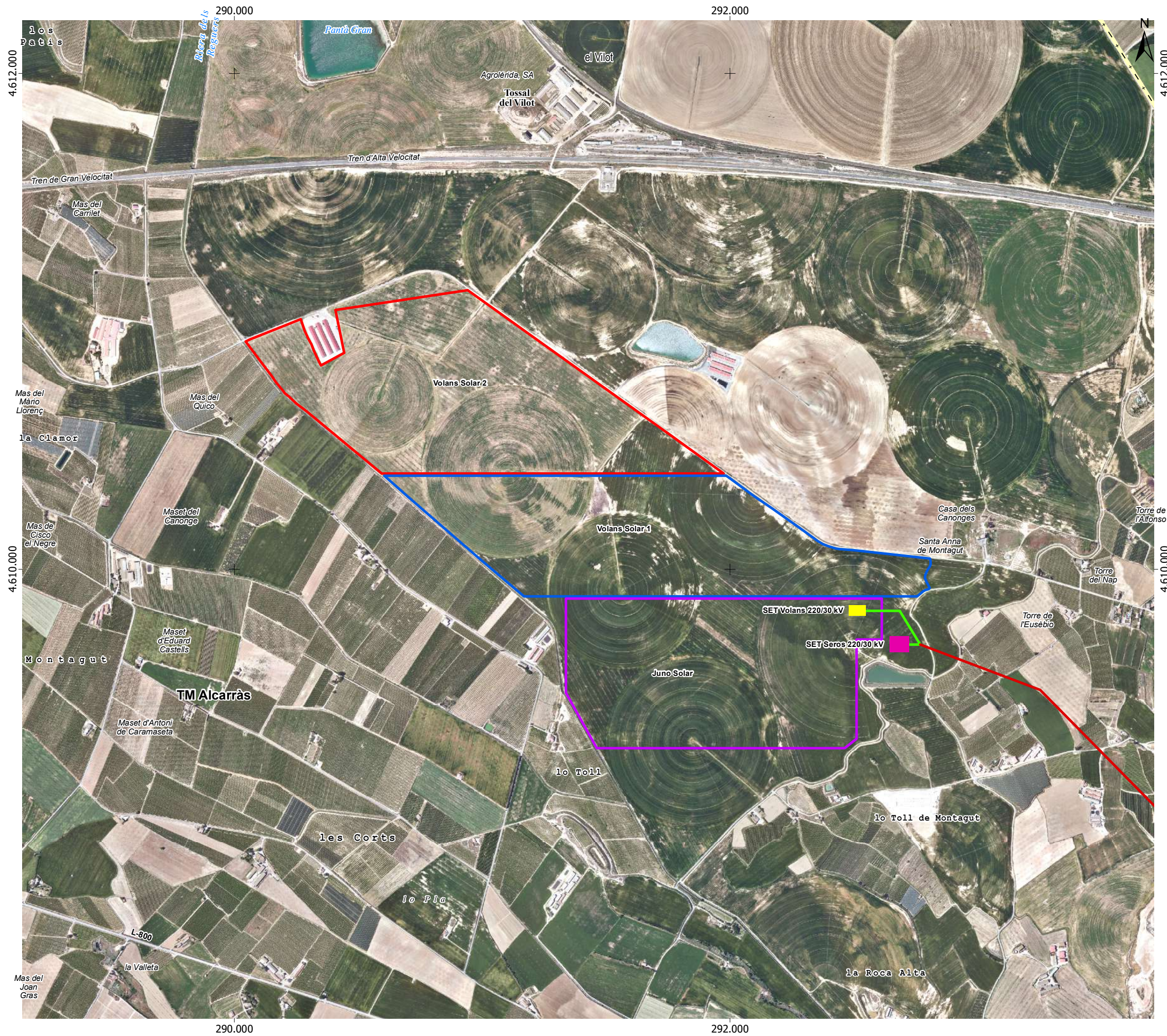
Consultor:

Data: Decembre 2020

Escaleta gràfica:
0 150 300 m

Promotor del projecte:





LLEGGENDA		
Projecte		
	Juno Solar	
	SET Volans 220/30 kV	
Altres projectes		
	SET Seros 220/30 kV	
	LAAT d'evacuació 220 kV	

Font: Ortofoto 1:5.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)

ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL DEL PROJECTE DE LES PLANTES SOLARS FOTOVOLTAIQUES JUNO SOLAR, VOLANS SOLAR 1, VOLANS SOLAR 2 I LA SET VOLANS (Alcarràs - el Segrià)

Títol plànol:
Emplaçament (ortofoto)

Núm. plànol: 3.2

Data: Decembre 2020

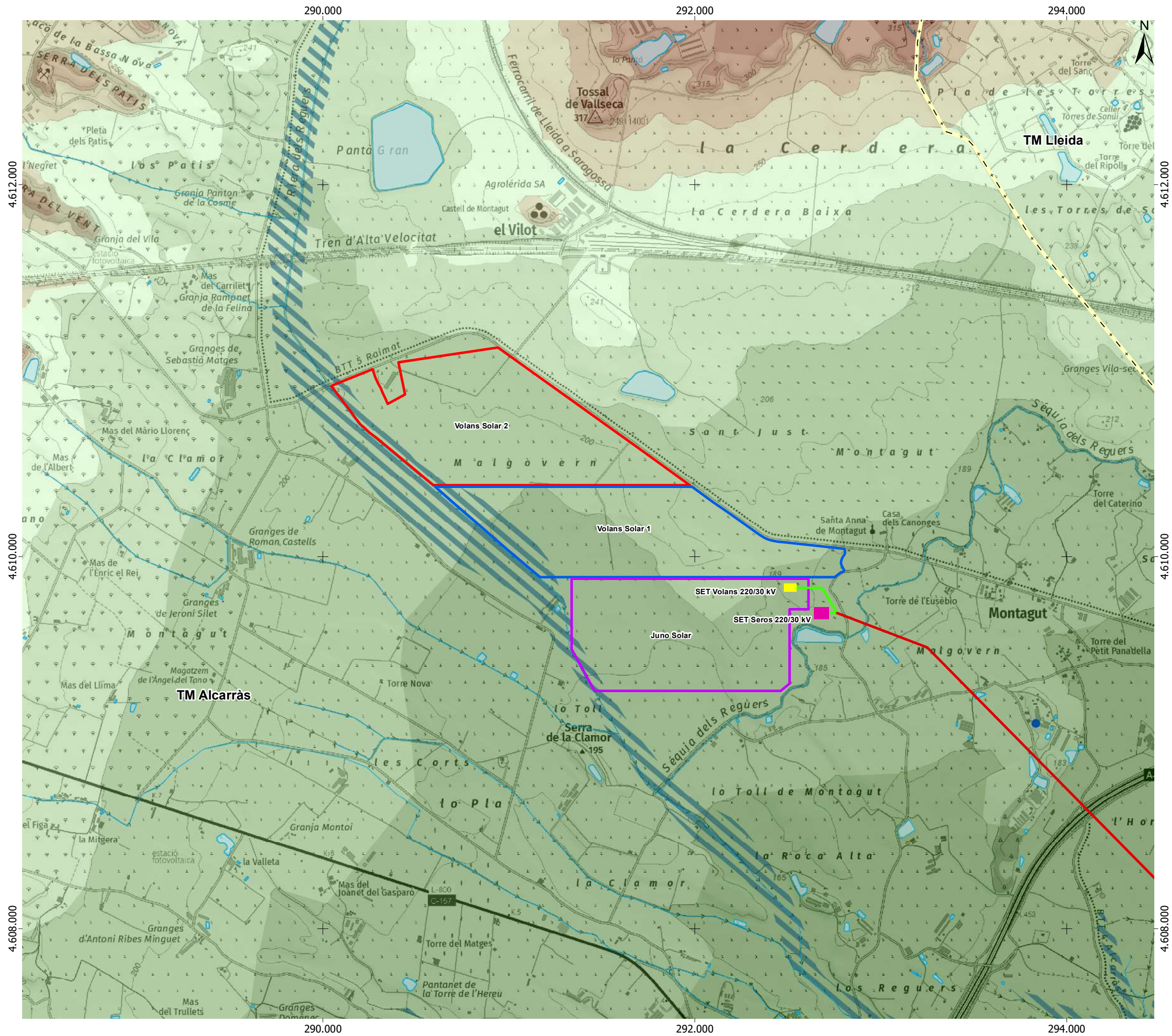
Escala numèrica: 1:15.000

Escala gràfica: 0 150 300 m

Consultor: ECAFIR S.L. Enginyeria ambiental

Promotor del projecte: Solaria





LLEGGENDA		
Projecte		
	Juno Solar	
	SET Volans 220/30 kV	
Altres projectes		
	SET Seros 220/30 kV	
	LAAT d'evacuació 220 kV	
Hidrologia		
	Curs fluvial	
	Massa d'aigua superficial	
	Pous	
Zones potencialment inundables		
	Potencialment inundable per curs fluvial	
Geomorfologia i relleu		
Rangs d'altitud (m)		
	150 - 170	
	170 - 190	
	190 - 210	
	210 - 230	
	230 - 250	
	250 - 270	
	270 - 290	
	290 - 310	
	310 - 330	

Font: Topogràfic 1:25.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)
 Bases cartogràfiques del DTES (<http://territori.gencat.cat>)

ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL DEL PROJECTE DE LES PLANTES SOLARS FOTOVOLTAIQUES JUNO SOLAR, VOLANS SOLAR 1, VOLANS SOLAR 2 I LA SET VOLANS (Alcarràs - el Segrià)

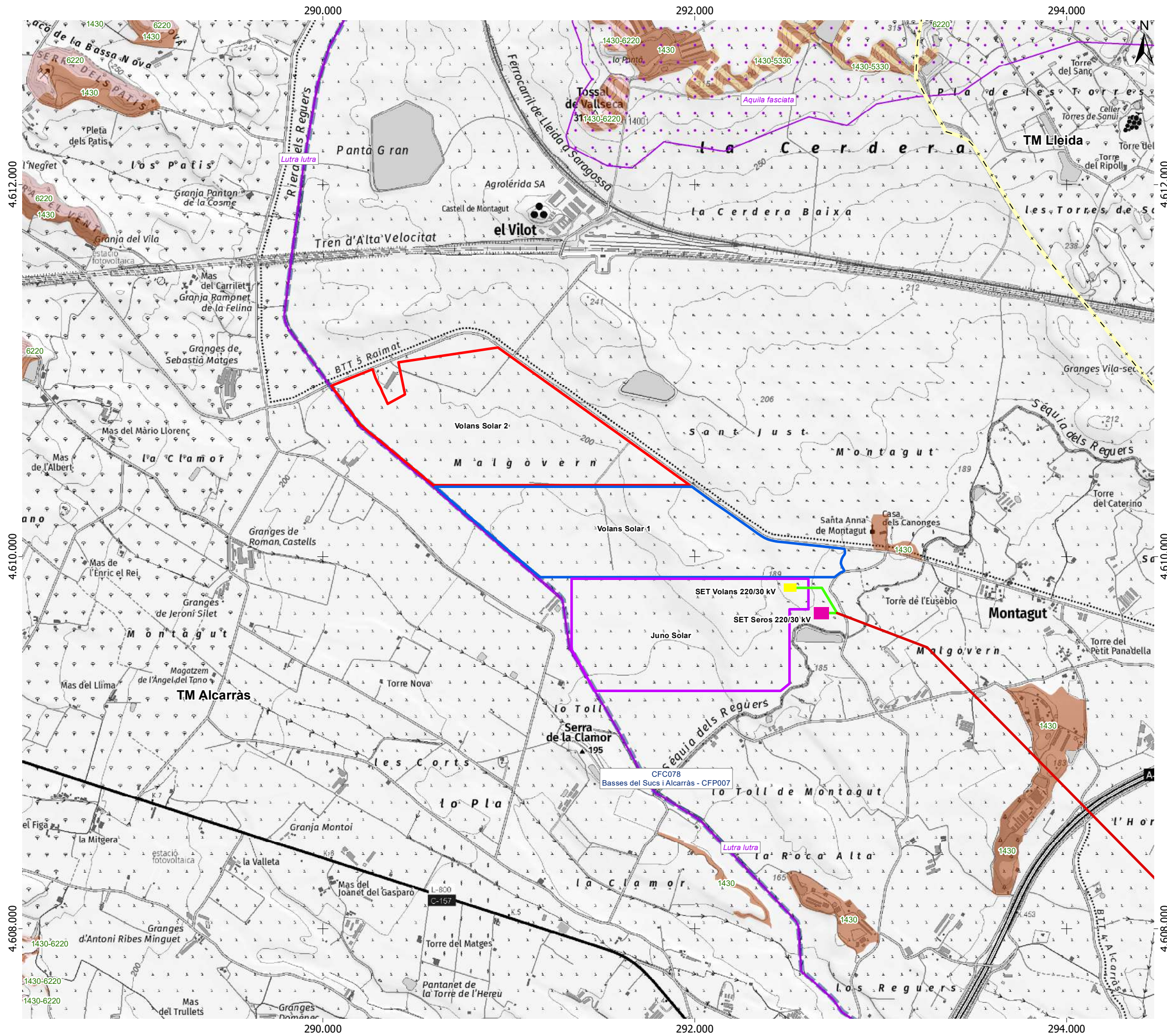
Títol plànol:
 Medi físic: hidrologi i relleu

Núm. plànol: 4
Data: Decembre 2020

Escala numèrica: 1:20.000
Escala gràfica: 0 200 400 m

Consultor: ECAFIR S.L.
Promotor del projecte: Solaria





LLEGGENDA		
Projecte		
	Juno Solar	
	Volans Solar 1	
	Volans Solar 2	
Altres projectes		
	SET Volans 220/30 kV	
	SET Seros 220/30 kV	
	LAAT d'evacuació 220 kV	
Sensibilitat ambiental		
	1430 Matollars halonitròfils (<i>Pegano-Salsoletea</i>)	
	5330 Matollars termomediterranis i pre-desèrtics	
	6220 Prats mediterranis rics en anuals, basòfils (<i>Thero-Brachypodietalia</i>)	
	92D0 Bosquines i matollars meridionals de rambles, rieres i llocs humits (<i>Nerio-Tamaricetea</i>)	
	Àrees d'interès faunístic	
Connectivitat ecològica		
	Connector fluvial complementari	

Font: Topogràfic 1:25.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)
 Bases cartogràfiques del DTES (<http://territori.gencat.cat>)

ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL DEL PROJECTE DE LES PLANTES SOLARS FOTOVOLTAIQUES JUNO SOLAR, VOLANS SOLAR 1, VOLANS SOLAR 2 I LA SET VOLANS (Alcarràs - el Segrià)

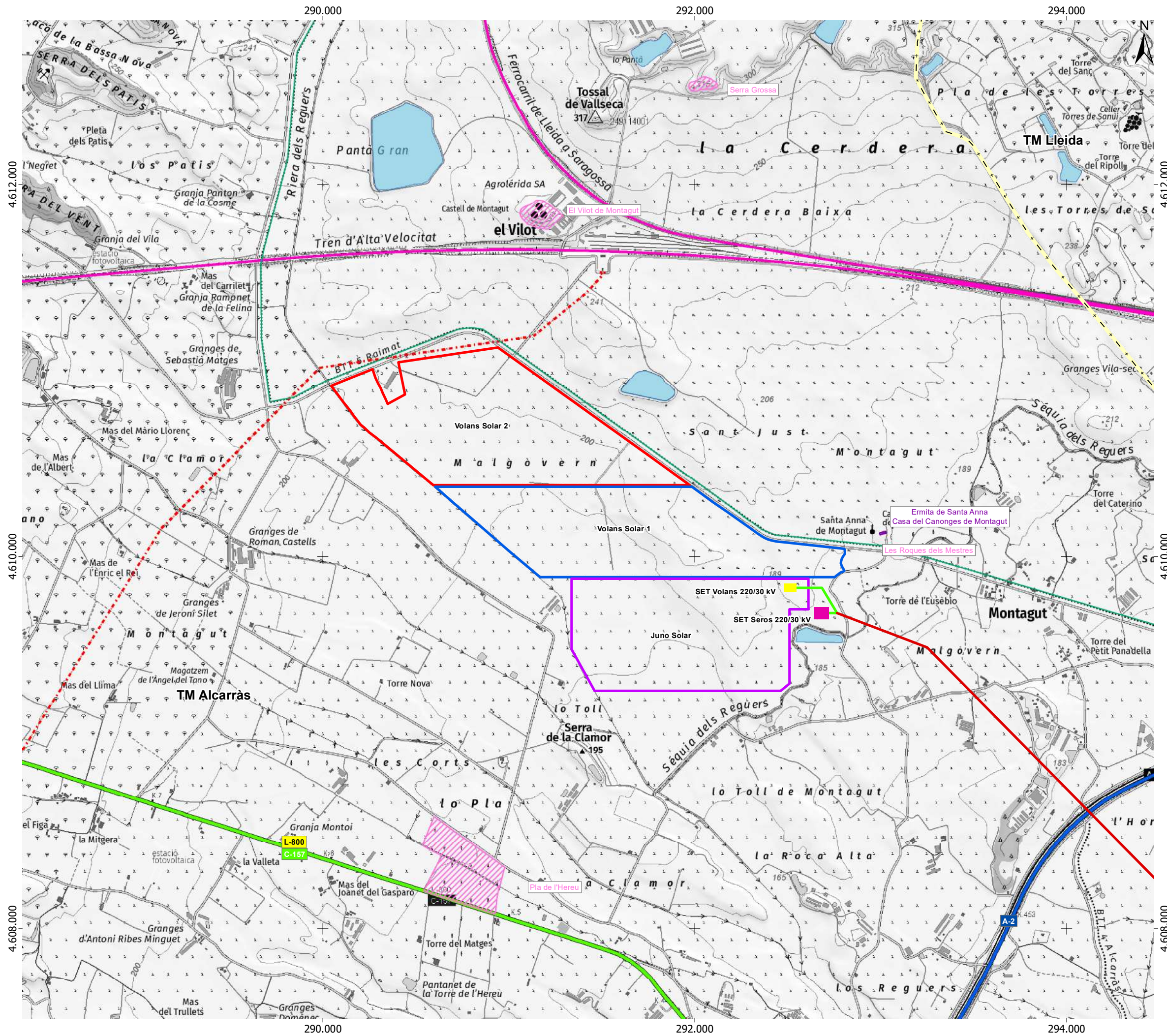
Títol plànol:
 Medi natural: flora, fauna i espais naturals protegits

Núm. plànol: 5
Data: Decembre 2020

Escala numèrica: 1:20.000
Escala gràfica: 0 200 400 m

Consultor: ECAFIR S.L.
Promotor del projecte: Solaria





LLEGGENDA		
Projecte		
	Juno Solar	
	SET Volans 220/30 kV	
Altres projectes		
	SET Seros 220/30 kV	
	LAAT d'evacuació 220 kV	
Patrimoni cultural		
	Béns arquitectònics	
	Jaciment arqueològic	
Infraestructures		
	Carreteres autopistes / autovies	
	Carreteres comarcals	
	Camins	
	Tren d'alta velocitat	
	Línies elèctriques existents	
	Recorregut BTT 5 Raimat	
	Basses de reg	

Font: Topogràfic 1:25.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)
 Bases cartogràfiques del DTES (<http://territori.gencat.cat>)

ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL DEL PROJECTE DE LES PLANTES SOLARS FOTOVOLTAIQUES JUNO SOLAR, VOLANS SOLAR 1, VOLANS SOLAR 2 I LA SET VOLANS (Alcarràs - el Segrià)

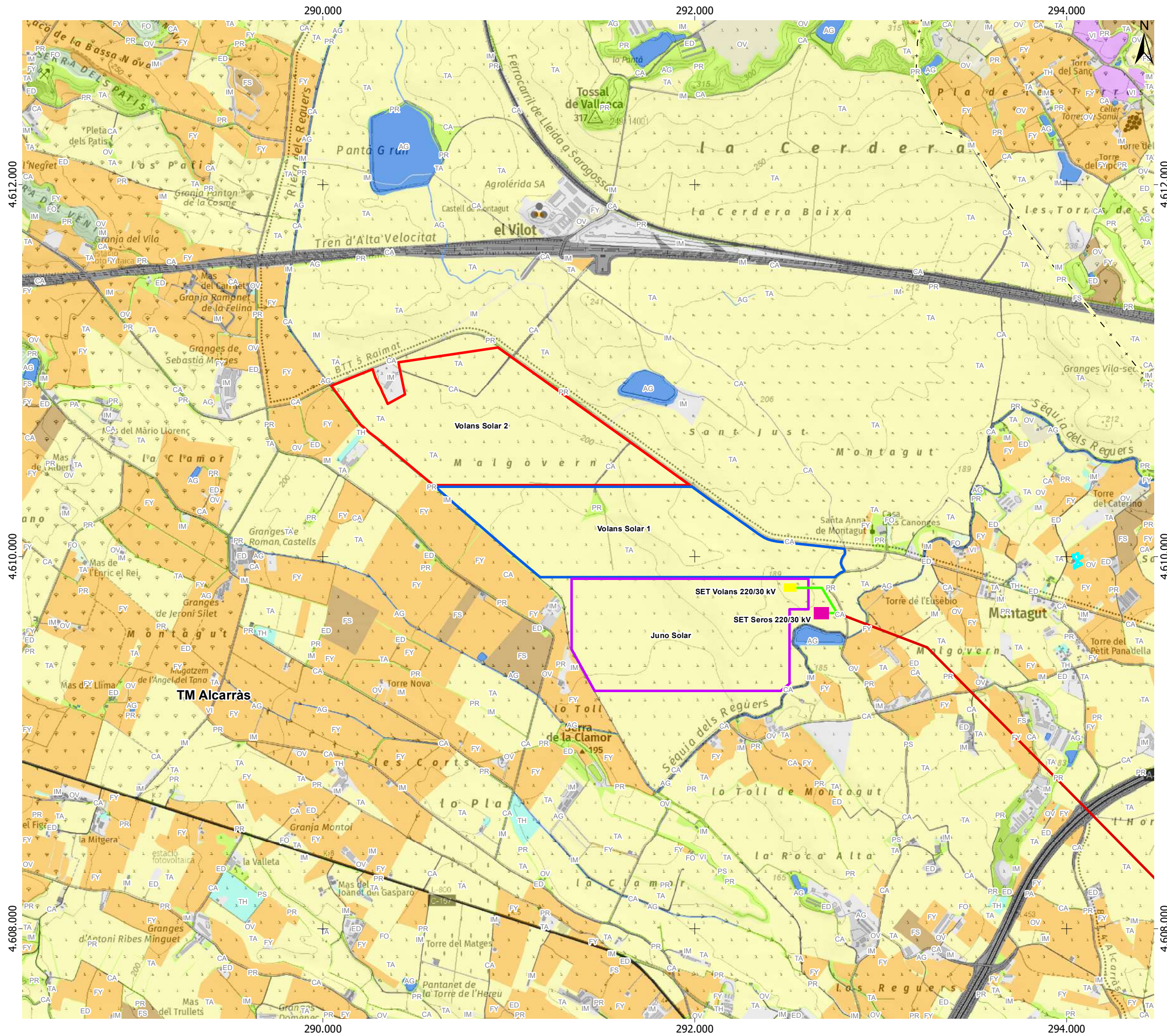
Títol plànol:
 Medi antròpic: infraestructures i patrimoni cultural

Núm. plànol: 6.1
Data: Decembre 2020

Escala numèrica: 1:20.000
Escala gràfica: 0 200 400 m

Consultor: ECAFIR S.L.
Promotor del projecte: Solaria





LLEGGENDA		
Projecte		
	Juno Solar	
	SET Volans 220/30 kV	
Altres projectes		
	SET Seros 220/30 kV	
	LAAT d'evacuació 220 kV	
Usos del sòl (SIGPAC)		
	Corrents i superfícies d'aigua (AG)	
	Terra arable (TA)	
	Horta (TH)	
	Vinya (VI)	
	Associació vinya - olivera (VO)	
	Cítric (CI)	
	Fruïters (FY)	
	Fruita seca (FS)	
	Associació fruita seca - olivera (FL)	
	Olivera (OV)	
	Forestal (FO)	
	Pastura arbrada (PA)	
	Pastura arbustiva (PR)	
	Pastiu (PS)	
	Zones improductives (IM)	
	Edificació (ED)	
	Vial (CA)	
	Zona urbana (ZU)	

Font: Topogràfic 1:25.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)
 Bases cartogràfiques del DTES (<http://territori.gencat.cat>)

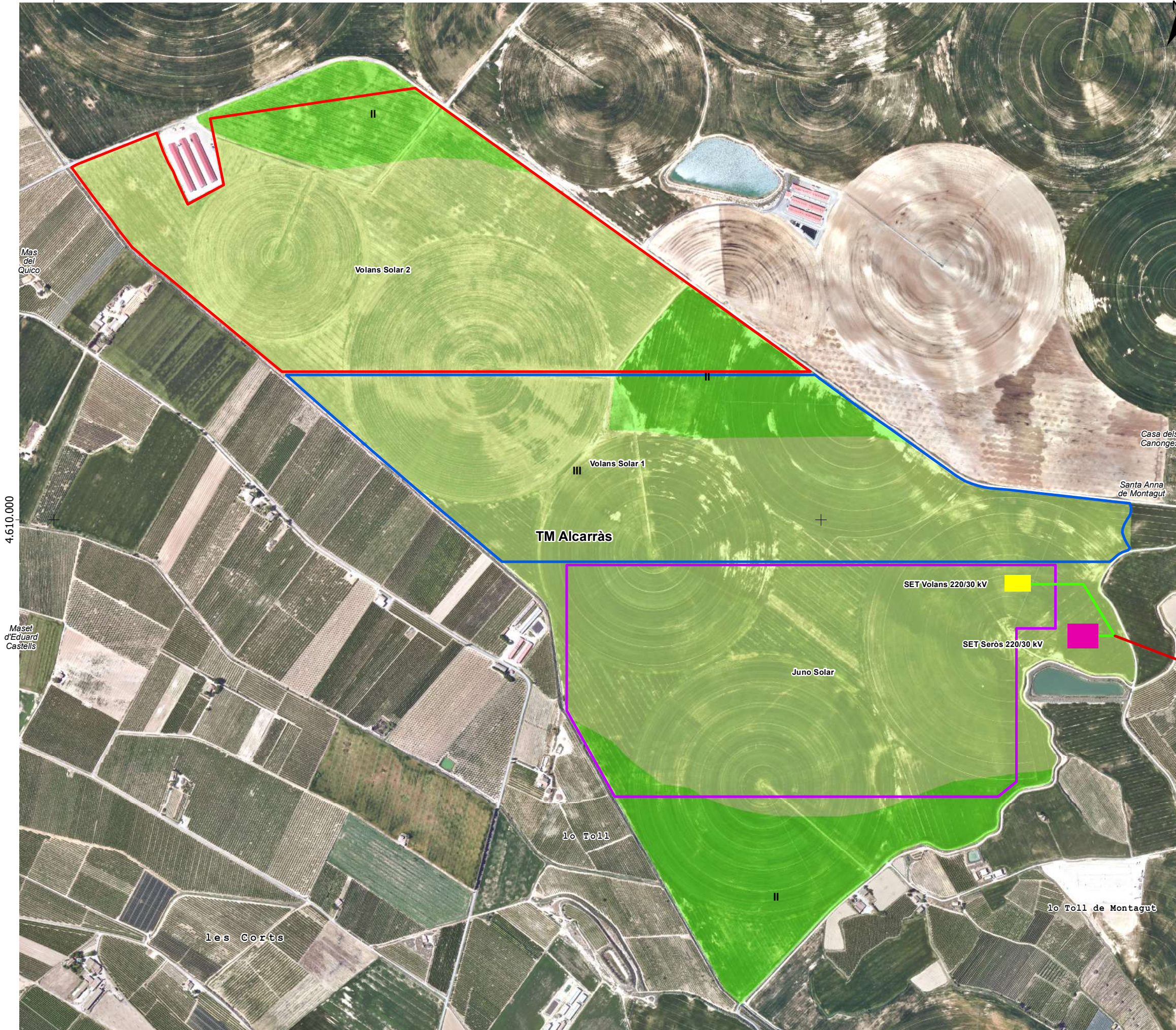
ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL DEL PROJECTE DE LES PLANTES SOLARS FOTOVOLTAIQUES JUNO SOLAR, VOLANS SOLAR 1, VOLANS SOLAR 2 I LA SET VOLANS (Alcarràs - el Segrià)

Títol plànol:
 Medi antròpic: usos del sòl / parcel·les agrícoles (SIGPAC)
Núm. plànol: 6.2
Data: Decembre 2020
Escala numèrica: 1:20.000
Escala gràfica: 0 200 400 m
Consultor: ECAFIR S.L.
Promotor del projecte: Solaria



290.000

292.000



290.000

292.000

4.610.000

4.610.000

LLEGGENDA

- Projecte**
- Juno Solar
 - Volans Solar 1
 - Volans Solar 2
 - SET Volans 220/30 kV
- Capacitat agrològica**
- Classe I Apropiat per al cultiu
 - Classe II Apropiat per al cultiu amb lleugeres limitacions
 - Classe III Apropiat per al cultiu amb més limitacions
 - Classe IV Apropiat per al cultiu ocasional o molt limitat
 - Classe V Apropiat només per a pastures i silvicultura
 - Classe VI Apropiat només per a pastures i silvicultura
 - Classe VII Apropiat per a boscos i pastures amb fortes limitacions
 - Classe VIII No apropiat per a cultius, ni pastures ni silvicultura
- Altres projectes**
- SET Seròs 220/30 kV
 - LAAT d'evacuació 220 kV

Font: Ortofoto 1:5.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)

ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL DEL PROJECTE DE LES PLANTES SOLARS FOTOVOLTAIQUES JUNO SOLAR, VOLANS SOLAR 1, VOLANS SOLAR 2 I LA SET VOLANS (Alcarràs - el Segrià)

Títol plànol:

Capacitat agrològica

Núm. plànol:

6.3

Data:

Decembre 2020

Escala numèrica:

1:10.000

Escala gràfica:

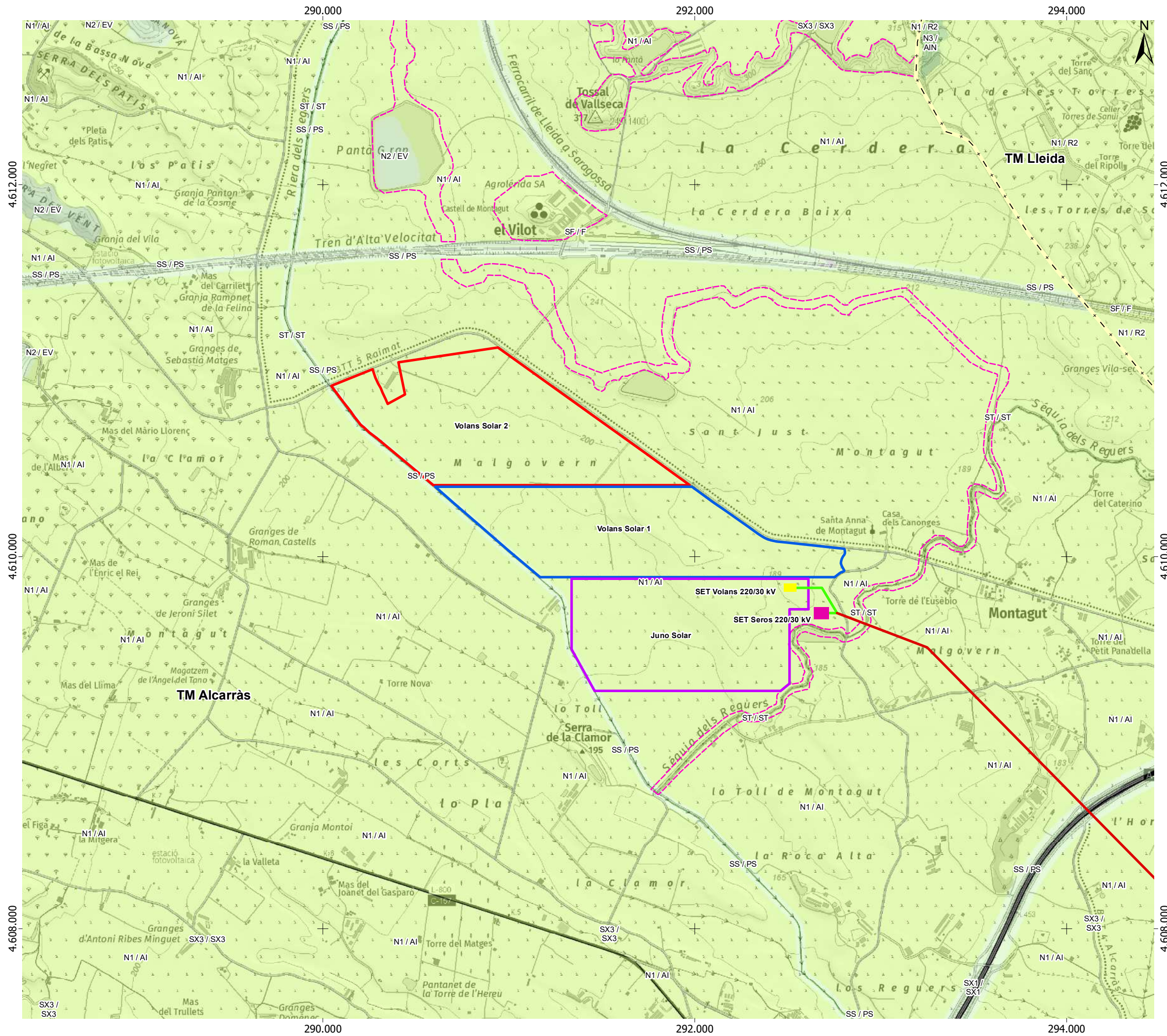
0 100 200 m

Consultor:

Promotor del projecte:


ECAFIR S.L.
Enginyeria ambiental


Solaria



LLEGGENDA	
Projecte	
Juno Solar	Volans Solar 1
Volans Solar 2	
Altres projectes	
SET Volans 220/30 kV	
SET Seros 220/30 kV	
Planejament urbanístic (MUC)	
PE - 2 - Parc	
Sòl no urbà	
N1 Rústic	
N2 Protecció	
N3 Protecció sectorial	
N4 Activitat autoritzada	
Sistemes	
SS Protecció	SP Portuari
SC Costaner	SA Aeroportuari
SH Hidrològic	SX0 Eixos estructurants
SV Espais lliures, zones verdes	SX1 Eixos estructurants
SE Equipaments	SX2 Altre viari en sòl urbà
ST Serveis tècnics i ambientals	SX3 Altre viari en sòl no urbà
SF Ferroviari	
N1 / R2 = MUC / Planejament municipal	
POUM Alcarràs	
AI Àrea d'ús agropecuari intensiu	

Font: Topogràfic 1:25.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)
 Bases cartogràfiques del DTES (<http://territori.gencat.cat>)

ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL DEL PROJECTE DE LES PLANTES SOLARS FOTOVOLTAIQUES JUNO SOLAR, VOLANS SOLAR 1, VOLANS SOLAR 2 I LA SET VOLANS (Alcarràs - el Segrià)

Títol plànol:
Planejament urbanístic

Núm. plànol: 7

Escales numèrica: 1:20.000

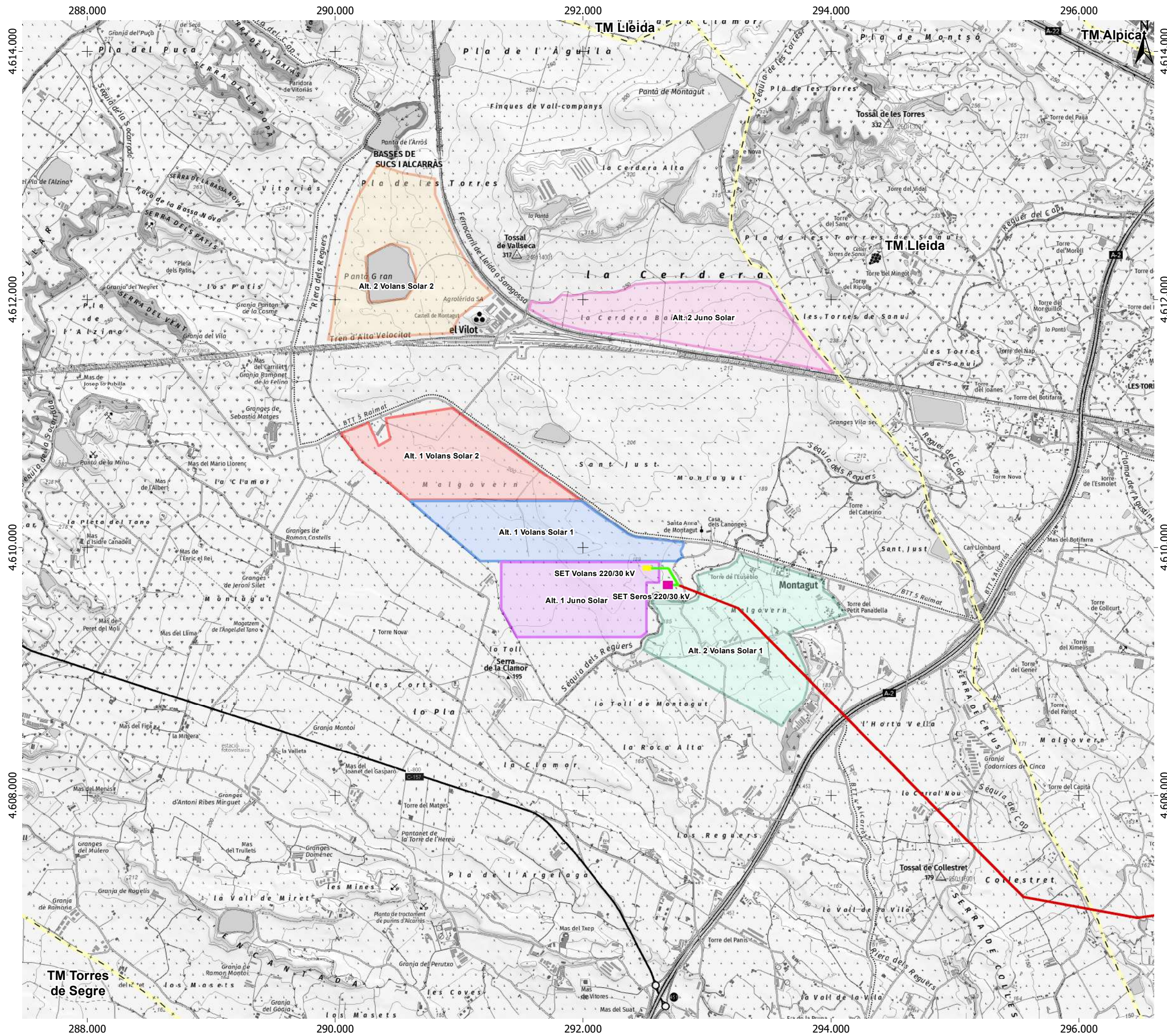
Consultor: ECAFIR S.L.

Data: Decembre 2020

Escales gràfica: 0 200 400 m

Promotor del projecte: Solaria





LLEGENDA	
Projecte	
Alt. 1	Alt. 2
Alt. 1	Alt. 2
Alt. 1	Alt. 2
SET Volans 220/30 kV	
Altres projectes	
SET Seros 220/30 kV	
LAAT d'evacuació 220 kV	

Font: Topogràfic 1:25.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)

ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL DEL PROJECTE DE LES PLANTES SOLARS FOTOVOLTAIQUES JUNO SOLAR, VOLANS SOLAR 1, VOLANS SOLAR 2 I LA SET VOLANS (Alcarràs - el Segrià)

Títol plànol:
Anàlisi d'alternatives

Núm. plànol: 8

Data: Decembre 2020

Escala numèrica: 1:30.000

Escala gràfica: 0 300 600 m

Consultor: ECAFIR S.L.

Promotor del projecte: Solaria



III. ANNEXOS

- 1. Diagnòstic territorial i del medi afectat dels avantprojectes de les plantes solars fotovoltaïques de 50 MW Juno Solar Volans Solar 1 i Volans Solar 2 (Alcarràs – el Segrià).
Anàlisi d'alternatives dels avantprojectes de les plantes solars fotovoltaïques de 50 MW Juno Solar, Volans Solar 1 i Volans Solar 2 (Alcarràs – el Segrià).
Ecafir, S.L. (agost 2020).**
- 2. Acords sobre la viabilitat de l'emplaçament dels avantprojectes de les plantes solars fotovoltaïques de 50 MW Juno Solar, Volans Solar 1 i Volans Solar 2, al terme municipal d'Alcarràs (Segrià). Ref. Exp. FUE-2020-01668122-OTAALL20200152, FUE-2020-01668313-OTAALL20200150 i FUE-2020-01668325-OTAALL20200151.
Ponència d'Energies Renovables – Sessió núm. 15 (16.11.20).
Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural. Departament de Territori i Sostenibilitat.**
- 3. Informes de característiques del sòl dels projectes de les plantes solars fotovoltaïques de 50 MW Juno Solar, Volans Solar 1 i Volans Solar 2 (Alcarràs – el Segrià).
Ecafir, S.L. (agost 2020).**
- 4. Anàlisi d'afectacions agràries dels projectes de les plantes solars fotovoltaïques de 50 MW Juno Solar, Volans Solar 1 i Volans Solar 2 (Alcarràs – el Segrià).
Ecafir, S.L. (desembre 2020).**
- 5. Informe preliminar del seguiment de l'avifauna a les plantes solars fotovoltaïques Juno Solar i Volans Solar (Alcarràs – el Segrià).
Vittorio Pedrocchi / Ecafir, S.L. (novembre 2020).**
- 6. Estudis d'impacte i integració paisatgística dels projectes de les plantes solars fotovoltaïques de 50 MW Juno Solar, Volans Solar 1 i Volans Solar 2 (Alcarràs – el Segrià).
Ecafir, S.L. (desembre 2020).**
- 7. Proposta de millora de la biodiversitat en parcs solars fotovoltaïcs mitjançant la col·locació de caixes niu per a ocells, refugis per a rat-penats i per a insectes controladors de plagues o pol·linitzadors
Oryx / Ecafir, S.L. (juliol 2020).**

- 1. Diagnòstic territorial i del medi afectat dels avantprojectes de les plantes solars fotovoltaïques de 50 MW Juno Solar Volans Solar 1 i Volans Solar 2 (Alcarràs – el Segrià).
Anàlisi d'alternatives dels avantprojectes de les plantes solars fotovoltaïques de 50 MW Juno Solar, Volans Solar 1 i Volans Solar 2 (Alcarràs – el Segrià).
Ecafir, S.L. (agost 2020).**

Diagnòstic territorial i del medi afectat de l'avantprojecte de la planta solar fotovoltaica de 50 MW Juno Solar 1

(Alcarràs - el Segrià)



Agost 2020



**DIAGNÒSTIC TERRITORIAL I DEL MEDI AFECTAT
DE LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA
DE 50 MW JUNO SOLAR 1**

(Alcarràs – el Segrià)

I. MEMÒRIA

1. INTRODUCCIÓ	3
2. DIAGNÒSTIC TERRITORIAL I DEL MEDI AFECTAT	3
2.1. Situació territorial	3
2.2. Interès natural	4
2.3. Usos del sòl.....	5
2.4. Classificació i qualificació urbanística	5
2.5. Interès paisatgístic	5
3. ADEQUACIÓ DEL PROJECTE ALS CRITERIS GENERALS	6
3.1. Compatibilitat sobre el patrimoni natural, la biodiversitat i el patrimoni cultural	6
3.2. Compatibilitat de les directrius i objectius urbanístics i paisatgístics	7
3.3. Minimització de l'impacte territorial de nous accessos i instal·lacions	7
3.4. Minimització de l'impacte territorial de línies elèctriques de connexió.....	7
4. ADEQUACIÓ DEL PROJECTE ALS CRITERIS PARTICULARS PER PLANTES SOLARS FOTOVOLTAIQUES	8
4.1. Elecció de l'emplaçament.....	8
4.2. Compatibilitat de les plantes solars fotovoltaïques amb els espais de la XN2000	9
5. CONCLUSIONS.....	9

II. PLÀNOLS

1. Sensibilitat ambiental. E: 1:35.000
2. Planejament urbanístic. E: 1:35.000
3. Sensibilitat ambiental. E: 1:55.000

I. MEMÒRIA

- 1. Introducció**
- 2. Diagnòstic territorial i del medi afectat**
- 3. Adequació del projecte als criteris generals**
- 4. Adequació del projecte als criteris específics per la implantació de parcs eòlics**
- 5. Conclusions**

1. INTRODUCCIÓ

L'objecte d'aquest estudi consisteix en avaluar la viabilitat de l'emplaçament de la planta solar fotovoltaica de 50 MW Juno Solar 1 i les infraestructures associades a la mateixa, tal com s'indica al Decret Llei 16/2019, de 26 de novembre, de mesures urgents per a l'emergència climàtica i l'impuls a les energies renovables (DOGC núm. 8012, de 28.11.19), que al seu article 11 estableix:

Article 11

Consulta prèvia sobre la viabilitat de l'emplaçament d'un parc eòlic o una planta solar fotovoltaica

11.1 Les persones interessades a implantar un parc eòlic o una planta solar fotovoltaica han de formular una consulta prèvia a la Ponència d'energies renovables sobre la viabilitat de l'emplaçament projectat per a la instal·lació...

11.2 La consulta sobre la viabilitat de l'emplaçament i la sol·licitud de pronunciament sobre l'amplitud i nivell de detall de l'estudi d'impacte ambiental s'han d'efectuar mitjançant l'Oficina de Gestió Empresarial (OGE) i s'ha d'adjuntar la documentació següent:

- a) Un avantprojecte on es defineixin les característiques i l'emplaçament concret dels aerogeneradors o les plaques fotovoltaïques, la descripció del recurs eòlic existent en el cas d'un parc eòlic, el traçat soterrat de les línies elèctriques interiors, la línia elèctrica d'evacuació, la subestació del parc o de la planta, l'edifici de control, els vials d'accés i de servei i els terminis d'execució del projecte.*
- b) Un estudi que realitzi un diagnòstic territorial i del medi afectat pel projecte i justifiqui l'adequació del projecte del parc eòlic o planta solar fotovoltaica als criteris dels articles del 7 al 9 d'aquest Decret Llei.*
- c) Un estudi que justifiqui les principals alternatives considerades i que inclogui una anàlisi dels potencials impactes de cadascuna d'elles.*

En aquest sentit el present document comprèn la informació corresponent a l'apartat b) de l'article 11.2 del citat Decret Llei, necessària per realitzar la consulta prèvia sobre la viabilitat de l'emplaçament de la planta solar fotovoltaica proposada.

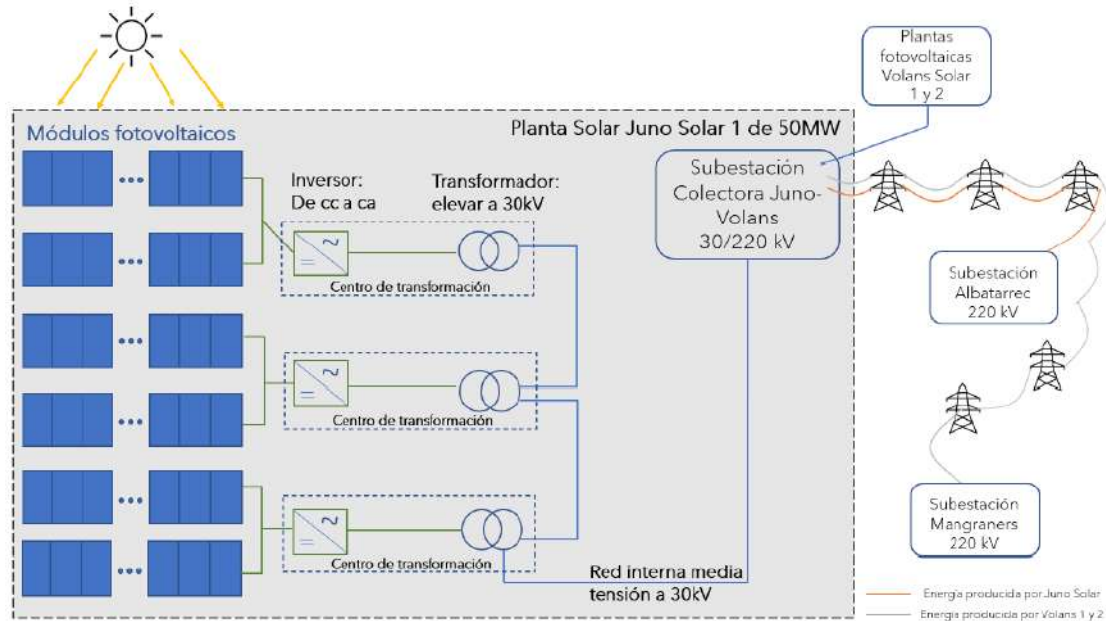
2. DIAGNÒSTIC TERRITORIAL I DEL MEDI AFECTAT

2.1. Situació territorial

L'avantprojecte de la instal·lació solar fotovoltaica de 50 MW realitzada per SOLARIA ENERGÍA MEDIO AMBIENTE es localitzaria al paratge de Montagut del terme municipal d'Alcarràs, a la comarca del Segrià i província de Lleida. Es tracta d'uns terrenys d'unes 95 ha del límit sud d'una única parcel·la cadastral de més de 200 ha, delimitades al sud i a l'oest per la riera dels Reguers en el punt on rep les aigües de la sèquia dels Reguers, la qual fa de límit sud-est d'aquesta parcel·la.

Per la configuració de la finca, s'ha optat per optimitzar la producció elèctrica mitjançant l'orientació de les plaques fixes o amb seguidor solar, orientades a sud, amb una inclinació respecte al pla de 35° i una ocupació del sòl del 45%. Es proposen grups de connexió (STRINGS) en sèrie de varies plaques. Per la potència unitària de cada inversor, es connectaran en paral·lel a cada inversor varies cadenes en mòduls de plaques en sèrie. La sortida de l'inversor es connecta al transformador d'un centre de transformació, que tenen mida i forma d'un contenidor tipus. La potència del centres de transformació varien entre 3 i 7 MW, i per tant per una planta de 50 MW seran necessaris uns 10 de mitjana. D'aquests centres de transformació surten soterrats circuits a mitja tensió de 30 kV fins al centre de seccionament, un edifici d'una sola planta, amb un disseny i materials de construcció integrat amb les edificacions tradicionals de la zona, situat en un extrem de la planta. D'aquest centre de seccionament surt en soterrat la línia elèctrica d'evacuació a 30 kV del parc fins a la nova SET 30/220 kV col·lectora Juno Volans que recollirà l'energia produïda als tres parcs de Volans, 1 i 2 i Juno Solar 1, emplaçats a la mateixa zona.

Finalment, per l'evacuació a xarxa de l'energia produïda als parcs, des de la nova SET col·lectora Juno Volans surt ja una línia aèria de doble circuit a 220 kV fins a la SE Mangraners, passant per la SE Albatàrrec, on s'abocaran només els 50 MW procedents de la SET Juno Solar 1. L'esquema següent permet visualitzar aquesta descripció de la connexió a la xarxa:



2.2. Interès natural

El clima del paratge de Montagut és mediterrani subàrid continental, amb precipitacions properes als 350 mm anuals. En aquest sentit, convé no perdre de vista que l'existència de regadius dóna una falsa imatge de l'aspecte que potencialment tindrien aquestes terres sense l'aigua aportada pels canals.

Els materials geològics del territori són d'origen continental i corresponen a sèries rítmiques de lutites i gresos d'edat terciària. Aquestes roques jeuen horitzontalment i afloren als relleus allargassats que s'eleven paral·lelament a les principals vies de drenatge del territori. La coloració ocre i vermellosa d'aquestes terres esdevé una característica directament relacionada amb el substrat geològic. Per damunt d'aquests materials hi ha nivells de terrasses fluvials altes de la Noguera Ribagorçana i del Cinca, en l'actualitat coronen els relleus elevats que, a manera de turons i tossals de cim pla, destaquen en el conjunt del paisatge. Convé destacar la serra del Coscollar (306 m), el tossal de la Caperutxa (352 m) i el tossal de les Cabanes (196 m).

La riera dels Reguers i la Clamor o sèquia de Reguers, que travessa aquesta zona de les planes de Montagut i desemboca al riu Segre, és el principal drenatge de tot aquest territori eminentment pla i amb sua pendent cap a l'est cap al riu Segre.

La vegetació potencial del territori pertany, molt probablement, a dos dominis de vegetació: el carrasquer continental (*Quercetum rotundifoliae*) i la màquia continental de garric i arçot (*Rhamno lycioidis-Quercetum cocciferae*). El primer s'estendria per la meitat septentrional de la unitat, sense que puguem precisar la línia que marcara els límits d'ambdós dominis; el segon per la resta del territori. No obstant això, la vegetació actual és ben diferent. La major part del territori és d'ús agrícola i la vegetació natural resta restringida als turons que es conserven escampats pel territori. L'única massa forestal que es conserva a la unitat correspon al carrasquer de la Sardera. En aquest sentit és de valor ecològic i paisatgístic extraordinari en tant que representa l'únic retall de bosc existent a ponent de la ciutat de Lleida, en un paisatge de domini agrícola. Les brolles calcícoles (*Rosmarino-Ericion*) sovintegen, però es restringeixen, en general, a la taula superior dels tossals. Els espartars (*Agropyro-Lygeion*) i el llistonars (*Thero-Brachypodion*) es localitzen als costers dels petits relleus orientats al sud i al nord respectivament.

Actualment tota la zona està totalment transformada pel regadiu intensiu i inclús les escasses taques de vegetació natural, de matollars halonitròfils, sovint són terrenys abandonats dels antics conreus de secà no transformats en regadiu.

També la fauna salvatge original de la zona seria la típica de les planes estèpiques i dels secans de Lleida, amb espècies de l'avifauna de gran interès de conservació a Catalunya en aquests hàbitats com la ganga (*Pterocles alchata*), la xurra (*Pterocles orientalis*), el sisó (*Tetrax tetrax*), la trenca (*Lanius minor*), la calàndria (*Melanocorypha calandra*) o l'esperver cendrós (*Circus pygargus*), entre d'altres. La important transformació en regadiu de tots aquests sectors ha fet desaparèixer totalment l'hàbitat idoni per aquestes espècies, que tan sols sobreviuen en aquestes planes als conreus de secà, espais protegits com els secans de Mas de Melons i Alfés i àmplies zones de guaret conservades entre els conreus de regadiu com a mesures ambientals compensatòries.

2.3. Usos del sòl

Segons la cartografia d'usos i cobertes del sol de Catalunya de l'any 2017, elaborada pel Grup de Recerca en Teledetecció i Sistemes d'Informació Geogràfica (Grumets, CREAM-UAB), les parcel·les on es preveu l'emplaçament del projecte corresponen a conreus herbacis de regadiu en el conjunt de finques del paratge de Montagut on s'ubica el projecte, tal com es pot veure a la fotografia aèria on el regadiu amb pivots condiona la forma dels camps de regadiu amb aquesta forma circular característica:



2.4. Classificació i qualificació urbanística

Com es pot observar en el plànol núm. 2. *Planejament urbanístic*, l'avantprojecte se situaria sobre sòls classificats com a no urbanitzables (SNU), qualificats com a sòl no urbanitzable, rústic (N1) segons el Mapa urbanístic de Catalunya (MUC). Segons el Pla General Urbanístic de Alcarràs (2008) es tractaria de SNU sòl no urbanitzable amb qualificació AI "Àrea d'ús agropecuari intensiu".

2.5. Interès paisatgístic

D'acord amb el *Catàleg de paisatge de les Terres de Lleida* la planta solar fotovoltaica Juno Solar 1 es localitzaria a la unitat 14: Regadius del Canal d'Aragó i Catalunya, just al límit sud-est d'aquesta unitat separada de la unitat de l'Horta de Pinyana a l'est del nucli de Montagut. Concretament, la planta estudiada es localitza en la plana agrícola de regadiu entre els nuclis de Gimennells i Vallmanya a l'oest i Lleida a l'est.

La unitat comprèn la major part de les terres situades a l'oest de la ciutat de Lleida, que es caracteritzen per trobar-se instal·lades en una àmplia plana regada per diversos canals els quals fan possible la coexistència de diverses tipologies de cultius, tant herbacis com llenyosos. La divergència radial de les vies de comunicació des de la ciutat de Lleida dona un caràcter particular a la unitat on, a més, és molt destacada la presència de torres i altres edificis en tot el territori. La major part del territori és d'ús agrícola i la vegetació natural resta restringida als turons que es conserven escampats pel territori. L'única massa forestal que es conserva a la unitat correspon al carrascar de la Sardera, que és de valor ecològic i paisatgístic extraordinari en tant que representa l'únic retall de bosc existent a ponent de la ciutat de Lleida, en un paisatge de domini agrícola. Les parcel·les agrícoles són de grans dimensions. Moltes són regades per aspersió amb pivots, per la qual cosa els cultius herbacis es presenten organitzats en estructures circulars de grans dimensions, que es perceben a gran distància des d'un lloc elevat, tal com és el cas del paratge de Montagut on s'ubica la planta projectada.

Es un paisatge per tant molt intervingut i molt artificial, res a veure amb el paisatge d'atenció especial situat més a l'oest, entre el traçat de l'autovia A-2 i la ciutat de Lleida, per les característiques de mosaic territorial, el seu patrimoni històric i cultural lligat a l'horta, la proximitat a la ciutat de Lleida, el patró agrícola de petites dimensions, la tipologia dels assentaments i els elements topogràfics configuradors de paisatge. Tampoc hi ha miradors ni itineraris paisatgístics propers ni es tracta d'una zona d'alta visibilitat paisatgística, ni tampoc amb valors naturals, ecològics, culturals, socials, històrics o estètics que suposin cap singularitat o interès paisatgístic.

3. ADEQUACIÓ DEL PROJECTE ALS CRITERIS GENERALS

3.1. Compatibilitat sobre el patrimoni natural, la biodiversitat i el patrimoni cultural

Els terrenys on es preveu la implantació de la planta solar fotovoltaica Juno Solar 1 són terrenys de conreu de regadiu sense afeccions directes al patrimoni natural, la biodiversitat ni el patrimoni cultural.

El elements propers de major interès són el connector fluvial principal del riu Segre situat a uns 5 km al l'est de l'emplaçament projectat i el connector fluvial complementari de la riera dels Reguers, el qual limita per l'oest i el sud amb els terrenys ocupats per la instal·lació. Aquest connector fluvial complementari (CFC078) connecta l'espai del PEIN i XN2000 de les basses de Sucs i Alcarràs, situat a uns 4,5 km al nord de la instal·lació amb el riu Segre.

Des del punt de vista faunístic no s'afecten àrees d'interès faunístic. Cal destacar que la mateixa riera dels Reguers, que és un connector fluvial, és també un àrea d'interès pel pas de la llúdriga (*Lutra lutra*) des del riu Segre a l'espai d'interès natural de les basses de Sucs i Alcarràs. A uns 3,5 km al nord de la ubicació del parc existeix un àrea d'interès per a l'àliga cuabarrada (*Aquila fasciata*), i també un àrea d'interès per a l'esparver cendrós (*Circus pygargus*), al nord del traçat de l'AVE que circula a un km al nord de la planta; i a uns 2 km a l'est de la planta i a l'est de l'autovia A-2 hi ha un altre àrea d'interès faunístic per colònies de nidificació de l'esplugabous (*Bubulcus ibis*). Des del punt de vista botànic, tots els terrenys ocupats per la planta són agrícoles de regadiu i no s'afecta vegetació natural. Els escassos terrenys amb vegetació natural, en les vores o marges de les grans parcel·les agrícoles, o en terrenys abandonats d'antics cultius de secà, són matollars halonitròfils (*Pegano-Salsolatea*), hàbitat d'interès comunitari (HIC 1430) no prioritari, que en cap cas s'afecten per la planta solar fotovoltaica.

Finalment, des del punt de vista de la possible afecció al patrimoni cultural no hi ha elements afectats, situant-se els més propers a un km al sud (jaciment del pla de la Granota), a uns 1,5 km a l'oest (jaciment arqueològic del pla de l'Hereu) i a uns 2 km a l'est (jaciment arqueològic de les roques dels Mestres).

Per tant, doncs, es considera que l'impacte sobre el patrimoni natural, la biodiversitat i el patrimoni cultural seria compatible.

3.2. Compatibilitat de les directrius i objectius urbanístics i paisatgístics

L'avantprojecte se situa sobre sòls classificats com a no urbanitzables (SNU), qualificats com a sòl no urbanitzable, rústic (N1) segons el Mapa urbanístic de Catalunya (MUC). Segons el Pla General Urbanístic de Alcarràs (2008) es tractaria de SNU sòl no urbanitzable amb qualificació de AI "Àrea d'ús agropecuari intensiu". Per aquest motiu es pot concloure que l'avantprojecte de la instal·lació solar fotovoltaica Juno Solar 1 seria compatible amb les directrius i objectius urbanístics del terme municipal d'Alcarràs on s'ubica perquè les instal·lacions fotovoltaïques no suposen un perill per la transformació del sòl ja que són instal·lacions temporals compatibles amb sòls no urbanitzables, no és un SNU de protecció especial, no s'estableixen proteccions específiques a la implantació fotovoltaica, i en tot cas, aquestes instal·lacions permeten el retorn a l'ús agrícola un cop acabada la seva vida útil.

Mentre que a nivell paisatgístic indicar que l'avantprojecte de la instal·lació solar fotovoltaica no es troba dins de cap paisatge d'atenció especial ni afecta elements d'especial interès paisatgístic per valors estètics, naturals, ecològics, culturals o històrics; tampoc s'afecten vistes principals des de punts d'observació paisatgístics propers o des d'itineraris paisatgístics propers. Cal remarcar precisament el baixíssim valor i interès paisatgístic d'aquests conreus intensius de regadiu amb parcel·les circulars que artificialitzen totalment el paisatge agrícola preexistent de petites parcel·les agrícoles de secà.

Per tant, doncs, es considera que l'avantprojecte també seria compatible amb les directrius i objectius paisatgístics.

3.3. Minimització de l'impacte territorial de nous accessos i instal·lacions

Les parcel·les on es preveu instal·lar la planta solar fotovoltaica disposen d'accessos suficients i ja existents en ser explotacions agrícoles en servei. La instal·lació s'ubica entre les grans infraestructures de l'AVE al nord i de l'autovia A-2 a l'est, i propera al camí de Montagut a els Gimenells o Raïmat, accés principal a les instal·lacions. Són accessos a més adaptats pel pas de gran maquinària agrícola i no són necessaris ampliacions ni millores dels accessos. Quant a les instal·lacions de la pròpia planta, aquestes són varis centres de transformació de la mida d'un contenidor tipus, un centre de seccionament en edifici d'una sola planta construït segons la tipologia constructiva rural de la zona, i una subestació col·lectora ja situada fora de la planta que aplega l'energia produïda en els tres parcs Volans Solar 1 i 2 i Juno Solar 1, previstos a la mateixa zona.

Per tant, doncs, els impactes potencials conseqüència de la creació de nous accessos i instal·lacions auxiliars associades a la planta serien mínims, i perfectament compatibles (adoptant les corresponents mesures preventives i correctores).

3.4. Minimització de l'impacte territorial de línies elèctriques de connexió

La connexió de la planta solar fotovoltaica projectada es faria a través de la SE Mangraners situada a l'est de Lleida i just al nord del nucli de Mangraners, passant per la SE Albatàrrec situada al sud de Lleida i a 1 km al nord del nucli d'Albatàrrec. La línia d'evacuació a 220 kV, segueix un traçat bastant directe, travessant el connector fluvial principal del riu Segre, però sense afectar elements d'interès natural ni del patrimoni cultural. L'estudi d'alternatives ha justificat des del punt de vista ambiental la millor alternativa per a l'evacuació de l'energia de la planta solar fotovoltaica, amb traçat soterrat a 30 kV des de la planta fins a la SET col·lectora dels tres parcs situats a la mateixa zona, alternativa molt millor que fer tres SET diferents, una per a cada parc. S'han estudiat dues possibles ubicacions d'aquesta SET col·lectora havent-se triat aquella que minimitza la longitud de tot el conjunt de línies elèctriques d'evacuació de les quatre plantes previstes en aquesta zona, de tal manera que en conjunt és redueixen els impactes sinèrgics o acumulatius del conjunt de les instal·lacions.

4. ADEQUACIÓ DEL PROJECTE ALS CRITERIS PARTICULARS PER PLANTES SOLARS FOTOVOLTAIQUES

4.1. Elecció de l'emplaçament

4.1.1. Respecte a la matriu biofísica del territori

L'avantprojecte s'ha ajustat als límits físics i cadastrals de les parcel·les rústiques existents. Per tant, doncs, es considera que aquesta nova planta no suposaria cap trencament de la matriu biofísica del territori. Malgrat la important ocupació superficial de la planta, la matriu biofísica del territori, totalment plana i ocupada per grans parcel·les agrícoles circulars de regadiu, admet perfectament aquestes ocupacions, doncs el total de la superfície ocupada es correspon a part de tres cercles de parcel·les de regadiu, que tenen un diàmetre de 720 m, i una superfície d'ocupació de 30 ha.

4.1.2. Adaptació al terreny existent

L'avantprojecte s'ha adaptat perfectament al terreny, que és totalment planer, respectant i aprofitant el traçat dels camins existents, sense necessitat d'obrir-ne cap de nou ni d'ampliar cap dels actuals. A més, s'evita qualsevol tipus d'afecció al camí públic.. Tampoc s'afecta cap torrent ni curs d'aigua, respectant-se un marge suficient a la riera dels Reguers, que presenta també valor de connector fluvial complementari. La instal·lació s'adapta a les parcel·les existents sense alterar els marges o límits d'aquestes que es conserven en tot cas, i sense necessitat de moviments de terres. Així, els límits de la planta solar fotovoltaica proposada s'ajusten només als límits físics i cadastrals de les parcel·les rústiques existents.

4.1.3. Minimització de moviment de terres

Tal com s'ha comentat anteriorment, les parcel·les seleccionades per a la instal·lació de la planta solar fotovoltaica Juno Solar 1 se situen en uns terrenys totalment planers, sense necessitat de realitzar moviments de terres. A més, no es preveu la realització de cimentacions, ni puntuals ni contínues (es farà un ancoratge dels suports de les plaques mitjançant estampit directe), tant per minimitzar els impactes potencials de la instal·lació sobre el medi físic i biòtic, com per reduir els costos econòmics de l'obra als mínims estrictament necessaris.

No es preveu recobrir el terreny natural amb cap material, només en els punts on sigui necessari col·locar els centres de transformació, i el centre de seccionament ubicat en aquest en l'extrem de la planta més propera a la SET col·lectora Juno Volans, on arribarà l'energia que s'evacua del parc en soterrat a 30 kV.

4.1.4. Manteniment de separacions mínimes

El projecte respecta les separacions mínimes existents entre les parcel·les i l'actual xarxa viària, incloses les servituds amb el camí de els Gimennells o Raïmat a Montagut, camí públic i ruta BTT que fa de límit al nord de la planta, sense que hi hagin camins públics passant dins les finques on es localitza la planta. Tampoc s'afecten camins ramaders.

També es respectarà una separació important del marge esquerra de la riera dels Reguers que és adjacent per fer de límit sud i oest de la planta solar fotovoltaica, la qual a més es restaurarà vegetalment, per tal de reforçar la seva funció connectora. Precisament, actualment aquesta funció connectora queda molt limitada perquè el conreu de regadiu limita sense marge amb el límit de la riera, sense vegetació de ribera o marge arbrat ni arbustiu que la delimiti i protegeixi del conreu. En aquest cas, el respecte d'un marge més ampli i la seva restauració vegetal permetrà la millora de la funció connectora de la riera dels Reguers.

4.1.5. No afectació significativa a sòls d'alt valor agrícola

Els sòls on s'instal·la la planta solar fotovoltaica són terrenys agrícoles de regadiu molt intensiu, tal com ja s'ha comentat. De fet, la seva classificació actual seria del tipus II precisament pel regadiu i per ser terrenys molt planers amb poca pedregositat superficial per les esmenes mecàniques realitzades quan els terrenys es van posar en regadiu. Però cal recordar que abans de la seva posada en regadiu, es tracta de sòls molt pobres i d'escàs valor agronòmic com correspon a aquests secans a l'oest de Lleida, per la baixíssima precipitació natural i la pobresa d'uns sòls fortament carbonatats.

En definitiva, el seu valor agrícola ve marcat pel ser un regadiu artificial a partir del canal d'Aragó i Catalunya, zona de regadiu de més de 33.500 ha, de les quals aquest projecte només afectaria unes 95 ha, un 0,28% de la seva superfície regada, i un 1,10% de la superfície de regadiu del terme municipal d'Alcarràs.

4.1.6. No afectació a àmbits inclosos en projectes d'implantació de nous regs o de transformació dels existents promoguts per l'Administració.

Posteriorment a l'aparició del Decret Llei 16/2019, de 26 de novembre, de mesures urgents per a l'emergència climàtica i l'impuls a les energies renovables (DOGC núm. 8012, de 28.11.19), amb data 5 de maig s'ha publicat la Llei 5/2020, del 29 d'abril, de mesures fiscals, financeres, administratives i del sector públic i de creació de l'impost sobre les instal·lacions que incideixen en el medi ambient. Aquesta Llei modifica preceptes del Decret 16/2019. En concret, l'article 133 d'aquesta normativa, afegeix una lletra, la f, a l'apartat 1 de l'article 9 del Decret Llei 16/2019, del 26 de novembre, de mesures urgents per a l'emergència climàtica i l'impuls de les energies renovables[...] en el sentit de que cal ampliar els Criteris específics per a la implantació de plantes solars fotovoltaïques afegint un nou apartat justificant la no afectació a àmbits inclosos en projectes d'implantació de nous regs o de transformació dels existents promoguts per l'Administració.

En aquest sentit cal dir que el projecte de la instal·lació solar fotovoltaica Juno Solar 1 afecta a l'àmbit inclòs en el projecte d'implantació del regadiu del canal d'Aragó i Catalunya promogut per l'Administració. Destacar també que el projecte afectaria a unes 95 ha de les més de 33.500 de ha del regadiu del canal d'Aragó i Catalunya i dels centenars de milers de conreus de regadiu de les Planes de Lleida. Per tant, la instal·lació fotovoltaica representaria l'afecció d'un percentatge no significatiu del sòl agrícola de regadiu de les planes de l'entorn de Lleida.

4.2. Compatibilitat de les plantes solars fotovoltaïques amb els espais de la XN2000

La planta solar fotovoltaica Juno Solar 1 no afectaria a cap ENPE, espai de la XN2000 (ZEC/ZEPA), ni cap espai del PEIN. Tampoc s'afecten hàbitats d'interès comunitari, espais d'interès geològic (GZ ni GT), zona humida (ZH) catalogada, aquífer protegit, zona inundable, boscos públics (CUP), arbres ni arbredes monumentals, d'interès comarcal ni local, element del patrimoni cultural (arquitectònic, arqueològic ni paleontològic) catalogat, camí ramader classificat, sender de gran recorregut (GR), petit recorregut (PR), comarcal (SC) ni local (SL), ni via verda. Per tant, doncs, es considera una zona compatible per a la implantació de plantes solars fotovoltaïques

5. CONCLUSIONS

L'avantprojecte de la instal·lació solar fotovoltaica de 50 MW de Juno Solar 1 es localitzaria es localitzaria al paratge de Montagut del terme municipal d'Alcarràs, a la comarca del Segrià i província de Lleida. Es tracta d'un 95 ha situades a l'extrem sud d'una única parcel·la cadastral de més de 200 ha, entre la riera dels Reguers al sud i a l'oest en el punt on aflueixen les aigües de la sèquia dels Reguers, que fa de límit est. Són uns terrenys de regadiu intensiu configurant un paisatge molt artificialitzat i sense cap element d'interès o valor del patrimoni natural, cultural o paisatgístic. La possibilitat de reforçar la funció

connectora de la riera de Reguers que es adjacent al límit sud i oest de la planta representa una oportunitat de millora ambiental d'aquest espai connector fluvial.

L'avantprojecte compleix els criteris generals per a la implantació de parcs eòlics i plantes solars fotovoltaïques (art. 7) i els criteris específics per a la implantació de plantes solars fotovoltaïques (art. 9) que estableix el Decret Llei 16/2019, de 26 de novembre, de mesures urgents per a l'emergència climàtica i l'impuls a les energies renovables. Per tant, doncs, es considera que l'emplaçament seleccionat per la citada planta solar és viable tant tècnica com ambientalment, ja que no afecta a cap ENPE, espai de la Xarxa Natura 2000 (ZEC/ZEPA), ni del PEIN i compleix amb els criteris generals com específics per a la implantació fotovoltaïca.

Barcelona, agost de 2020.

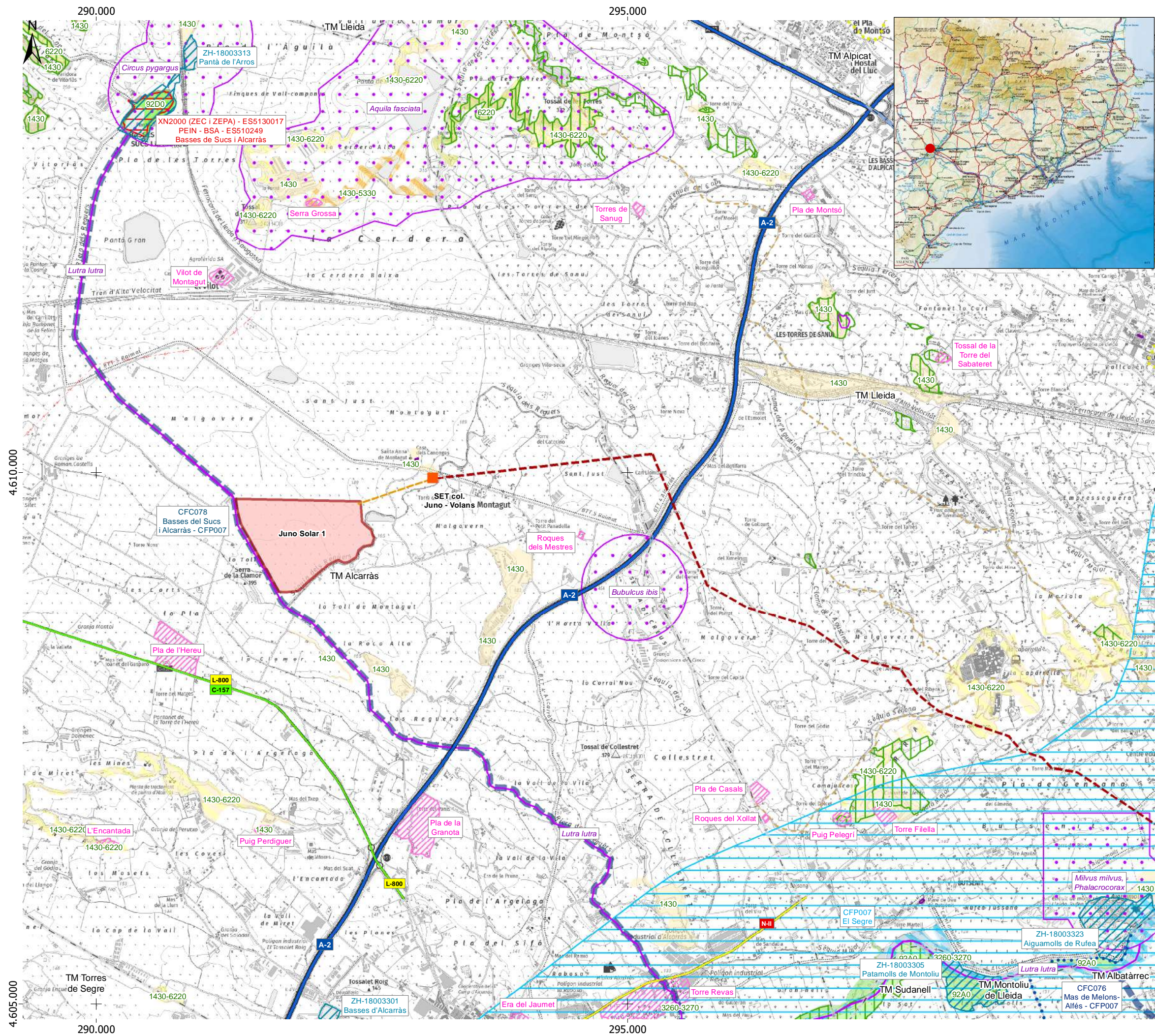
L'autor del document,

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Claudi Racionero i Cots', is written over a faint, light blue circular stamp or watermark.

Claudi Racionero i Cots
Enginyer de Monts

II. PLÀNOLS

- 1. Sensibilitat ambiental. E: 1:35.000**
- 2. Planejament urbanístic. E: 1:35.000**
- 3. Sensibilitat ambiental. E: 1:55.000**



LLEGGENDA

PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA

- Localització planta solar fotovoltaica
- SET col·lectora Juno- Volans
- Linia elèctrica d'evacuació interna 30 kV (soterrada)
- Linia elèctrica d'evacuació 220 kV (aèria)

SENSIBILITAT AMBIENTAL

- Xarxa Natura 2000
- Pla d'espais d'interès natural (PEIN)
- Zones humides (ZH)
- Àrees d'interès faunistic
- Forests públiques
- Connectivitat ecològica
- Connector fluvial complementari (CFC)
- Connector fluvial principal (CFP)
- Patrimoni cultural
- Jaciments arqueològics
- Infraestructures
- Carreteres estatals / autopistes
- Carreteres comarcals
- Carreteres locals
- Camins ramaders classificats
- Línies elèctriques existents

HÀBITATS D'INTERÈS COMUNITARI

- 1430 Matollars halonitròfils (*Pegano-Salsoletea*)
- 3260 Rius de terra baixa i de la muntanya mitjana amb vegetació submersa o parcialment flotant (*R. fluitantis* i *Callitriche-Batrachion*)
- 3270 Rius amb vores il·lotoses colonitzades per herbassars nitròfils del *C. rubri* (p.p.) i del *Bidention* (p.p.)
- 5330 Matollars termomediterranis i pedesèrtics
- 6220 Prats mediterranis rics en anuals, basòfils (*Thero-Brachypodietalia*)*
- 92A0 Alberedes, salzedes i altres boscos de ribera
- 92D0 Bosquines i matollars meridionals de rambles, rieres i llocs humits (*Nerio-Tamaricetea*)
- (*) Hàbitats de caràcter prioritari.

Font: Topogràfic 1:25.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icc.cat>)
Bases cartogràfiques del DTES (<http://territori.gencat.cat>)

DIAGNÒSTIC TERRITORIAL I DEL MEDI AFECTAT PER L'AVANTPROJECTE DE LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA JUNO SOLAR 1 (50 MW) (TM Alcarràs - el Segrià)

Títol plànol: Sensibilitat ambiental

Núm. plànol: 1

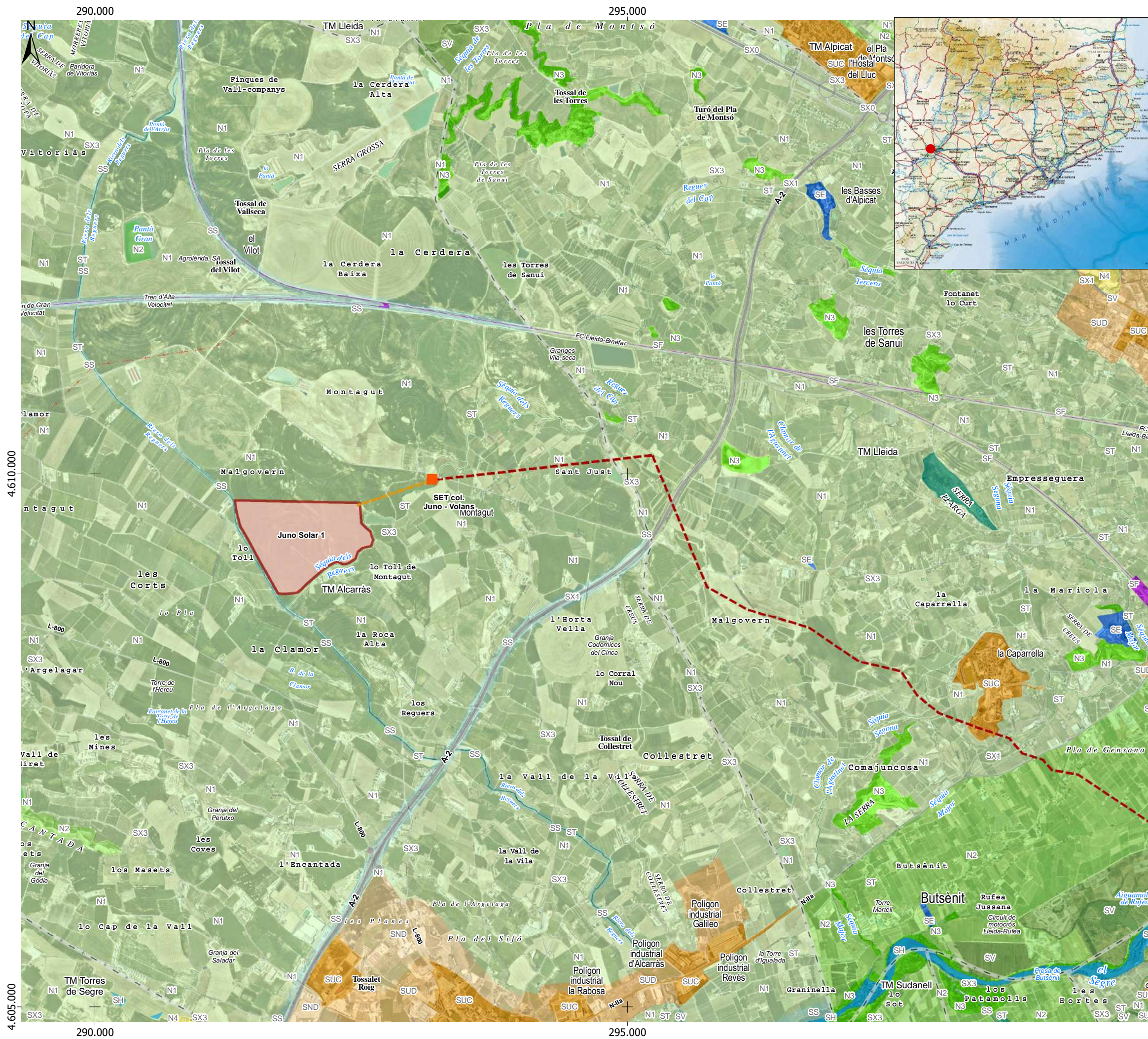
Data: Agost 2020

Escala numèrica: 1:35.000

Escala gràfica: 0 350 700 m

Consultor: ECAFIR S.L. Enginyeria ambiental

Promotor del projecte: Solaria



LLEGGENDA

PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA

- Localització planta solar fotovoltaica
- SET col·lectora Juno - Volans
- Linia elèctrica d'evacuació interna 30 kV (soterrada)
- Linia elèctrica d'evacuació 220 kV (aèria)

PLANEJAMENT URBANÍSTIC

- Sòl urbà consolidat (SUC)
- Sòl urbà no consolidat (SNC)
- Sòl urbanitzable delimitat (SUD)
- Sòl urbanitzable no delimitat (SND)
- Sòl no urbanitzable (SNU)

Sistemes

- N1 Rústic
- N2 Protecció
- N3 Protecció sectorial
- N4 Activitat autoritzada

Sistemes

- SF Ferroviari
- SS Protecció
- SH Hidrogràfic
- SV Espais lliures, zones verdes
- SE Equipaments
- ST Serveis tècnics i ambientals
- SX0, SX1 Viari, Eixos estructurants
- SX2, SX3 Altre viari en sòl no urbanitzable

Font: Ortofoto 1:25.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icg.cat>)
Bases cartogràfiques del DTES (<http://territori.gencat.cat>)

DIAGNÒSTIC TERRITORIAL I DEL MEDI AFECTAT PER L'AVANTPROJECTE DE LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA JUNO SOLAR 1 (50 MW) (TM Alcarràs - el Segrià)

Títol plànol:
Planejament urbanístic

Núm. plànol: 2

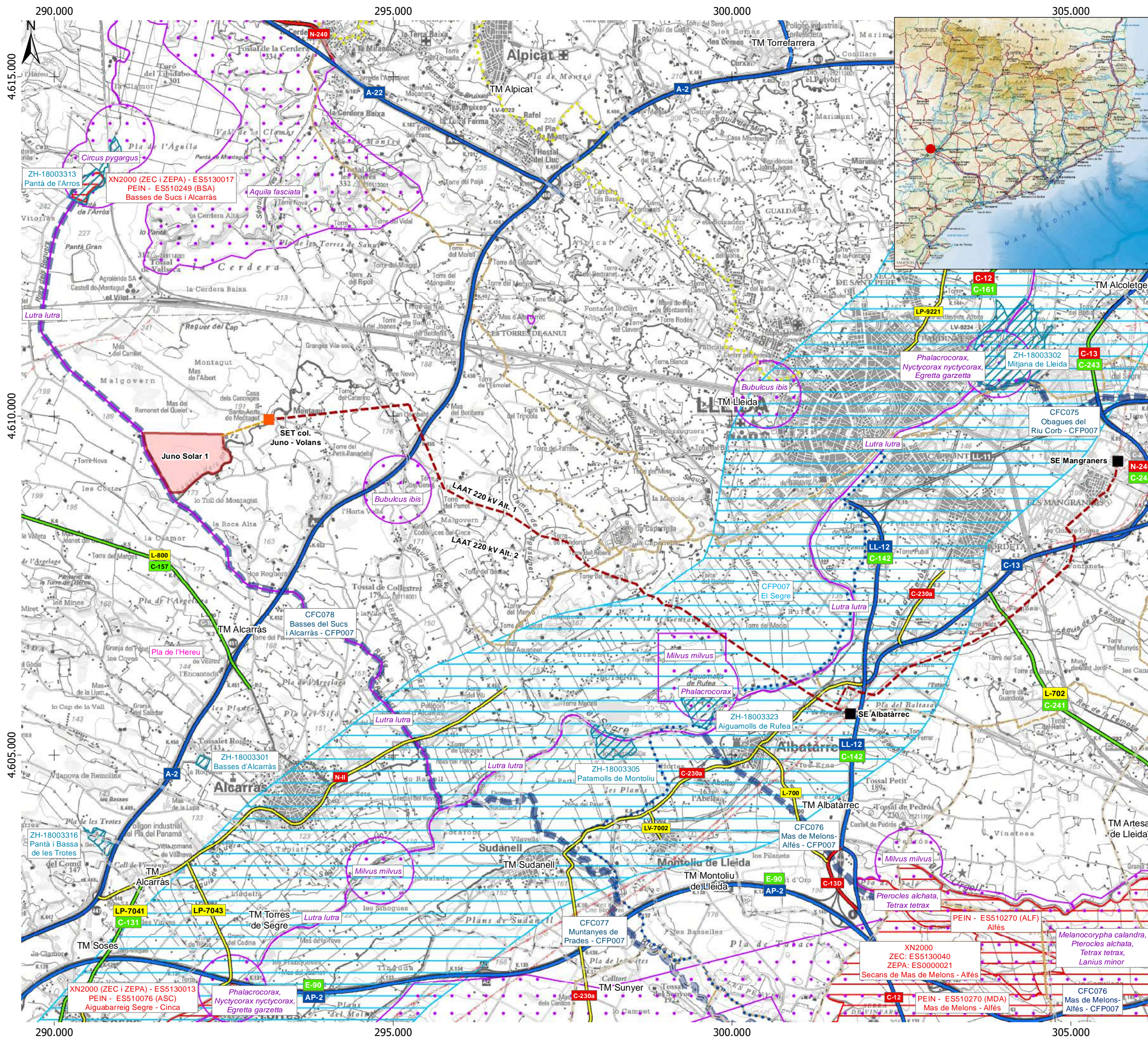
Data: Agost 2020

Escala numèrica: 1:35.000

Escala gràfica: 0 350 700 m

Consultor: ECAFIR S.L. Enginyeria ambiental

Promotor del projecte: Solaria



LLEENDA

PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA

- Localització planta solar fotovoltaica
- SET col·lectora Juno - Volans Alt. 1
- Substacions elèctriques existents
- Linia elèctrica d'evacuació 30 kV Alt. 1
- Linia elèctrica d'evacuació 220 kV (aèria)

SENSIBILITAT AMBIENTAL

- Xarxa Natura 2000
- Pla d'espais d'interès natural (PEIN)
- Zones humides (ZH)
- Àrees d'interès faunístic
- Connectivitat ecològica
- Connector fluvial complementari (CFC)
- Connector fluvial principal (CFP)

Infraestructures

- Xarxa viària
- Carreteres estatals / autopistes
- Carreteres nacionals
- Carreteres comarcals
- Carreteres locals
- Camins ramaders classificats
- Senders GR
- Senders PR-C
- Xarxa elèctrica
- Línies elèctriques existents

Font: Topogràfic 1:50.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icg.cat>)
 Bases cartogràfiques del DTES (<http://territori.gencat.cat>)

DIAGNÒSTIC TERRITORIAL I DEL MEDI AFECTAT PER L'AVANTPROJECTE DE LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA JUNO SOLAR 1 (50 MW) (TM Alcarra's - el Segrià)

Títol plànol:
Sensibilitat ambiental

Núm. plànol: 1

Data: Agost 2020

Escala numèrica: 1:55.000

Escala gràfica: 0 540 1.080 m

Consultor: ECAFIR S.L. Enginyeria ambiental

Promotor del projecte: Solaria

**Anàlisi d'alternatives
de l'avantprojecte de la planta solar fotovoltaica
de 50 MW Juno Solar 1**
(Alcarràs – el Segrià)



Agost 2020



**ANÀLISI D'ALTERNATIVES
DE L'AVANTPROJECTE DE LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA
DE 50 MW JUNO SOLAR 1**

(Alcarràs – el Segrià)

I. MEMÒRIA

1. Introducció.....	3
2. Situació territorial.....	3
3. Anàlisi d'alternatives	3
4. Conclusions.....	9

II. PLÀNOLS

1. Anàlisi d'alternatives

I. MEMÒRIA

- 1. Introducció**
- 2. Situació territorial**
- 3. Anàlisi d'alternatives**
- 4. Conclusions**

1. INTRODUCCIÓ

El Decret Llei 16/2019, de 26 de novembre, de mesures urgents per a l'emergència climàtica i l'impuls a les energies renovables (DOGC núm. 8012, de 28.11.19) estableix al seu article 11 que...

Article 11

Consulta prèvia sobre la viabilitat de l'emplaçament d'un parc eòlic o una planta solar fotovoltaica

11.1 Les persones interessades a implantar un parc eòlic o una planta solar fotovoltaica han de formular una consulta prèvia a la Ponència d'energies renovables sobre la viabilitat de l'emplaçament projectat per a la instal·lació...

11.2 La consulta sobre la viabilitat de l'emplaçament i la sol·licitud de pronunciament sobre l'amplitud i nivell de detall de l'estudi d'impacte ambiental s'han d'efectuar mitjançant l'Oficina de Gestió Empresarial (OGE) i s'ha d'adjuntar la documentació següent:

- a) Un avantprojecte on es defineixin les característiques i l'emplaçament concret dels aerogeneradors o les plaques fotovoltaïques, la descripció del recurs eòlic existent en el cas d'un parc eòlic, el traçat soterrat de les línies elèctriques interiors, la línia elèctrica d'evacuació, la subestació del parc o de la planta, l'edifici de control, els vials d'accés i de servei i els terminis d'execució del projecte.*
- b) Un estudi que realitzi un diagnòstic territorial i del medi afectat pel projecte i justifiqui l'adequació del projecte del parc eòlic o planta solar fotovoltaica als criteris dels articles del 7 al 9 d'aquest Decret Llei.*
- c) Un estudi que justifiqui les principals alternatives considerades i que inclogui una anàlisi dels potencials impactes de cadascuna d'elles.*

En aquest sentit el present document comprèn la informació corresponent a l'apartat c) de l'article 11.2 del citat Decret Llei, necessària per realitzar la consulta prèvia sobre la viabilitat de l'emplaçament de la planta solar fotovoltaica proposada.

2. SITUACIÓ TERRITORIAL

L'avantprojecte de la instal·lació solar fotovoltaica de 50 MW realitzada per SOLARIA ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE i promogut pel mateix SOLARIA, es localitzaria al paratge de Montagut, al sud i a l'est de la riera dels Reguers en el punt on rep les aigües de la sèquia dels Reguers, al terme municipal d'Alcarràs, a la comarca del Segrià i província de Lleida.

3. ANÀLISI D'ALTERNATIVES

L'any 2017 el Parlament de Catalunya va aprovar la Llei 16/2017, de l'1 d'agost, del canvi climàtic, per tal d'assolir la reducció de les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle (GEF), fer front a la vulnerabilitat derivada dels impactes del canvi climàtic i afavorir la transició vers una economia neutra en emissions de CO₂, competitiva, innovadora i eficient en l'ús dels recursos. En aquest context, el 14 de maig de 2019, el Govern de Generalitat de Catalunya va aprovar la Declaració d'emergència climàtica. I, amb la voluntat d'accelerar el desenvolupament dels instruments de la citada Llei 16/2017, el passat 26 de novembre va publicar el Decret Llei 16/2019, de 26 de novembre, de mesures urgents per a l'emergència climàtica i l'impuls a les energies renovables, que té uns objectius molt ambiciosos: que l'any 2030 el 50% de la producció d'energia sigui renovable, i l'any 2050 del 100%. Afegir en aquest mateix sentit que l'any 2017 el desenvolupament de les energies renovables només va arribar a aportar un 8,5% de la demanda d'energia, lluny del 20% que marca la UE per a l'any 2020.

Per tant, doncs, l'alternativa 0 (el no fer res) no es considera una opció. Si s'han de reduir les emissions de GEF cal potenciar la implantació d'energies renovables en el territori; i ara per ara les principals energies renovables que s'estan instal·lant són l'eòlica i la solar fotovoltaica. La hidràulica i/o minihidràulica pràcticament ha exhaurit tot el seu potencial; la geotèrmica i les energies del mar (onades,

marees, diferència de temperatures...) encara són molt incipients, com la solar tèrmica¹; i la biomassa, a banda de no ser rendible econòmicament², també suposa unes certes emissions de CO₂, tot i que a nivell global es consideren neutres.

Tanmateix no tots els terrenys són igual de susceptibles d'acollir parcs eòlics i/o plantes solars fotovoltaïques. Així, en el cas de les plantes solars fotovoltaïques, a més de buscar uns terrenys relativament planers (per minimitzar els moviments de terres potencials), amb accessos existents i connexió elèctrica a la xarxa, que no afectin a cap espai d'interès natural, cultural ni paisatgístic, i compatibles urbanísticament, cal una adequació del projecte als criteris generals i particulars del Decret Llei 16/2019 (fet que s'ha comprovat en el document corresponent al *Diagnòstic territorial*), i cal un recurs d'irradiació suficient per tal de garantir la rendibilitat econòmica de la instal·lació i poder fer viable la seva construcció i operació; i a la comarca del Segrià la mitjana anual de la irradiació global diària és de l'ordre d'uns 15 MJ/m² (les més elevades a Catalunya són d'uns 16 MJ/m², i les més baixes d'uns 13 MJ/m²).

Per l'anàlisi d'alternatives d'aquest projecte en concret s'ha de partir de la base que a l'actualitat SOLARIA ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE disposa d'un punt de connexió concedit per a la instal·lació de 180 MW fotovoltaïcs a Lleida, concretament a les SE Albatàrrec 220 i SE Mangraners 220. Per tant, les alternatives d'emplaçament passen per cercar superfícies d'unes 350 ha aproximadament situades en un radi màxim d'uns 10-15 km de l'emplaçament d'aquestes dues subestacions de REE.

Per tant, s'han buscat emplaçaments propers a les subestacions elèctriques d'Albatàrrec i de Mangraners de REE, al sud i a l'est de Lleida, i en un radi aproximat d'uns 10 a 15 km màxim i que, segons les consultes realitzades a REE, tenen capacitat per evacuar la potència prevista (180 MW en conjunt)–, que no afectin a espais naturals de protecció especial (ENPE), inclosos en el PEIN ni en la Xarxa Natura 2000 (XN2000), ni als hàbitats d'interès comunitari identificats (HIC) identificats en l'àmbit d'estudi, o àrees d'interès faunístic i/o florístic, i que no suposen una afecció significativa a sòls d'alt valor agrícola.

Considerant aquests condicionants previs, el primer plantejament estratègic d'alternatives és pensar en un únic gran emplaçament amb diferents parcs fotovoltaïcs molt propers, o bé diferents emplaçaments en diferents indrets de parcs fotovoltaïcs més petits. Així, aquestes alternatives es podrien concretar com:

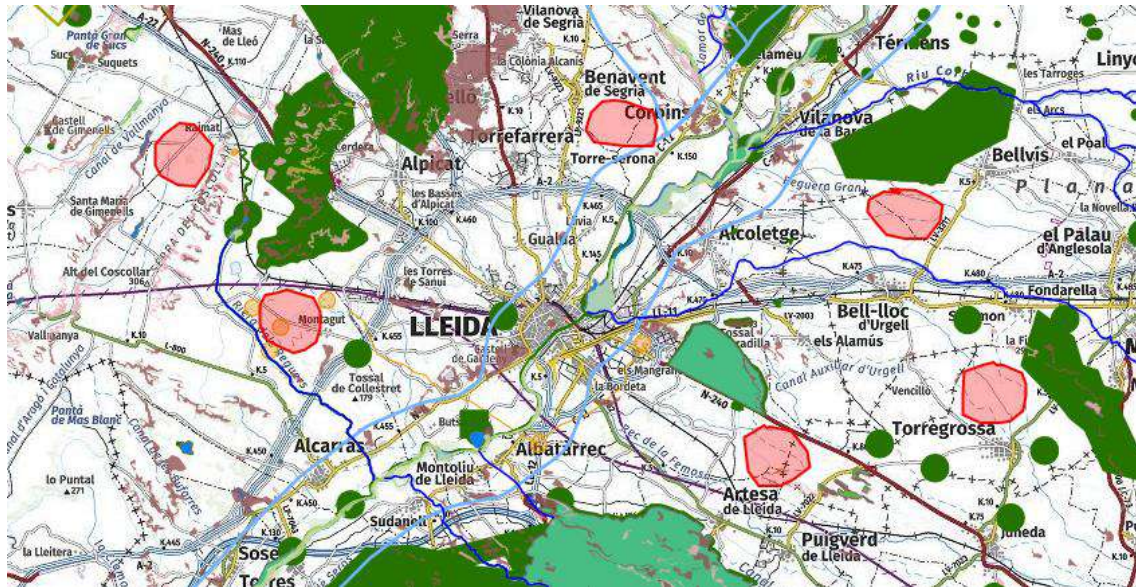
- Alternativa 1: un sol gran emplaçament per tres parcs fotovoltaïcs d'uns 50 MW cada un, ocupant una única superfície d'unes 250 ha aproximadament, però en terrenys sense cap valor natural en sòls agrícoles de regadiu en un entorn i paisatge molt artificialitzat.
- Alternativa 2: de quatre a sis emplaçaments diferents per cada parc fotovoltaïc de 20 a 40 MW, ocupant per tant de quatre a sis àmbits d'unes 40 a 60 ha cada un, triant terrenys d'escàs valor natural o escàs valor agrícola.
- Alternativa 3: molts emplaçaments diferents (de l'ordre d'uns 15 a 25 emplaçaments), per parcs fotovoltaïcs d'entre 10 i 15 MW, ocupant unes 10 a 20 ha cada un, triant igualment terrenys d'escàs valor natural o escàs valor agrícola.

Quant més emplaçaments diferents es projectin, suposen més infraestructures associades, doncs cada parc suposa la realització d'una SET del parc i una línia d'evacuació independent, a part de més accessos i d'altres petites infraestructures associades. Malgrat que aquesta alternativa permetria triar molt bé petites parcel·les d'escàs valor i per tant compatibles ambientalment quant a localització, el conjunt de les línies d'evacuació necessàries suposaria un impacte crític per la densa xarxa elèctrica que suposaria en conjunt, fent el seu impacte acumulatiu o sinèrgic crític, i per tant incompatible. Per tant, quedaria descartada l'alternativa 3 pels condicionants previs definits per aquest anàlisi d'alternatives.

¹ Si bé està molt estesa per a la producció d'aigua calenta sanitària (ACS) en pobles i ciutats (especialment en habitatges, poliesportius, piscines municipals...), a nivell industrial hi ha poques experiències encara.

² El cost de treure la fusta i tractar-la pràcticament no es veu compensat per la llenya, pelet... que es pot arribar a vendre.

L'alternativa 2 o intermèdia pretén salvar els inconvenients de les dues altres més maximalistes. Així s'han estudiat diferents grans emplaçaments d'unes 400 ha de superfície situats en un radi d'uns 10-15 km de les subestacions d'Albatàrrec i de Mangraners i sense cap condicionant d'afecció a espais naturals de protecció especial (ENPE), inclosos en el PEIN ni en la Xarxa Natura 2000 (XN2000), ni als hàbitats d'interès comunitari identificats (HIC) identificats en l'àmbit d'estudi, o àrees d'interès faunístic i/o florístic, i que no suposen una afecció significativa a sòls d'alt valor agrícola. Del mapa de sensibilitat que podem veure a continuació, s'observen els emplaçaments estudiats que a priori complirien aquests condicionants:



(Font: Hipermapa de Catalunya. Informació dels espais d'interès natural, hàbitats d'interès comunitari, àrees d'interès faunístic i florístic i connectors terrestres i fluvials principals)

Malgrat que seria factible trobar dins d'aquestes àrees marcades terrenys molt compatibles amb superfícies d'ocupació d'unes 60 a 90 ha, cal imaginar de nou la necessitat de fer sis SET diferents per a cada parc, atesa la impossibilitat de compartir infraestructures d'evacuació, i per tant també la necessitat de fer fins a 6 noves línies aèries d'alta tensió per connectar-se a les dues SE de REE, havent de passar per un territori molt complex de trames urbanes i infraestructures varies, sinó sobretot per la necessitat de sortejar gran quantitat d'elements d'interès natural, com diversos espais del PEIN i la XN2000, hàbitats d'interès comunitari, àrees d'interès faunístic dels secans de Lleida i diversos connectors faunístics terrestres i fluvials principals. Per tant, l'impacte sinèrgic del conjunt d'infraestructures faria també incompatible aquesta alternativa, malgrat un impacte ambiental menor que l'alternativa 3 ja descartada prèviament.

Finalment, l'alternativa 1 es considera la millor alternativa estratègica atès que ocupa un gran espai de terrenys sense valors d'interès i concentra les infraestructures associades en un sol punt, amb una única SET conjunta pels quatre parcs i una única línia d'evacuació fins a les SE de REE. Entre els sis emplaçaments seleccionats que hem presentat en el croquis més amunt, l'emplaçament de l'entorn de Montagut a Alcarràs és el que presenta les millors condicions d'emplaçament per reunir un conjunt d'unes 500 ha sense cap element d'interès, i no afectaria a cap ENPE, espai de la XN2000 (ZEC/ZEPA), ni cap espai del PEIN; tampoc s'afecten hàbitats d'interès comunitari, espais d'interès geològic (GZ ni GT), zona humida (ZH) catalogada, aqüífer protegit, zona inundable, boscos públics (CUP), arbres ni arbredes monumentals, d'interès comarcal ni local, element del patrimoni cultural (arquitectònic, arqueològic ni paleontològic) catalogat, camí ramader classificat, sender de gran recorregut (GR), petit recorregut (PR), comarcal (SC) ni local (SL), ni via verda; finalment tampoc s'afecten àrees d'interès faunístic i/o florístic, ni connectors terrestres o fluvials principals.

La inclusió dels terrenys agrícoles dins d'un pla de regadiu no ha estat un element considerat en l'anàlisi d'alternatives ja que tota la regió al voltant de Lleida forma part d'algun pla de regadiu.

Un cop triada l'alternativa estratègica de menys impacte consistent en concentrar tots els parcs en una única zona de molt baix interès natural i ja molt artificialitzada per la producció agrícola intensiva, podem plantejar diverses peces d'unes 100 ha cada una dins d'aquest àmbit que reuneixin les condicions d'agrupacions parcel·laries, bon accés i sense cap afecció a elements d'interès de cap tipus. I tenint en compte aquests condicionants s'han considerat diverses possibles opcions (veure plànol d'alternatives adjunt) pel cas de la planta solar fotovoltaica de Juno Solar 1:

- Alternativa 1: finques amb varies parcel·les de conreu cada una, d'una extensió total d'unes 95 ha de conreu de regadiu, de fet ocupa part de tres grans peces circulars de regadiu en pivots, delimitada entre la riera dels Reguers al sud-oest i la sèquies dels Reguers a l'oest, al terme municipal d'Alcarràs.
- Alternativa 2: un altre grup de finques més a l'oest de l'alternativa 1, d'una extensió total d'unes 100 ha de conreu de regadiu delimitades al nord i oest per la riera dels Reguers, també dins del mateix terme municipal, al paratge del pla de la Clamor.

Totes dues alternatives comparteixen el fet de no afectar cap espai natural de protecció especial (ENPE) (parc nacional, parc natural, paratge natural d'interès nacional, reserva natural parcial i/o integral, reserva natural de fauna salvatge...), espai del PEIN (Pla d'espais d'interès natural de Catalunya) i/o la Xarxa Natura 2000 (XN2000) (ZEC ni ZEPA), hàbitats d'interès comunitari, àrees d'interès faunístic ni botànic, connectors terrestres ni fluvials, espais d'interès geològic (GZ ni GT), zona humida (ZH) catalogada, aqüífer protegit, zona inundable, boscos públics (CUP), arbres ni arbredes monumentals, d'interès comarcal ni local, element del patrimoni cultural (arquitectònic, arqueològic ni paleontològic) catalogat, camí ramader classificat, sender de gran recorregut (GR), petit recorregut (PR), comarcal (SC) ni local (SL), ni via verda. Tampoc afecten directament àrees d'interès florístic o faunístic ni connectors fluvials o terrestres principals ni complementaris, malgrat ambdues estan delimitades per la riera dels Reguers, un connector fluvial principal que connecta les basses de Sucs i Alcarràs amb el riu Segre.

També des del punt de vista urbanístic, totes tres alternatives es troben dins de sòl no urbanitzable rústic sense especial protecció de valor agrícola, tot i que totes dues són incloses al pla de regadiu del canal Aragó i Catalunya, que passa al nord-oest de l'àmbit. Totes dues tenen molt bona accessibilitat per camins agrícoles d'ús públic.

També totes dues són finques agrícoles de les mateixes característiques, conreus de regadiu molt intensius, si bé en el cas de l'alternativa 1 regats amb pivots de radis de 200 a 500m creant parcel·les de reg circulars de gran extensió, creant un paisatge altament artificialitzat, però en el cas de l'alternativa 2 tractant-se de parcel·les de conreu de regadiu rectangulars i més petites, creant un mosaic de conreus amb marges encara conservats de més valor agrícola i també paisatgístic.

En la taula adjunta es realitza una anàlisi comparativa dels impactes potencials de cadascuna de les diferents alternatives sobre els diferents vectors ambientals, tenint en compte que el nombre de panells solars a instal·lar fossin els mateixos (més endavant es descriuen els impactes potencials de forma més detallada, en funció dels diferents elements que constituïrien la instal·lació):

	Alt. 1	Alt. 2
Superfície de les parcel·les (ha)	95	100
Longitud de la LE d'evacuació (km)	15,0	15,5

	Alt. 1	Alt. 2	Comentaris
Atmosfera (moviments de terres)			Terrenys totalment plans: molt poca afecció en tots els casos
Hidrologia (creuament de rius, ZH...)			Sense afecció hidrològica ja que no s'afecten, malgrat delimitats per la riera de Reguers
Interès geològic (espais d'interès geològic)			No s'afecten espais d'interès geològic
Geomorfologia (relleu, encaix en el terreny...)			Similar afecció en tots dos casos

	Alt. 1	Alt. 2	Comentaris
Vegetació (hàbitats d'interès comunitari)			Totes són finques de conreu de regadiu i no s'afecten hàbitats d'interès, malgrat la proximitat a HIC de l'alternativa 1
Fauna (àrees d'interès faunístic)	+	+	No afecten àrees d'interès faunístic, malgrat delimiten amb la riera dels Reguers, un àrea d'interès per a la llúdriga (<i>Lutra lutra</i>)
Espais naturals protegits (PEIN i XN2000/ZEPA)			Sense afecció a zones especial interès
Connectivitat (zones de connectivitat faunística)	+	+	Sense afecció a connectors terrestres, però ambdues limitant amb el connector fluvial principal de la riera dels Reguers
Paisatge (interès paisatgístic)		+	Ambdues són finques agrícoles de regadiu, però el paisatge és més artificialitzat en el cas de l'alternativa 1
Patrimoni cultural (elements catalogats)			No s'afecten elements catalogats
Valor agronòmic	+	++	Similar valor agronòmic i les dues dins del mateix pla de regadiu, però l'alternativa 2 presenta una major qualitat agronòmica
Infraestructures		+	No s'afecten infraestructures malgrat situar-se entre importants, i en tot cas l'alternativa 2 requereix d'una línia d'evacuació més llarga
Planejament (SNU protecció especial)			Afecten per igual SNU rústic sense protecció especial
Socioeconomia (proximitat a nuclis, regs...)			Ambdues allunyades de nuclis urbans i masos aïllats
Valoració relativa de l'impacte (suma)	3	6	

+ (impacte negatiu) / ++ (impacte relativament més negatiu)

Així, malgrat no hi han diferències significatives entre les dues alternatives quant als impactes sobre el medi físic i natural, i que en tot cas serien ambdues compatibles, en el cas de l'alternativa 2, el fet del seu emplaçament i en terrenys agrícoles de més valor per tractar-se de petites parcel·les de regadiu i de major interès paisatgístic, fan triar l'alternativa 1 com la millor ambientalment.

Des d'un punt de vista del valor agrícola de les dues finques estudiades, i quant a la classe de capacitat agrològica de cada una d'elles, i a manca del mapa a escala 1:25.000 dels sòls de Catalunya (DARP), es poden considerar de classes II atenent a la taula de classificació de la capacitat agrològica dels sòls de Catalunya (DARP), atès que es tracta de sòls plans de regadiu, ambdues incloses dins del pla de regadiu del canal Aragó i Catalunya.

Així doncs, un cop seleccionats els terrenys susceptibles d'acollir la planta solar fotovoltaica projectada, que compleixen els criteris generals i particulars establerts al citat Decret Llei 16/2019, les alternatives tècniques proposades han estat aquestes:

- Plaques solars: Quin tipus de placa solar fotovoltaica instal·lar, amb quina distribució, cap a on orientar-les, amb quina inclinació... Són els elements que ocupen una major superfície, malgrat que ocupen només el 45% del sòl, bàsicament per les seves dimensions (d'això en dependrà l'energia total que es pugui generar a la planta fotovoltaica). Es distribueixen de forma uniforme per les parcel·les seleccionades. Per tant, doncs, en aquest sentit no hi ha gaires alternatives possibles: fer una instal·lació amb una configuració fixa, seguint el sol amb un eix o amb dos; i en aquest cas, donat l'espai disponible, s'optaria per una instal·lació fixa, que és la que requereix una menor obra civil, un menor manteniment, una major resistència a les inclemències meteorològiques, una menor inversió i una major fiabilitat.

Per la configuració dels terrenys absolutament plans, es preveu una disposició de les plaques orientades a sud. Quant als sistemes d'ancoratge dels panells hi ha diferents sistemes (veure figura adjunta), des dels que requereixen cimentacions fins les estampides directes al terreny que seria el

cas menys impactant. En aquest cas, per la morfologia i estructura geològica del terreny es farà l'estampit directe al terreny sense cimentació.



- Inversors, centres de transformació, transformadors de potència i centres d'entrega o seccionament: Són aquells elements necessaris per poder evacuar l'energia produïda a les plaques solars fins a la línia elèctrica que la connectarà a la xarxa. Depenen del nombre i tipus de plaques solars, però sempre ocupen una menor superfície (inferior al 5%). Se solen col·locar en els marges de les parcel·les, sovint en cantonades. En aquest cas, doncs, tenint en compte la distribució de les parcel·les seleccionades i la seva superfície total seran necessaris uns 6 inversors de les següents característiques repartits per tota la planta. L'impacte potencial conseqüència de la instal·lació d'aquests elements serà molt menor, bàsicament perquè afectarà a una superfície molt més reduïda. En aquest cas, a més, donades les dimensions d'aquests elements, es poden integrar en edificis prefabricats, quedant relativament amagats, sense alterar de forma destacable el seu entorn més immediat:



El centre de seccionament estarà format per un edifici d'una sola planta de panells prefabricats de formigó o d'obra amb un disseny integrat i d'acord amb les edificacions rurals de l'entorn, i fins aquest edifici entraran els circuits de mitja tensió a 30 kV procedents soterrats de tota la planta. La seva ubicació és a l'extrem nord-oest de la planta per tal de minimitzar la longitud de la línia aèria d'evacuació a 30 kV des d'aquesta planta fins la SE col·lectora prevista per tres parcs de la mateixa zona.

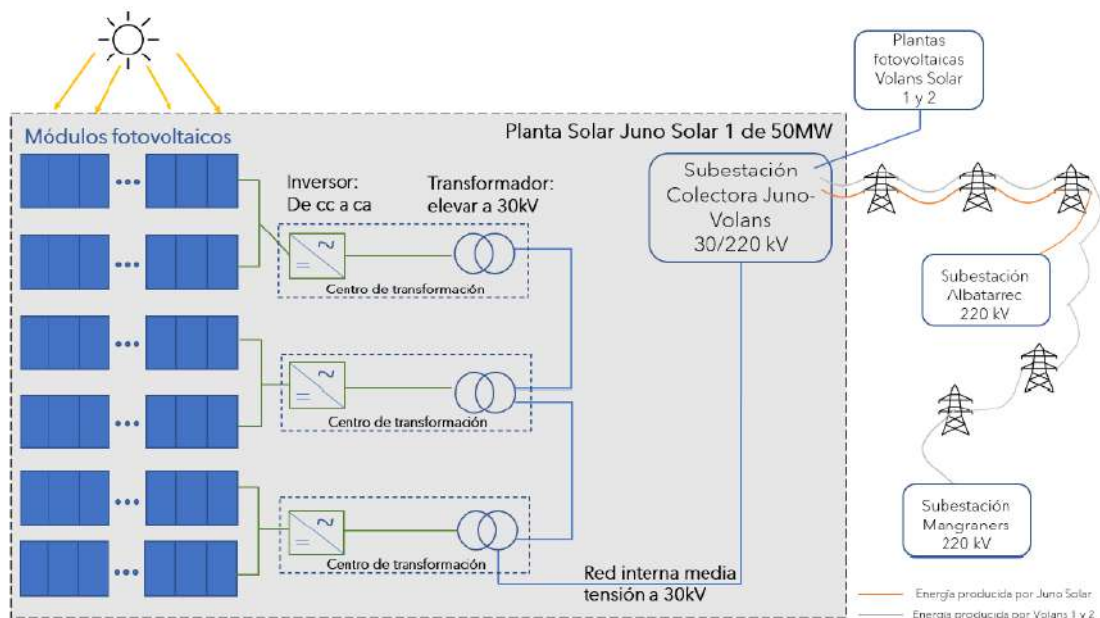
- Nova subestació col·lectora: Es preveu una nova subestació col·lectora on arribaran les línies soterrades a 30 kV d'evacuació de tres parcs propers. Les alternatives plantejades han estat fer una subestació transformadora per a cada parc solar fotovoltaic de 30/200 kV i sortir en 200 kV en aeri des de cada parc fins un punt comú on seguiria una sola línia d'evacuació per tres parcs, o bé fer una subestació col·lectora pels dos parcs més propers Volans Solar 1 i 2, de tal manera que amb una sola SET amb tres transformadors 30/200 kV, un per cada planta. En aquest cas, fer una SET col·lectora minimitza l'ocupació de terrenys i sobretot la necessitat de tres línies d'evacuació independents a 220 kV, raó per la qual s'ha triat com la millor ambientalment de fer una sola SET col·lectora de tres parcs. Quant a la localització concreta de la SET col·lectora s'han estudiat dos possibles emplaçaments (veure plànol d'alternatives). L'alternativa 1 s'ubica propera al nucli de Montagut, minimitzant la longitud del conjunt de línies elèctriques d'evacuació del conjunt dels parcs situats en aquesta zona. L'alternativa 2 s'ubica més a l'est i propera a l'autovia A-2, allunyant-se de la zona més urbanitzada de l'entorn del nucli de Montagut però suposant una major longitud de les línies elèctriques d'evacuació del conjunt. S'ha escollit l'emplaçament que minimitza la longitud del conjunt de línies aèries del conjunt de parcs solars fotovoltaics previstos a la mateixa zona, i sobretot minimitza la longitud del traçat de la línia d'evacuació aèria a 220 kV del conjunt dels parcs. En tot cas, en el tràmit d'avaluació d'impacte ambiental del projecte s'ha d'estudiar amb detall la localització exacta d'aquesta SET,

segurament desplaçant-la al nord del nucli de Montagut per tal de minimitzar les visuals des d'aquest petit nucli habitat.

- Línia elèctrica d'evacuació de l'energia generada: Des de la SET col·lectora Juno Volans surt la línia aèria a 220 kV que va a trobar la línia d'evacuació també aèria a 220 kV procedent de la planta Juno Solar situada al nord pel recorregut directe més curt per emprendre el recorregut més directe fins a la SE Albatàrrec de REE. En aquest cas, no hi ha gaires alternatives millors ambientalment, doncs s'ha triat el traçat més directe i de menor longitud sense afectar les àrees d'interès faunístic existents i travessant el connector fluvial principal del riu Segre per la via més curta d'arribada a la SE Albatàrrec.

En el cas de triar l'alternativa 2 d'emplaçament de la SET col·lectora Juno Volans seria possible una altra alternativa a la línia aèria d'evacuació a 220 kV (veure plànol d'alternatives: alternativa 2), però que com ja s'ha comentat suposaria una major longitud del traçat del conjunt de les línies d'evacuació del conjunt dels parcs, raó per la qual en principi es descarta, malgrat durant el tràmit de redacció del projecte corresponent i l'avaluació de l'impacte ambiental poden estudiar-se d'altres alternatives al nord del nucli de Montagut o proposar mesures correctores i/o compensatòries que minimitzin el seu impacte paisatgístic proper a un nucli rural.

L'esquema següent permet visualitzar millor el disseny de la connexió a xarxa de la planta fotovoltaica:



- Camins d'accés: Igualment, com en el cas de la línia elèctrica, les finques seleccionades ja disposen d'accessos rodats, i aquests són més que suficients per realitzar la nova instal·lació solar fotovoltaica. No es preveu cap condicionament dels camins d'accés; i per tant, no es generarà cap impacte addicional.

4. CONCLUSIONS

L'avantprojecte de la instal·lació solar fotovoltaica de 50 MW realitzada per SOLARIA ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE i promogut pel mateix SOLARIA, es localitzaria al paratge de Montagut, limitada al sud i oest per la riera dels Reguers en el punt on aflueixen les aigües de la sèquia dels Reguers, al terme municipal d'Alcarràs, a la comarca del Segrià i província de Lleida. Es tracta d'una bona opció per començar a reduir les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle (GEF), fer front a la vulnerabilitat derivada dels impactes del canvi climàtic i afavorir la transició vers una economia neutra en emissions de CO₂, competitiva, innovadora i eficient en l'ús dels recursos.

S'han estudiat fins a cinc alternatives de localització; tres alternatives estratègiques, triant-se l'alternativa que suposa concentrar tres parcs solars fotovoltaics d'una potència total de 150 MW a la mateixa zona, ocupant un total d'unes 250 ha de terrenys d'escàs interès natural. Quant a les alternatives d'emplaçament, entre les dues alternatives més plantejades, es considera que l'alternativa triada és la millor opció per instal·lar una planta solar fotovoltaica, ja que s'ubica en terrenys de regadiu fortament artificialitzats sense especial interès natural. Malgrat trobar-se dins de la zona de regadiu del canal d'Aragó i Catalunya i ocupar sòls de valor agronòmic, cal dir que tots els sòls en un radi d'uns 20 km a l'entorn de les SE Albatàrrec i Mangraners són sòls agrícoles de regadiu de similar valor agronòmic, i per tant no hi ha alternatives millors des d'aquest punt de vista, quant en canvi, des del punt de vista ambiental i d'interès natural i paisatgístic és un emplaçament totalment compatible.

Barcelona, agost de 2020.

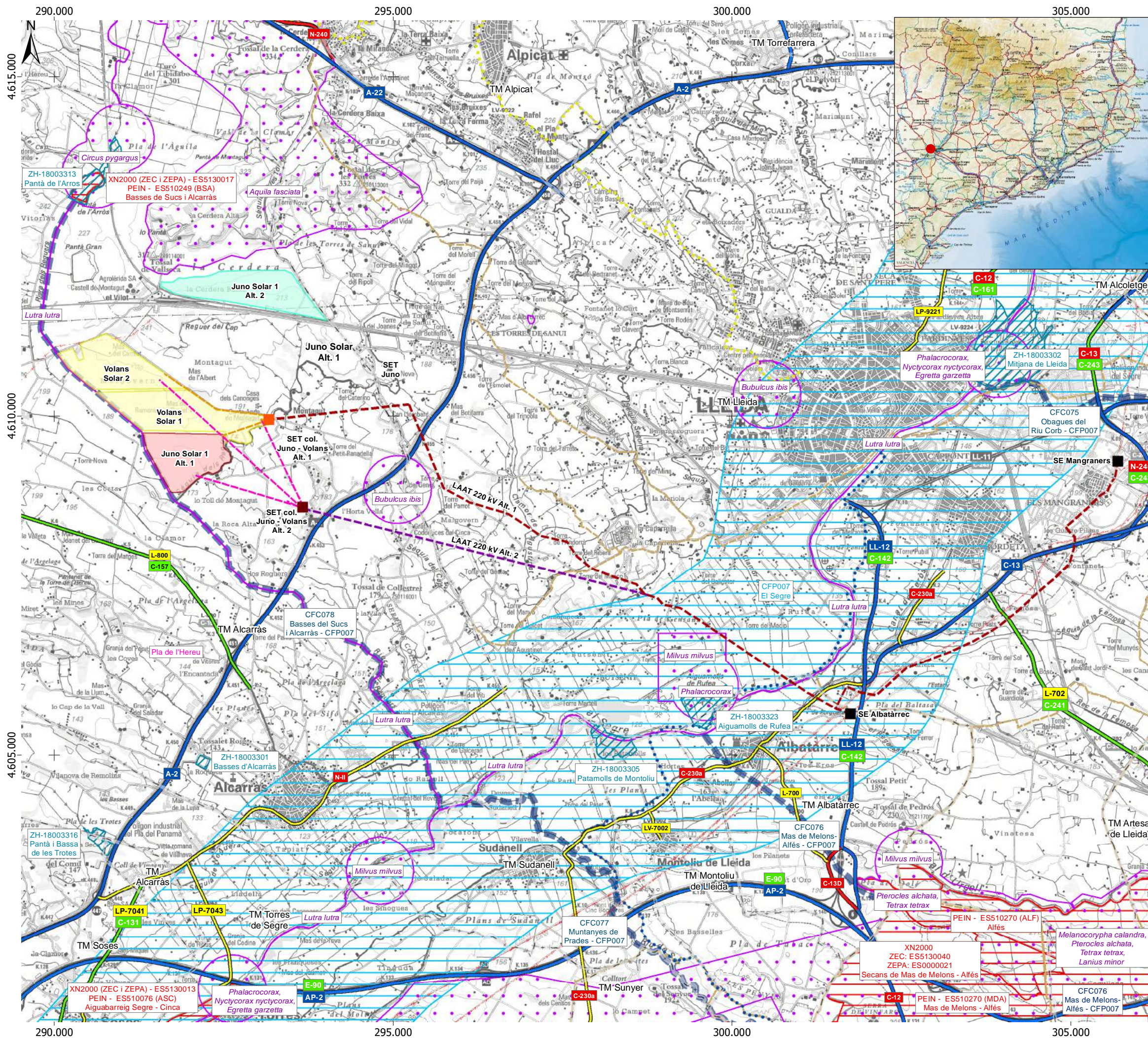
L'autor del document,



Claudi Racionero i Cots
Enginyer de Monts

II. PLÀNOLS

1. Anàlisi d'alternatives



LLEENDA

PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA

- Localització planta solar fotovoltaica Alt. 1
- Localització planta solar fotovoltaica Alt. 2

Subestacions elèctriques

- SET col·lectora Juno - Volans Alt. 1
- SET col·lectora Juno - Volans Alt. 2
- Subestacions elèctriques existents

Línies elèctriques d'evacuació interna 30 kV (soterrada)

- Línia elèctrica d'evacuació 30 kV Alt. 1
- Línia elèctrica d'evacuació 30 kV Alt. 2

Línia elèctrica d'evacuació 220 kV (aèria)

- Línia elèctrica d'evacuació 220 kV Alt. 1
- Línia elèctrica d'evacuació 220 kV Alt. 2

Altres plantes solar fotovoltaiques projectades a la zona

SENSIBILITAT AMBIENTAL

- Xarxa Natura 2000
- Pla d'espais d'interès natural (PEIN)
- Zones humides (ZH)
- Àrees d'interès faunístic
- Connectivitat ecològica
- Connector fluvial complementari (CFC)
- Connector fluvial principal (CFP)

Infraestructures

- Xarxa viària
- Carreteres estatals / autopistes
- Carreteres nacionals
- Carreteres comarcals
- Carreteres locals
- Camins ramaders classificats
- Senders GR
- Senders PR-C
- Xarxa elèctrica
- Línies elèctriques existents

Font: Topogràfic 1:50.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icg.cat>)
 Bases cartogràfiques del DTES (<http://territori.gencat.cat>)

ANÀLISI D'ALTERNATIVES DE L'AVANTPROJECTE DE LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA JUNO SOLAR 1 (50 MW) (TM Alcarra's - el Segrià)

Títol plànol:
Anàlisi d'alternatives

Núm. plànol: 1

Data: Agost 2020

Escala numèrica: 1:55.000

Escala gràfica: 0 540 1.080 m

Consultor: ECAFIR S.L. Enginyeria ambiental

Promotor del projecte: Solaria

ZH-18003313 Pantà de l'Arros
 XN2000 (ZEC i ZEPA) - ES5130017 PEIN - ES510249 (BSA) Basses de Sucs i Alcarra's

Volans Solar 1
 Juno Solar 1 Alt. 1

Volans Solar 2
 Juno Solar 1 Alt. 2

Volans Solar 1
 Juno Solar 1 Alt. 1

Volans Solar 2
 Juno Solar 1 Alt. 2

CFC078 Basses del Sucs i Alcarra's - CFP007

ZH-18003301 Basses d'Alcarra's

ZH-18003316 Pantà i Bassa de les Trotes

XN2000 (ZEC i ZEPA) - ES5130013 PEIN - ES510076 (ASC) Aiguabarreig Segre - Cinca

Aquila fasciata

Juno Solar Alt. 1

Volans Solar 1

Volans Solar 2

CFC078 Basses del Sucs i Alcarra's - CFP007

ZH-18003301 Basses d'Alcarra's

ZH-18003316 Pantà i Bassa de les Trotes

XN2000 (ZEC i ZEPA) - ES5130013 PEIN - ES510076 (ASC) Aiguabarreig Segre - Cinca

Bubulcus ibis

SET Juno Nova

Volans Solar 1

Volans Solar 2

CFC078 Basses del Sucs i Alcarra's - CFP007

ZH-18003301 Basses d'Alcarra's

ZH-18003316 Pantà i Bassa de les Trotes

XN2000 (ZEC i ZEPA) - ES5130013 PEIN - ES510076 (ASC) Aiguabarreig Segre - Cinca

Milvus milvus

SET Juno Nova

Volans Solar 1

Volans Solar 2

CFC078 Basses del Sucs i Alcarra's - CFP007

ZH-18003301 Basses d'Alcarra's

ZH-18003316 Pantà i Bassa de les Trotes

XN2000 (ZEC i ZEPA) - ES5130013 PEIN - ES510076 (ASC) Aiguabarreig Segre - Cinca

Phalacrocorax, Nyctycorax nyctycorax, Egretta garzetta

SET Juno Nova

Volans Solar 1

Volans Solar 2

CFC078 Basses del Sucs i Alcarra's - CFP007

ZH-18003301 Basses d'Alcarra's

ZH-18003316 Pantà i Bassa de les Trotes

XN2000 (ZEC i ZEPA) - ES5130013 PEIN - ES510076 (ASC) Aiguabarreig Segre - Cinca

Milvus milvus

SET Juno Nova

Volans Solar 1

Volans Solar 2

CFC078 Basses del Sucs i Alcarra's - CFP007

ZH-18003301 Basses d'Alcarra's

ZH-18003316 Pantà i Bassa de les Trotes

XN2000 (ZEC i ZEPA) - ES5130013 PEIN - ES510076 (ASC) Aiguabarreig Segre - Cinca

Phalacrocorax, Nyctycorax nyctycorax, Egretta garzetta

SET Juno Nova

Volans Solar 1

Volans Solar 2

CFC078 Basses del Sucs i Alcarra's - CFP007

ZH-18003301 Basses d'Alcarra's

ZH-18003316 Pantà i Bassa de les Trotes

XN2000 (ZEC i ZEPA) - ES5130013 PEIN - ES510076 (ASC) Aiguabarreig Segre - Cinca

Milvus milvus

SET Juno Nova

Volans Solar 1

Volans Solar 2

CFC078 Basses del Sucs i Alcarra's - CFP007

ZH-18003301 Basses d'Alcarra's

ZH-18003316 Pantà i Bassa de les Trotes

XN2000 (ZEC i ZEPA) - ES5130013 PEIN - ES510076 (ASC) Aiguabarreig Segre - Cinca

Melanoconypha calandra, Pterocles alchata, Tetrax tetrax, Lanius minor

CFC076 Mas de Melons-Alfés - CFP007

PEIN - ES510270 (MDA) Mas de Melons - Alfés

PEIN - ES510270 (ALF) Alfés

XN2000 ZEC: ES5130040 ZEPA: ES0000021 Secans de Mas de Melons - Alfés

Diagnòstic territorial i del medi afectat de l'avantprojecte de la planta solar fotovoltaica de 50 MW Volans Solar 1

(Alcarràs - el Segrià)



Agost 2020



**DIAGNÒSTIC TERRITORIAL I DEL MEDI AFECTAT
DE LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA
DE 50 MW VOLANS SOLAR 1**

(Alcarràs – el Segrià)

I. MEMÒRIA

1. INTRODUCCIÓ	3
2. DIAGNÒSTIC TERRITORIAL I DEL MEDI AFECTAT	3
2.1. Situació territorial	3
2.2. Interès natural	4
2.3. Usos del sòl.....	5
2.4. Classificació i qualificació urbanística	5
2.5. Interès paisatgístic	5
3. ADEQUACIÓ DEL PROJECTE ALS CRITERIS GENERALS	6
3.1. Compatibilitat sobre el patrimoni natural, la biodiversitat i el patrimoni cultural	6
3.2. Compatibilitat de les directrius i objectius urbanístics i paisatgístics	7
3.3. Minimització de l'impacte territorial de nous accessos i instal·lacions	7
3.4. Minimització de l'impacte territorial de línies elèctriques de connexió.....	7
4. ADEQUACIÓ DEL PROJECTE ALS CRITERIS PARTICULARS PER PLANTES SOLARS FOTOVOLTAIQUES	8
4.1. Elecció de l'emplaçament.....	8
4.2. Compatibilitat de les plantes solars fotovoltaïques amb els espais de la XN2000	9
5. CONCLUSIONS.....	9

II. PLÀNOLS

1. Sensibilitat ambiental. E: 1:35.000
2. Planejament urbanístic. E: 1:35.000
3. Sensibilitat ambiental. E: 1:55.000

I. MEMÒRIA

- 1. Introducció**
- 2. Diagnòstic territorial i del medi afectat**
- 3. Adequació del projecte als criteris generals**
- 4. Adequació del projecte als criteris específics per la implantació de parcs eòlics**
- 5. Conclusions**

1. INTRODUCCIÓ

L'objecte d'aquest estudi consisteix en avaluar la viabilitat de l'emplaçament de la planta solar fotovoltaica de 50 MW Volans Solar 1 i les infraestructures associades a la mateixa, tal com s'indica al Decret Llei 16/2019, de 26 de novembre, de mesures urgents per a l'emergència climàtica i l'impuls a les energies renovables (DOGC núm. 8012, de 28.11.19), que al seu article 11 estableix:

Article 11

Consulta prèvia sobre la viabilitat de l'emplaçament d'un parc eòlic o una planta solar fotovoltaica

11.1 Les persones interessades a implantar un parc eòlic o una planta solar fotovoltaica han de formular una consulta prèvia a la Ponència d'energies renovables sobre la viabilitat de l'emplaçament projectat per a la instal·lació...

11.2 La consulta sobre la viabilitat de l'emplaçament i la sol·licitud de pronunciament sobre l'amplitud i nivell de detall de l'estudi d'impacte ambiental s'han d'efectuar mitjançant l'Oficina de Gestió Empresarial (OGE) i s'ha d'adjuntar la documentació següent:

- a) Un avantprojecte on es defineixin les característiques i l'emplaçament concret dels aerogeneradors o les plaques fotovoltaïques, la descripció del recurs eòlic existent en el cas d'un parc eòlic, el traçat soterrat de les línies elèctriques interiors, la línia elèctrica d'evacuació, la subestació del parc o de la planta, l'edifici de control, els vials d'accés i de servei i els terminis d'execució del projecte.*
- b) Un estudi que realitzi un diagnòstic territorial i del medi afectat pel projecte i justifiqui l'adequació del projecte del parc eòlic o planta solar fotovoltaica als criteris dels articles del 7 al 9 d'aquest Decret Llei.*
- c) Un estudi que justifiqui les principals alternatives considerades i que inclogui una anàlisi dels potencials impactes de cadascuna d'elles.*

En aquest sentit el present document comprèn la informació corresponent a l'apartat b) de l'article 11.2 del citat Decret Llei, necessària per realitzar la consulta prèvia sobre la viabilitat de l'emplaçament de la planta solar fotovoltaica proposada.

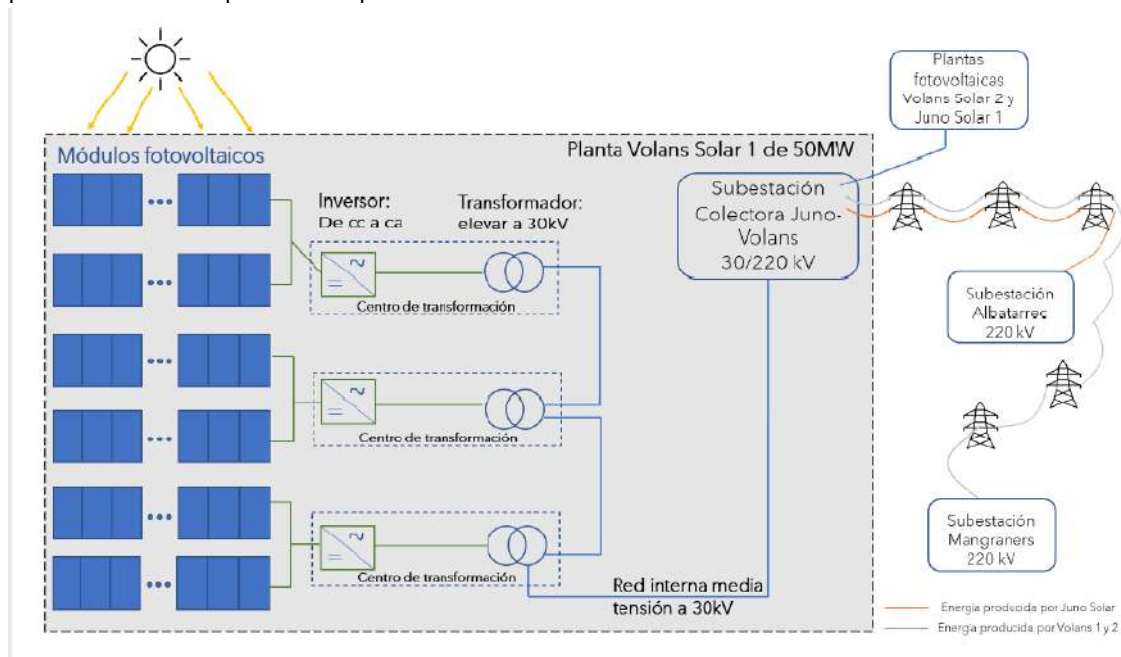
2. DIAGNÒSTIC TERRITORIAL I DEL MEDI AFECTAT

2.1. Situació territorial

L'avantprojecte de la instal·lació solar fotovoltaica de 50 MW realitzada per SOLARIA ENERGÍA MEDIO AMBIENTE es localitzaria al paratge de Montagut del terme municipal d'Alcarràs, a la comarca del Segrià i província de Lleida. Es situa dins d'una única parcel·la cadastral de més de 200 ha, ocupant la planta unes 80 ha situades entre el camí de Montagut a Raimat a l'est, la riera dels Reguers a l'oest i la sèquia dels Reguers al sud.

Per la configuració de la finca, s'ha optat per optimitzar la producció elèctrica mitjançant l'orientació de les plaques fixes o amb seguidor solar, orientades a sud, amb una inclinació respecte al pla de 35° i una ocupació del sòl del 45%. Es proposen grups de connexió (STRINGS) en sèrie de varies plaques. Per la potència unitària de cada inversor, es connectaran en paral·lel a cada inversor varies cadenes en mòduls de plaques en sèrie. La sortida de l'inversor es connecta al transformador d'un centre de transformació, que tenen mida i forma d'un contenidor tipus. La potència del centres de transformació varien entre 3 i 7 MW, i per tant per una planta de 50 MW seran necessaris uns 10 de mitjana. D'aquests centres de transformació surten soterrats circuits a mitja tensió de 30 kV fins al centre de seccionament, un edifici d'una sola planta, amb un disseny i materials de construcció integrat amb les edificacions tradicionals de la zona, situat en un extrem de la planta. D'aquest centre de seccionament surt en soterrat la línia elèctrica d'evacuació a 30 kV del parc fins a la nova SET 30/220 kV col·lectora Juno Volans que recollirà l'energia produïda als tres parcs de Volans, 1 i 2 i Juno Solar 1, emplaçats a la mateixa zona.

Finalment, per l'evacuació a xarxa de l'energia produïda als parcs, des de la nova SET col·lectora Juno Volans surt ja una línia aèria a doble circuit a 220 kV fins a la SE Mangraners, passant per la SE Albatàrrec, on s'abocaran només els 50 MW procedents de la SET Juno Solar 1. L'esquema següent permet visualitzar aquesta descripció de la connexió a la xarxa:



2.2. Interès natural

El clima del paratge de Montagut és mediterrani subàrid continental, amb precipitacions properes als 350 mm anuals. En aquest sentit, convé no perdre de vista que l'existència de regadius dóna una falsa imatge de l'aspecte que potencialment tindrien aquestes terres sense l'aigua aportada pels canals.

Els materials geològics del territori són d'origen continental i corresponen a sèries rítmiques de lutites i gresos d'edat terciària. Aquestes roques jeuen horitzontalment i afloren als relleus allargassats que s'elevan paral·lelament a les principals vies de drenatge del territori. La coloració ocre i vermella d'aquestes terres esdevé una característica directament relacionada amb el substrat geològic. Per damunt d'aquests materials hi ha nivells de terrasses fluvials altes de la Noguera Ribagorçana i del Cinca, en l'actualitat coronen els relleus elevats que, a manera de turons i tossals de cim pla, destaquen en el conjunt del paisatge. Convé destacar la serra del Coscollar (306 m), el tossal de la Caperutxa (352 m) i el tossal de les Cabanes (196 m).

La riera dels Reguers i la Clamor o sèquia de Reguers, que travessa aquesta zona de les planes de Montagut i desemboca al riu Segre, és el principal drenatge de tot aquest territori eminentment pla i amb sua pendent cap a l'est cap al riu Segre.

La vegetació potencial del territori pertany, molt probablement, a dos dominis de vegetació: el carrasgar continental (*Quercetum rotundifoliae*) i la màquia continental de garric i arçot (*Rhamno lycioidis-Quercetum cocciferae*). El primer s'estendria per la meitat septentrional de la unitat, sense que puguem precisar la línia que marcaria els límits d'ambdós dominis; el segon per la resta del territori. No obstant això, la vegetació actual és ben diferent. La major part del territori és d'ús agrícola i la vegetació natural resta restringida als turons que es conserven escampats pel territori. L'única massa forestal que es conserva a la unitat correspon al carrasgar de la Sardera. En aquest sentit és de valor ecològic i paisatgístic extraordinari en tant que representa l'únic retall de bosc existent a ponent de la ciutat de Lleida, en un paisatge de domini agrícola. Les brolles calcícoles (*Rosmarino-Ericion*) sovintegen, però es restringeixen, en general, a la taula superior dels tossals. Els espartars (*Agropyro-Lygeion*) i el llistonars (*Thero-Brachypodium*) es localitzen als costers dels petits relleus orientats al sud i al nord respectivament.

Actualment tota la zona està totalment transformada pel regadiu intensiu i inclús les escasses taques de vegetació natural, de matollars halonitròfils, sovint són terrenys abandonats dels antics conreus de secà no transformats en regadiu.

També la fauna salvatge original de la zona seria la típica de les planes estèpiques i dels secans de Lleida, amb espècies de l'avifauna de gran interès de conservació a Catalunya en aquests hàbitats com la ganga (*Pterocles alchata*), la xurra (*Pterocles orientalis*), el sisó (*Tetrax tetrax*), la trenca (*Lanius minor*), la calàndria (*Melanocorypha calandra*) o l'esperver cendrós (*Circus pygargus*), entre d'altres. La important transformació en regadiu de tots aquests sectors ha fet desaparèixer totalment l'hàbitat idoni per aquestes espècies, que tan sols sobreviuen en aquestes planes als conreus de secà, espais protegits com els secans de Mas de Melons i Alfés i àmplies zones de guaret conservades entre els conreus de regadiu com a mesures ambientals compensatòries.

2.3. Usos del sòl

Segons la cartografia d'usos i cobertes del sol de Catalunya de l'any 2017, elaborada pel Grup de Recerca en Teledetecció i Sistemes d'Informació Geogràfica (Grumets, CREAL-UAB), les parcel·les on es preveu l'emplaçament del projecte corresponen a conreus herbacis de regadiu en el conjunt de finques del paratge de Montagut on s'ubica el projecte, tal com es pot veure a la fotografia aèria on el regadiu amb pivots condiona la forma dels camps de regadiu amb aquesta forma circular característica:



2.4. Classificació i qualificació urbanística

Com es pot observar en el plànol núm. 2. *Planejament urbanístic*, l'avantprojecte se situaria sobre sòls classificats com a no urbanitzables (SNU), qualificats com a sòl no urbanitzable, rústic (N1) segons el Mapa urbanístic de Catalunya (MUC). Segons el Pla General Urbanístic de Alcarràs (2008) es tractaria de SNU sòl no urbanitzable amb qualificació AI "Àrea d'ús agropecuari intensiu".

2.5. Interès paisatgístic

D'acord amb el *Catàleg de paisatge de les Terres de Lleida* la planta solar fotovoltaica Volans Solar 1 es localitzaria a la unitat 14: Regadius del Canal d'Aragó i Catalunya, just al límit sud-est d'aquesta unitat separada de la unitat de l'Horta de Pinyana a l'est del nucli de Montagut. Concretament, la planta estudiada es localitza en la plana agrícola de regadiu entre els nuclis de Gimennells i Vallmanya a l'oest i Lleida a l'est.

La unitat comprèn la major part de les terres situades a l'oest de la ciutat de Lleida, que es caracteritzen per trobar-se instal·lades en una àmplia plana regada per diversos canals els quals fan possible la coexistència de diverses tipologies de cultius, tant herbacis com llenyosos. La divergència radial de les vies de comunicació des de la ciutat de Lleida dona un caràcter particular a la unitat on, a més, és molt destacada la presència de torres i altres edificis en tot el territori. La major part del territori és d'ús agrícola i la vegetació natural resta restringida als turons que es conserven escampats pel territori. L'única massa forestal que es conserva a la unitat correspon al carrascar de la Sardera, que és de valor ecològic i paisatgístic extraordinari en tant que representa l'únic retall de bosc existent a ponent de la ciutat de Lleida, en un paisatge de domini agrícola. Les parcel·les agrícoles són de grans dimensions. Moltes són regades per aspersió amb pivots, per la qual cosa els cultius herbacis es presenten organitzats en estructures circulars de grans dimensions, que es perceben a gran distància des d'un lloc elevat, tal com és el cas del paratge de Montagut on s'ubica la planta projectada.

Es un paisatge per tant molt intervingut i molt artificial, res a veure amb el paisatge d'atenció especial situat més a l'oest, entre el traçat de l'autovia A-2 i la ciutat de Lleida, per les característiques de mosaic territorial, el seu patrimoni històric i cultural lligat a l'horta, la proximitat a la ciutat de Lleida, el patró agrícola de petites dimensions, la tipologia dels assentaments i els elements topogràfics configuradors de paisatge. Tampoc hi ha miradors ni itineraris paisatgístics propers ni es tracta d'una zona d'alta visibilitat paisatgística, ni tampoc amb valors naturals, ecològics, culturals, socials, històrics o estètics que suposin cap singularitat o interès paisatgístic.

3. ADEQUACIÓ DEL PROJECTE ALS CRITERIS GENERALS

3.1. Compatibilitat sobre el patrimoni natural, la biodiversitat i el patrimoni cultural

Els terrenys on es preveu la implantació de la planta solar fotovoltaica Volans Solar 1 són terrenys de conreu de regadiu sense afeccions directes al patrimoni natural, la biodiversitat ni el patrimoni cultural.

El elements propers de major interès són el connector fluvial principal del riu Segre situat a uns 5 km al l'est de l'emplaçament projectat i el connector fluvial complementari de la riera dels Reguers, a uns 100 m del límit sud-oest dels terrenys ocupats per la instal·lació. Aquest connector fluvial complementari (CFC078) connecta l'espai del PEIN i XN2000 de les basses de Sucs i Alcarràs, situat a uns 3,5 km al nord de la instal·lació amb el riu Segre.

Des del punt de vista faunístic no s'afecten àrees d'interès faunístic. Cal destacar que la mateixa riera dels Reguers, que és un connector fluvial, és també un àrea d'interès pel pas de la llúdriga (*Lutra lutra*) des del riu Segre a l'espai d'interès natural de les basses de Sucs i Alcarràs. A uns 2 km al nord de la ubicació del parc existeix un àrea d'interès per a l'àliga cuabarrada (*Aquila fasciata*), i també un àrea d'interès per a l'esparver cendrós (*Circus pygargus*), al nord del traçat de l'AVE que circula a un km al nord de la planta; i a uns 1,5 km a l'est de la planta i a l'est de l'autovia A-2 hi ha un altre àrea d'interès faunístic per colònies de nidificació de l'esplugabous (*Bubulcus ibis*). Des del punt de vista botànic, tots els terrenys ocupats per la planta són agrícoles de regadiu i no s'afecta vegetació natural. Els escassos terrenys amb vegetació natural, en les vores o marges de les grans parcel·les agrícoles, o en terrenys abandonats d'antics cultius de secà, són matollars halonitròfils (*Pegano-Salsolatea*), hàbitat d'interès comunitari (HIC 1430) no prioritari, que en cap cas s'afecten per la planta solar fotovoltaica.

Finalment, des del punt de vista de la possible afecció al patrimoni cultural no hi ha elements afectats, situant-se els més propers a un km al nord (jaciment del Vilot de Montagut), a uns 1,5 km al sud (jaciment arqueològic del pla de l'Hereu) i a uns 1,5 km a l'est (jaciment arqueològic de les roques dels Mestres).

Per tant, doncs, es considera que l'impacte sobre el patrimoni natural, la biodiversitat i el patrimoni cultural seria compatible.

3.2. Compatibilitat de les directrius i objectius urbanístics i paisatgístics

L'avantprojecte se situa sobre sòls classificats com a no urbanitzables (SNU), qualificats com a sòl no urbanitzable, rústic (N1) segons el Mapa urbanístic de Catalunya (MUC). Segons el Pla General Urbanístic de Alcarràs (2008) es tractaria de SNU sòl no urbanitzable amb qualificació de AI "Àrea d'ús agropecuari intensiu". Per aquest motiu es pot concloure que l'avantprojecte de la instal·lació solar fotovoltaica Volans Solar 1 seria compatible amb les directrius i objectius urbanístics del terme municipal d'Alcarràs on s'ubica perquè les instal·lacions fotovoltaïques no suposen un perill per la transformació del sòl ja que són instal·lacions temporals compatibles amb sòls no urbanitzables, no és un SNU de protecció especial, no s'estableixen proteccions específiques a la implantació fotovoltaica, i en tot cas, aquestes instal·lacions permeten el retorn a l'ús agrícola un cop acabada la seva vida útil.

Mentre que a nivell paisatgístic indicar que l'avantprojecte de la instal·lació solar fotovoltaica no es troba dins de cap paisatge d'atenció especial ni afecta elements d'especial interès paisatgístic per valors estètics, naturals, ecològics, culturals o històrics; tampoc s'afecten vistes principals des de punts d'observació paisatgístics propers o des d'itineraris paisatgístics propers. Cal remarcar precisament el baixíssim valor i interès paisatgístic d'aquests conreus intensius de regadiu amb parcel·les circulars que artificialitzen totalment el paisatge agrícola preexistent de petites parcel·les agrícoles de secà.

Per tant, doncs, es considera que l'avantprojecte també seria compatible amb les directrius i objectius paisatgístics.

3.3. Minimització de l'impacte territorial de nous accessos i instal·lacions

Les parcel·les on es preveu instal·lar la planta solar fotovoltaica disposen d'accessos suficients i ja existents en ser explotacions agrícoles en servei. La instal·lació s'ubica entre les grans infraestructures de l'AVE al nord i de l'autovia A-2 a l'est, i adjacent al camí de Montagut a els Gimenells o Raïmat, accés principal a les instal·lacions. Són accessos a més adaptats pel pas de gran maquinària agrícola i no són necessaris ampliacions ni millores dels accessos. Quant a les instal·lacions de la pròpia planta, aquestes són varis centres de transformació de la mida d'un contenidor tipus, un centre de seccionament en edifici d'una sola planta construït segons la tipologia constructiva rural de la zona, i una subestació col·lectora ja situada fora de la planta que aplega l'energia produïda en els tres parcs Volans Solar 1 i 2 i Juno Solar 1, previstos a la mateixa zona.

Per tant, doncs, els impactes potencials conseqüència de la creació de nous accessos i instal·lacions auxiliars associades a la planta serien mínims, i perfectament compatibles (adoptant les corresponents mesures preventives i correctores).

3.4. Minimització de l'impacte territorial de línies elèctriques de connexió

La connexió de la planta solar fotovoltaica projectada es faria a través de la SE Mangraners situada a l'est de Lleida i just al nord del nucli de Mangraners, passant per la SE Albatàrrec situada al sud de Lleida i a 1 km al nord del nucli d'Albatàrrec. La línia d'evacuació a 220 kV, segueix un traçat bastant directe, travessant el connector fluvial principal del riu Segre, però sense afectar elements d'interès natural ni del patrimoni cultural. L'estudi d'alternatives ha justificat des del punt de vista ambiental la millor alternativa per a l'evacuació de l'energia de la planta solar fotovoltaica, amb traçat soterrat a 30 kV des de la planta fins a la SET col·lectora dels tres parcs situats a la mateixa zona, alternativa molt millor que fer tres SET diferents, una per a cada parc. S'han estudiat dues possibles ubicacions d'aquesta SET col·lectora havent-se triat aquella que minimitza la longitud de tot el conjunt de línies elèctriques d'evacuació de les quatre plantes previstes en aquesta zona, de tal manera que en conjunt és redueixen els impactes sinèrgics o acumulatius del conjunt de les instal·lacions.

4. ADEQUACIÓ DEL PROJECTE ALS CRITERIS PARTICULARS PER PLANTES SOLARS FOTOVOLTAIQUES

4.1. Elecció de l'emplaçament

4.1.1. Respecte a la matriu biofísica del territori

L'avantprojecte s'ha ajustat als límits físics i cadastrals de les parcel·les rústiques existents. Per tant, doncs, es considera que aquesta nova planta no suposaria cap trencament de la matriu biofísica del territori. Malgrat la important ocupació superficial de la planta, la matriu biofísica del territori, totalment plana i ocupada per grans parcel·les agrícoles circulars de regadiu, admet perfectament aquestes ocupacions, doncs el total de la superfície ocupada es correspon a part de quatre cercles de parcel·les de regadiu en pivot, que tenen un diàmetre de 720 m, i una superfície d'ocupació de 30 ha.

4.1.2. Adaptació al terreny existent

L'avantprojecte s'ha adaptat perfectament al terreny, que és totalment planer, respectant i aprofitant el traçat dels camins existents, sense necessitat d'obrir-ne cap de nou ni d'ampliar cap dels actuals. A més, s'evita qualsevol tipus d'afecció al camí públic.. Tampoc s'afecta cap torrent ni curs d'aigua, respectant-se un marge suficient a la riera dels Reguers, que presenta també valor de connector fluvial complementari. La instal·lació s'adapta a les parcel·les existents sense alterar els marges o límits d'aquestes que es conserven en tot cas, i sense necessitat de moviments de terres. Així, els límits de la planta solar fotovoltaica proposada s'ajusten només als límits físics i cadastrals de les parcel·les rústiques existents.

4.1.3. Minimització de moviment de terres

Tal com s'ha comentat anteriorment, les parcel·les seleccionades per a la instal·lació de la planta solar fotovoltaica Volans Solar 1 se situen en uns terrenys totalment planers, sense necessitat de realitzar moviments de terres. A més, no es preveu la realització de cimentacions, ni puntuals ni contínues (es farà un ancoratge dels suports de les plaques mitjançant estampit directe), tant per minimitzar els impactes potencials de la instal·lació sobre el medi físic i biòtic, com per reduir els costos econòmics de l'obra als mínims estrictament necessaris.

No es preveu recobrir el terreny natural amb cap material, només en els punts on sigui necessari col·locar els centres de transformació, i el centre de seccionament ubicat en aquest en l'extrem de la planta més propera a la SET col·lectora Juno Volans, on arribarà l'energia que s'evacua del parc en soterrat a 30 kV.

4.1.4. Manteniment de separacions mínimes

El projecte respecta les separacions mínimes existents entre les parcel·les i l'actual xarxa viària, incloses les servituds amb el camí de els Gimenells o Raimat a Montagut, camí públic i ruta BTT que fa de límit a l'est de la planta, sense que hi hagin camins públics passant dins les finques on es localitza la planta. Tampoc s'afecten camins ramaders.

També es respectarà una separació important de 100 m al marge esquerra de la riera dels Reguers que és propera a uns 100 m al sud-oest de la planta solar fotovoltaica, la qual a més es restaurarà vegetalement, per tal de reforçar la seva funció connectora. Precisament, actualment aquesta funció connectora queda molt limitada perquè el conreu de regadiu limita sense marge amb el límit de la riera, sense vegetació de ribera o marge arbrat ni arbustiu que la delimiti i protegeixi del conreu. En aquest cas, el respecte d'un marge més ampli i la seva restauració vegetal permetrà la millora de la funció connectora de la riera dels Reguers.

4.1.5. No afectació significativa a sòls d'alt valor agrícola

Els sòls on s'instal·la la planta solar fotovoltaica són terrenys agrícoles de regadiu molt intensiu, tal com ja s'ha comentat. De fet, la seva classificació actual seria del tipus II precisament pel regadiu i per ser terrenys molt planers amb poca pedregositat superficial per les esmenes mecàniques realitzades quan els terrenys es van posar en regadiu. Però cal recordar que abans de la seva posada en regadiu, es tracta de sòls molt pobres i d'escàs valor agronòmic com correspon a aquests secans a l'oest de Lleida, per la baixíssima precipitació natural i la pobresa d'uns sòls molt carbonatats.

En definitiva, el seu valor agrícola ve marcat pel ser un regadiu artificial a partir del canal d'Aragó i Catalunya, zona de regadiu de més de 33.500 ha, de les quals aquest projecte només afectaria unes 80 ha, un 0,24% de la seva superfície regada, i el 0,94% de la superfície de regadiu del terme municipal d'Alcarràs.

4.1.6. No afectació a àmbits inclosos en projectes d'implantació de nous regs o de transformació dels existents promoguts per l'Administració.

Posteriorment a l'aparició del Decret Llei 16/2019, de 26 de novembre, de mesures urgents per a l'emergència climàtica i l'impuls a les energies renovables (DOGC núm. 8012, de 28.11.19), amb data 5 de maig s'ha publicat la Llei 5/2020, del 29 d'abril, de mesures fiscals, financeres, administratives i del sector públic i de creació de l'impost sobre les instal·lacions que incideixen en el medi ambient. Aquesta Llei modifica preceptes del Decret 16/2019. En concret, l'article 133 d'aquesta normativa, afegeix una lletra, la f, a l'apartat 1 de l'article 9 del Decret Llei 16/2019, del 26 de novembre, de mesures urgents per a l'emergència climàtica i l'impuls de les energies renovables[...] en el sentit de que cal ampliar els Criteris específics per a la implantació de plantes solars fotovoltaïques afegint un nou apartat justificant la no afectació a àmbits inclosos en projectes d'implantació de nous regs o de transformació dels existents promoguts per l'Administració.

En aquest sentit cal dir que el projecte de la instal·lació solar fotovoltaica Volans Solar 1 afecta a l'àmbit inclòs en el projecte d'implantació del regadiu del canal d'Aragó i Catalunya promogut per l'Administració. Destacar també que el projecte afectaria a unes 100 ha de les més de 33.500 de ha del regadiu del canal d'Aragó i Catalunya i dels centenars de milers de conreus de regadiu de les Planes de Lleida. Per tant, la instal·lació fotovoltaica representaria l'afecció d'un percentatge no significatiu del sòl agrícola de regadiu de les planes de l'entorn de Lleida.

4.2. Compatibilitat de les plantes solars fotovoltaïques amb els espais de la XN2000

La planta solar fotovoltaica Volans Solar 1 no afectaria a cap ENPE, espai de la XN2000 (ZEC/ZEPA), ni cap espai del PEIN. Tampoc s'afecten hàbitats d'interès comunitari, espais d'interès geològic (GZ ni GT), zona humida (ZH) catalogada, aquífer protegit, zona inundable, boscos públics (CUP), arbres ni arbredes monumentals, d'interès comarcal ni local, element del patrimoni cultural (arquitectònic, arqueològic ni paleontològic) catalogat, camí ramader classificat, sender de gran recorregut (GR), petit recorregut (PR), comarcal (SC) ni local (SL), ni via verda. Per tant, doncs, es considera una zona compatible per a la implantació de plantes solars fotovoltaïques

5. CONCLUSIONS

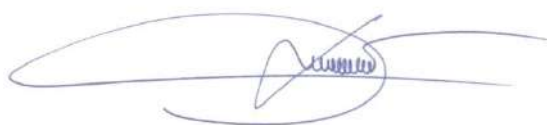
L'avantprojecte de la instal·lació solar fotovoltaica de 50 MW de Volans Solar 1 es localitzaria es localitzaria al paratge de Montagut del terme municipal d'Alcarràs, a la comarca del Segrià i província de Lleida. És tracta d'una part d'uniques 80 ha d'una única parcel·la cadastral de més de 200 ha, situades entre el camí de Montagut a Raimat a l'est, la riera dels Reguers a l'oest i la sèquia dels Reguers al sud. Són uns terrenys de regadiu intensiu configurant un paisatge molt artificialitzat i sense cap element d'interès o valor del patrimoni natural, cultural o paisatgístic. La possibilitat de reforçar la funció connectora de la riera

de Reguers que es propera a uns 100 m al sud-oest de la planta representa una oportunitat de millora ambiental d'aquest espai connector fluvial.

L'avantprojecte compleix els criteris generals per a la implantació de parcs eòlics i plantes solars fotovoltaïques (art. 7) i els criteris específics per a la implantació de plantes solars fotovoltaïques (art. 9) que estableix el Decret Llei 16/2019, de 26 de novembre, de mesures urgents per a l'emergència climàtica i l'impuls a les energies renovables. Per tant, doncs, es considera que l'emplaçament seleccionat per la citada planta solar és viable tant tècnica com ambientalment, ja que no afecta a cap ENPE, espai de la Xarxa Natura 2000 (ZEC/ZEPA), ni del PEIN i compleix amb els criteris generals com específics per a la implantació fotovoltaïca.

Barcelona, agost de 2020.

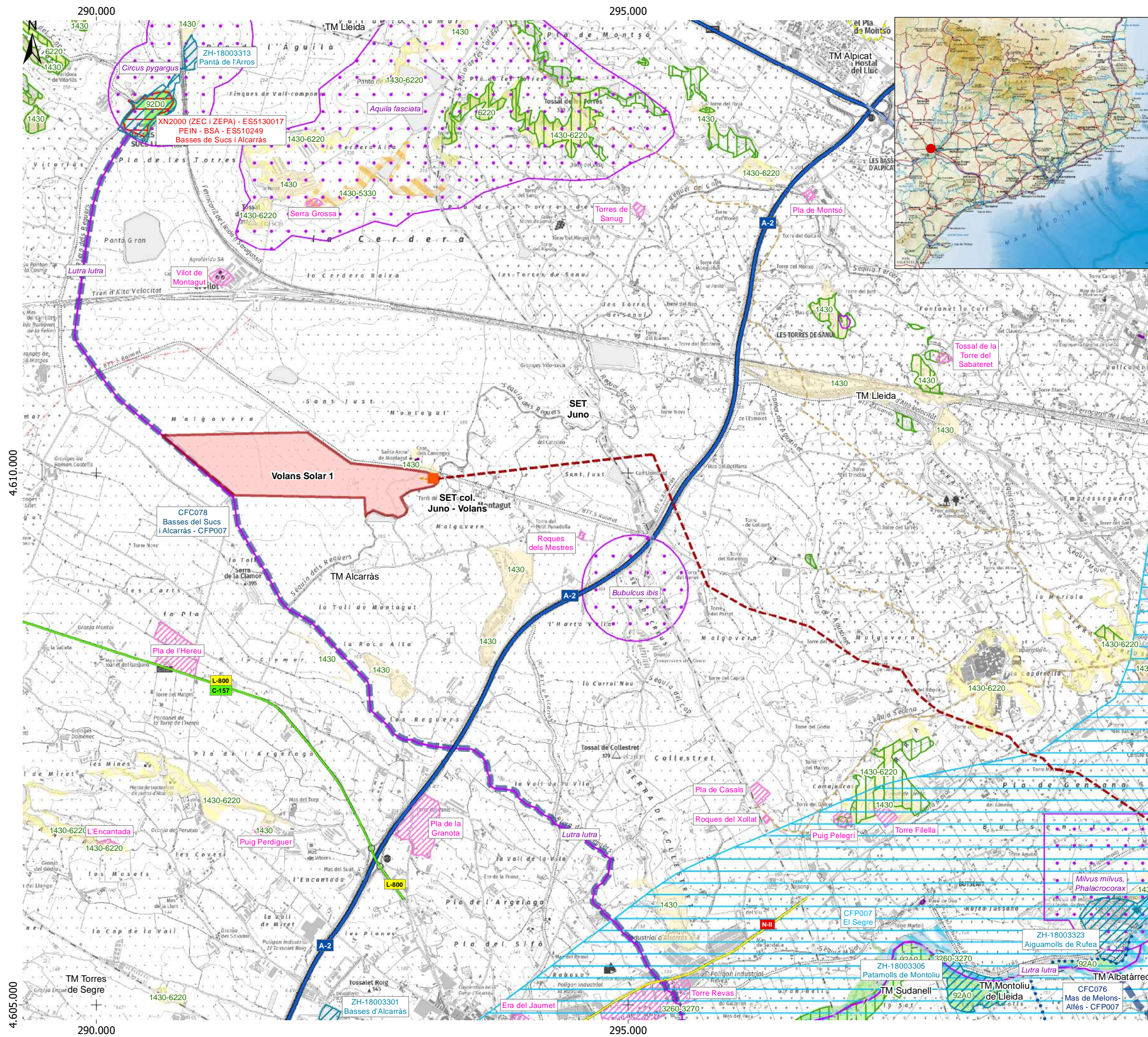
L'autor del document,

A handwritten signature in blue ink, consisting of a large, sweeping horizontal stroke with a smaller, more intricate mark in the center.

Claudi Racionero i Cots
Enginyer de Monts

II. PLÀNOLS

- 1. Sensibilitat ambiental. E: 1:35.000**
- 2. Planejament urbanístic. E: 1:35.000**
- 3. Sensibilitat ambiental. E: 1:55.000**



LLEGGENDA	
PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA	
	Localització planta solar fotovoltaica
	SET col·lectora Juno - Volans
	Linia elèctrica d'evacuació interna 30 kV (soterrada)
	Linia elèctrica d'evacuació 220 kV (aèria)
SENSIBILITAT AMBIENTAL	
	Xarxa Natura 2000
	Pla d'espais d'interès natural (PEIN)
	Zones humides (ZH)
	Àrees d'interès faunístic
	Forests públiques
Connectivitat ecològica	
	Connector fluvial complementari (CFC)
	Connector fluvial principal (CFP)
Patrimoni cultural	
	Jaciments arqueològics
Infraestructures	
	Carreteres estatals / autopistes
	Carreteres comarcals
	Carreteres locals
	Camins ramaders classificats
	Linies elèctriques existents
HÀBITATS D'INTERÈS COMUNITARI	
	1430 Matollars halonitròfils (<i>Pegano-Salsolietea</i>)
	3260 Rius de terra baixa i de la muntanya mitjana amb vegetació submersa o parcialment flotant (<i>R. fluitantis</i> i <i>Callitriche-Batrachion</i>)
	3270 Rius amb vores il·lotoses colonitzades per herbassars nitròfils del <i>C. rubri</i> (p.p.) i del <i>Bidention</i> (p.p.)
	5330 Matollars termomediterranis i predesèrtics
	6220 Prats mediterranis rics en anuals, basòfils (<i>Thero-Brachypodietalia</i>)
	92A0 Alberedes, salzedes i altres boscos de ribera
	92D0 Bosquines i matollars meridionals de rambles, rieres i il·lots humits (<i>Nerio-Tamaricetea</i>)
	(*) Hàbitats de caràcter prioritari.

Font: Topogràfic 1:25.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)
 Bases cartogràfiques del DTES (<http://territori.gencat.cat>)

DIAGNÒSTIC TERRITORIAL I DEL MEDI AFECTAT PER L'AVANTPROJECTE DE LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA VOLANS SOLAR 1 (50 MW) (TM Alcarràs - el Segrià)

Títol plànol:
Sensibilitat ambiental

Núm. plànol: 1

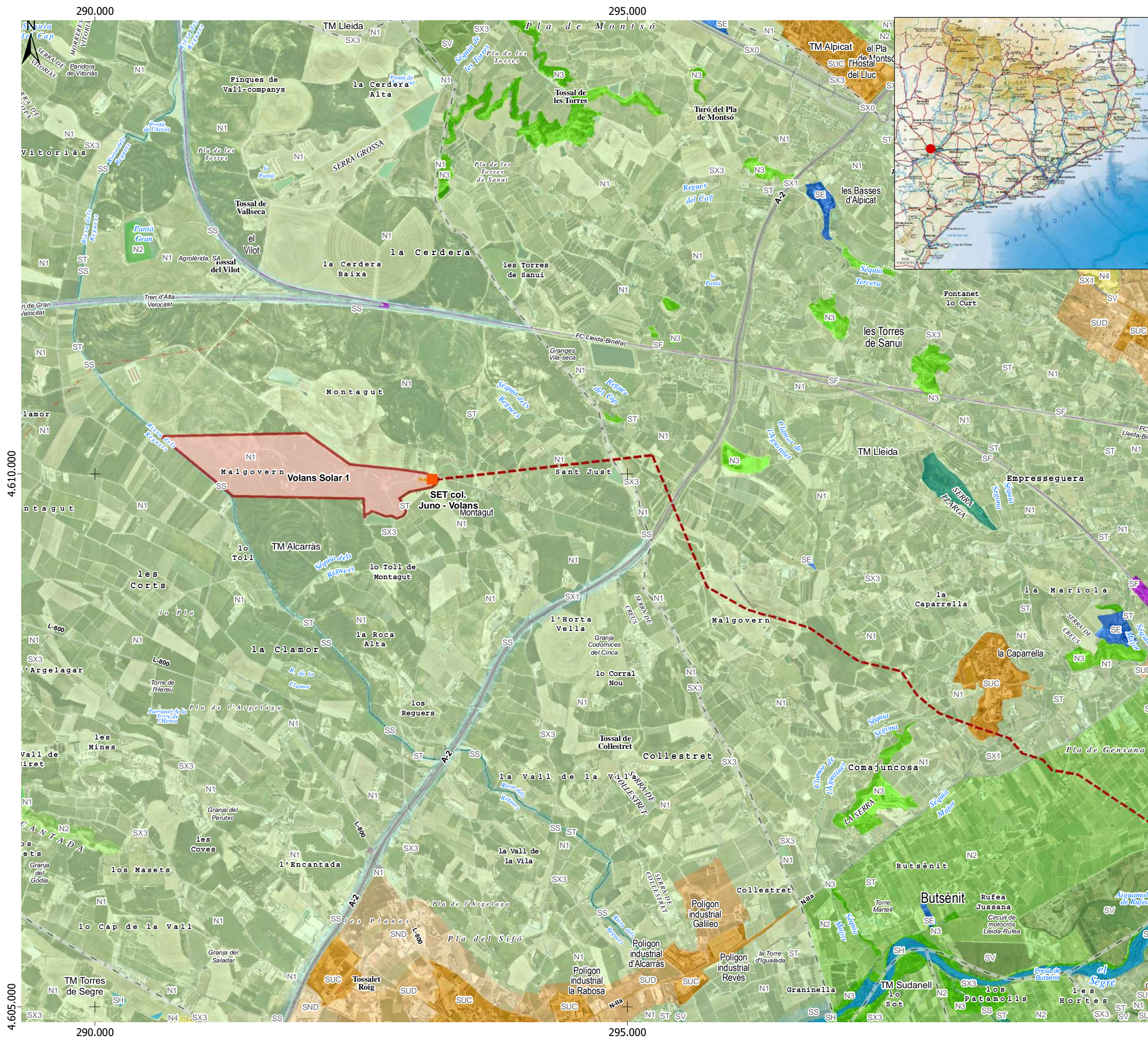
Data: Agost 2020

Escala numèrica: 1:35.000

Escala gràfica:

Consultor:

Promotor del projecte:



LLEGGENDA

PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA

- Localització planta solar fotovoltaica
- SET col·lectora Juno - Volans
- Linia elèctrica d'evacuació interna 30 kV (soterrada)
- Linia elèctrica d'evacuació 220 kV (aèria)

PLANEJAMENT URBANÍSTIC

- Sòl urbà consolidat (SUC)
- Sòl urbà no consolidat (SNC)
- Sòl urbanitzable delimitat (SUD)
- Sòl urbanitzable no delimitat (SND)
- Sòl no urbanitzable (SNU)

Sistemes

- N1 Rústic
- N2 Protecció
- N3 Protecció sectorial
- N4 Activitat autoritzada

Sistemes

- SF Ferroviari
- SS Protecció
- SH Hidrogràfic
- SV Espais lliures, zones verdes
- SE Equipaments
- ST Serveis tècnics i ambientals
- SX0, SX1 Viari, Eixos estructurants
- SX2, SX3 Altre viari en sòl no urbanitzable

Font: Ortofoto 1:25.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icg.cat>)
 Bases cartogràfiques del DTES (<http://territori.gencat.cat>)

DIAGNÒSTIC TERRITORIAL I DEL MEDI AFECTAT PER L'AVANTPROJECTE DE LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA VOLANS SOLAR 1 (50 MW) (TM Alcarràs - el Segrià)

Títol plànol:
Planejament urbanístic

Núm. plànol: 2

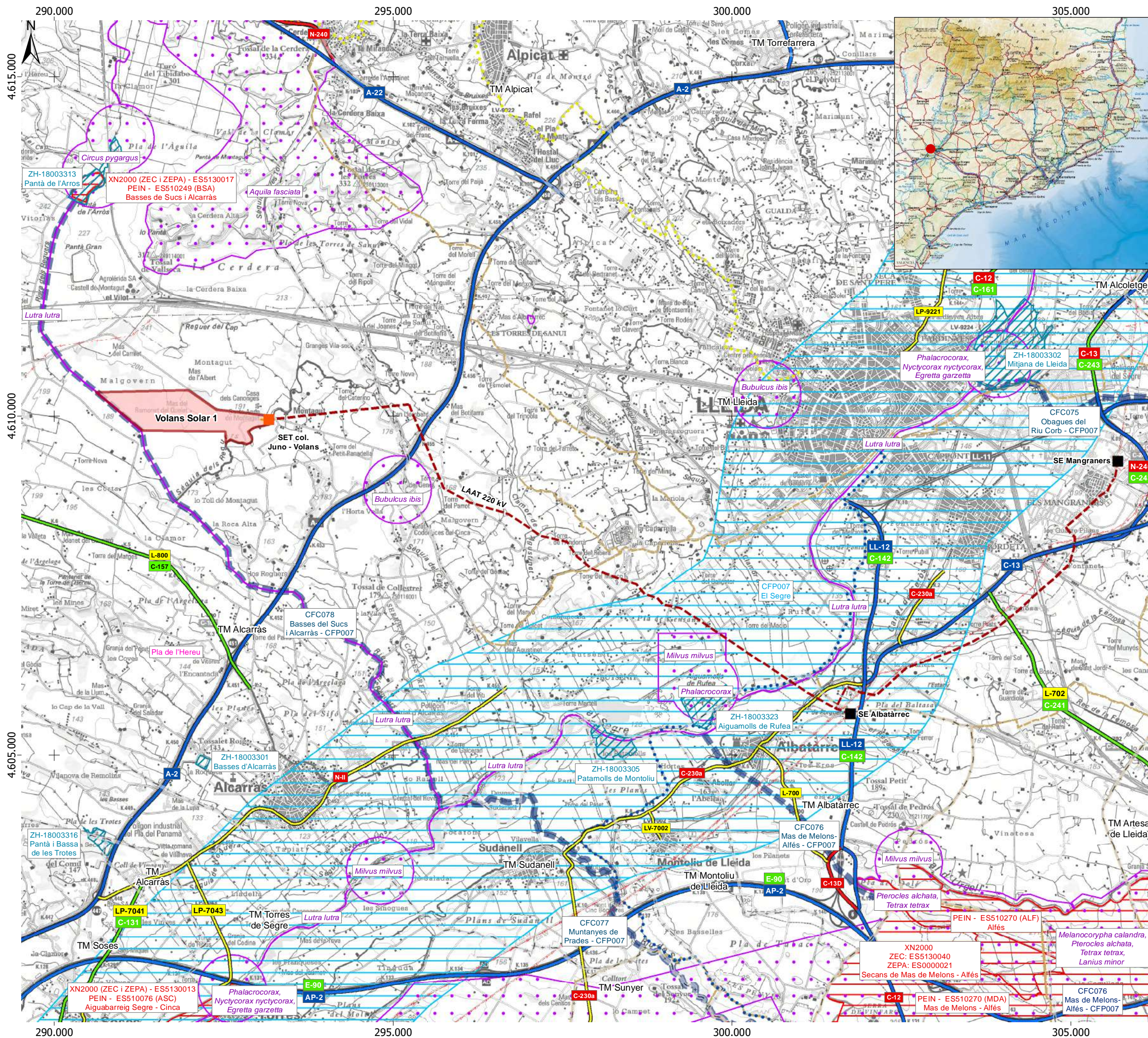
Data: Agost 2020

Escala numèrica: 1:35.000

Escala gràfica: 0 350 700 m

Consultor: ECAFIR S.L. Enginyeria ambiental

Promotor del projecte: Solaria



LLEGGENDA

PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA

- Localització planta solar fotovoltaica
- SET col·lectora Juno - Volans
- Substacions elèctriques existents
- Línia elèctrica d'evacuació internat 30 kV (soterrada)
- Línia elèctrica d'evacuació 220 kV (aèria)

SENSIBILITAT AMBIENTAL

- Xarxa Natura 2000
- Pla d'espais d'interès natural (PEIN)
- Zones humides (ZH)
- Àrees d'interès faunístic
- Connectivitat ecològica
- Connector fluvial complementari (CFC)
- Connector fluvial principal (CFP)

Infraestructures

- Xarxa viària
- Carreteres estatals / autopistes
- Carreteres nacionals
- Carreteres comarcals
- Carreteres locals
- Camins ramaders classificats
- Senders GR
- Senders PR-C
- Xarxa elèctrica
- Línies elèctriques existents

Font: Topogràfic 1:50.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icg.cat>)
 Bases cartogràfiques del DTES (<http://territori.gencat.cat>)

DIAGNÒSTIC TERRITORIAL I DEL MEDI AFECTAT PER L'AVANTPROJECTE DE LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA VOLANS SOLAR 1 (50 MW) (TM Alcarra's - el Segrià)

Títol plànol:
Sensibilitat ambiental

Núm. plànol: 3

Data: Agost 2020

Escala numèrica: 1:55.000

Escala gràfica: 0 530 1.060 m

Consultor: ECAFIR S.L. Enginyeria ambiental

Promotor del projecte: Solaria

**Anàlisi d'alternatives
de l'avantprojecte de la planta solar fotovoltaica
de 50 MW Volans Solar 1**
(Alcarràs – el Segrià)



Agost 2020



**ANÀLISI D'ALTERNATIVES
DE L'AVANTPROJECTE DE LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA
DE 50 MW VOLANS SOLAR 1**

(Alcarràs – el Segrià)

I. MEMÒRIA

1. Introducció.....	3
2. Situació territorial.....	3
3. Anàlisi d'alternatives	3
4. Conclusions.....	10

II. PLÀNOLS

1. Anàlisi d'alternatives

I. MEMÒRIA

- 1. Introducció**
- 2. Situació territorial**
- 3. Anàlisi d'alternatives**
- 4. Conclusions**

1. INTRODUCCIÓ

El Decret Llei 16/2019, de 26 de novembre, de mesures urgents per a l'emergència climàtica i l'impuls a les energies renovables (DOGC núm. 8012, de 28.11.19) estableix al seu article 11 que...

Article 11

Consulta prèvia sobre la viabilitat de l'emplaçament d'un parc eòlic o una planta solar fotovoltaica

11.1 Les persones interessades a implantar un parc eòlic o una planta solar fotovoltaica han de formular una consulta prèvia a la Ponència d'energies renovables sobre la viabilitat de l'emplaçament projectat per a la instal·lació...

11.2 La consulta sobre la viabilitat de l'emplaçament i la sol·licitud de pronunciament sobre l'amplitud i nivell de detall de l'estudi d'impacte ambiental s'han d'efectuar mitjançant l'Oficina de Gestió Empresarial (OGE) i s'ha d'adjuntar la documentació següent:

- a) Un avantprojecte on es defineixin les característiques i l'emplaçament concret dels aerogeneradors o les plaques fotovoltaïques, la descripció del recurs eòlic existent en el cas d'un parc eòlic, el traçat soterrat de les línies elèctriques interiors, la línia elèctrica d'evacuació, la subestació del parc o de la planta, l'edifici de control, els vials d'accés i de servei i els terminis d'execució del projecte.*
- b) Un estudi que realitzi un diagnòstic territorial i del medi afectat pel projecte i justifiqui l'adequació del projecte del parc eòlic o planta solar fotovoltaica als criteris dels articles del 7 al 9 d'aquest Decret Llei.*
- c) Un estudi que justifiqui les principals alternatives considerades i que inclogui una anàlisi dels potencials impactes de cadascuna d'elles.*

En aquest sentit el present document comprèn la informació corresponent a l'apartat c) de l'article 11.2 del citat Decret Llei, necessària per realitzar la consulta prèvia sobre la viabilitat de l'emplaçament de la planta solar fotovoltaica proposada.

2. SITUACIÓ TERRITORIAL

L'avantprojecte de la instal·lació solar fotovoltaica de 50 MW realitzada per SOLARIA ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE i promogut pel mateix SOLARIA, es localitzaria al paratge de Montagut, limitada al nord pel camí de Montagut a Raïmat i a l'est per la sèquia dels Reguers, al terme municipal d'Alcarràs, a la comarca del Segrià i província de Lleida.

3. ANÀLISI D'ALTERNATIVES

L'any 2017 el Parlament de Catalunya va aprovar la Llei 16/2017, de l'1 d'agost, del canvi climàtic, per tal d'assolir la reducció de les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle (GEF), fer front a la vulnerabilitat derivada dels impactes del canvi climàtic i afavorir la transició vers una economia neutra en emissions de CO₂, competitiva, innovadora i eficient en l'ús dels recursos. En aquest context, el 14 de maig de 2019, el Govern de Generalitat de Catalunya va aprovar la Declaració d'emergència climàtica. I, amb la voluntat d'accelerar el desenvolupament dels instruments de la citada Llei 16/2017, el passat 26 de novembre va publicar el Decret Llei 16/2019, de 26 de novembre, de mesures urgents per a l'emergència climàtica i l'impuls a les energies renovables, que té uns objectius molt ambiciosos: que l'any 2030 el 50% de la producció d'energia sigui renovable, i l'any 2050 del 100%. Afegir en aquest mateix sentit que l'any 2017 el desenvolupament de les energies renovables només va arribar a aportar un 8,5% de la demanda d'energia, lluny del 20% que marca la UE per a l'any 2020.

Per tant, doncs, l'alternativa 0 (el no fer res) no es considera una opció. Si s'han de reduir les emissions de GEF cal potenciar la implantació d'energies renovables en el territori; i ara per ara les principals energies renovables que s'estan instal·lant són l'eòlica i la solar fotovoltaica. La hidràulica i/o minihidràulica pràcticament ha exhaurit tot el seu potencial; la geotèrmica i les energies del mar (onades,

marees, diferència de temperatures...) encara són molt incipients, com la solar tèrmica¹; i la biomassa, a banda de no ser rendible econòmicament², també suposa unes certes emissions de CO₂, tot i que a nivell global es consideren neutres.

Tanmateix no tots els terrenys són igual de susceptibles d'acollir parcs eòlics i/o plantes solars fotovoltaïques. Així, en el cas de les plantes solars fotovoltaïques, a més de buscar uns terrenys relativament planers (per minimitzar els moviments de terres potencials), amb accessos existents i connexió elèctrica a la xarxa, que no afectin a cap espai d'interès natural, cultural ni paisatgístic, i compatibles urbanísticament, cal una adequació del projecte als criteris generals i particulars del Decret Llei 16/2019 (fet que s'ha comprovat en el document corresponent al *Diagnòstic territorial*), i cal un recurs d'irradiació suficient per tal de garantir la rendibilitat econòmica de la instal·lació i poder fer viable la seva construcció i operació; i a la comarca del Segrià la mitjana anual de la irradiació global diària és de l'ordre d'uns 15 MJ/m² (les més elevades a Catalunya són d'uns 16 MJ/m², i les més baixes d'uns 13 MJ/m²).

Per l'anàlisi d'alternatives d'aquest projecte en concret s'ha de partir de la base que a l'actualitat SOLARIA ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE disposa d'un punt de connexió concedit per a la instal·lació de 150 MW fotovoltaïcs a Lleida, concretament a les SE Albatàrrec 220 i SE Mangraners 220. Per tant, les alternatives d'emplaçament passen per cercar superfícies d'unes 350 ha aproximadament situades en un radi màxim d'uns 10 km de l'emplaçament d'aquestes dues subestacions de REE.

Per tant, s'han buscat emplaçaments propers a les subestacions elèctriques d'Albatàrrec i de Mangraners de REE, al sud i a l'est de Lleida, i en un radi aproximat d'uns 10 km màxim i que, segons les consultes realitzades a REE, tenen capacitat per evacuar la potència prevista (150 MW en conjunt)–, que no afectin a espais naturals de protecció especial (ENPE), inclosos en el PEIN ni en la Xarxa Natura 2000 (XN2000), ni als hàbitats d'interès comunitari identificats (HIC) identificats en l'àmbit d'estudi, o àrees d'interès faunístic i/o florístic, i que no suposen una afecció significativa a sòls d'alt valor agrícola.

Considerant aquests condicionants previs, el primer plantejament estratègic d'alternatives és pensar en un únic gran emplaçament amb diferents parcs fotovoltaïcs molt propers, o bé diferents emplaçaments en diferents indrets de parcs fotovoltaïcs més petits. Així, aquestes alternatives es podrien concretar com:

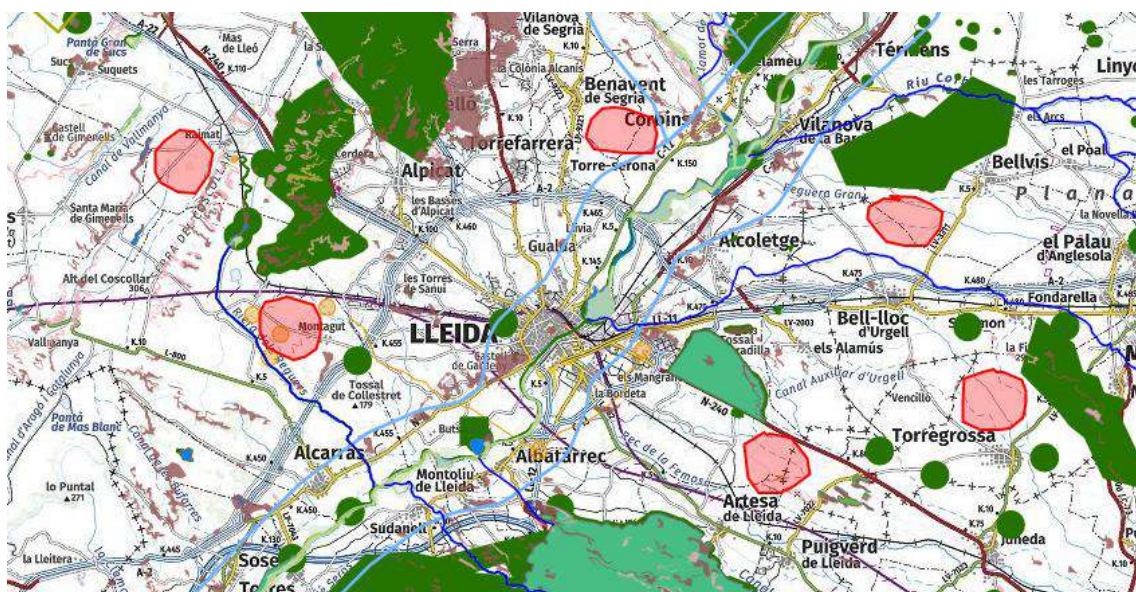
- Alternativa 1: un sol gran emplaçament per 3 parcs fotovoltaïcs d'uns 50 MW cada un, ocupant una única superfície d'unes 250 ha aproximadament, però en terrenys sense cap valor natural en sòls agrícoles de regadiu en un entorn i paisatge molt artificialitzat.
- Alternativa 2: de quatre a sis emplaçaments diferents per cada parc fotovoltaïc de 30 a 40 MW, ocupant per tant de quatre a sis àmbits d'unes 40 a 60 ha cada un, triant terrenys d'escàs valor natural o escàs valor agrícola.
- Alternativa 3: molts emplaçaments diferents (de l'ordre d'uns 15 a 25 emplaçaments), per parcs fotovoltaïcs d'entre 10 i 20 MW, ocupant unes 20 a 35 ha cada un, triant igualment terrenys d'escàs valor natural o escàs valor agrícola.

Quant més emplaçaments diferents es projectin, suposen més infraestructures associades, doncs cada parc suposa la realització d'una SET del parc i una línia d'evacuació independent, a part de més accessos i d'altres petites infraestructures associades. Malgrat que aquesta alternativa permetria triar molt bé petites parcel·les d'escàs valor i per tant compatibles ambientalment quant a localització, el conjunt de les línies d'evacuació necessàries suposaria un impacte crític per la densa xarxa elèctrica que suposaria en conjunt, fent el seu impacte acumulatiu o sinèrgic crític, i per tant incompatible. Per tant, quedaria descartada l'alternativa 3 pels condicionants previs definits per aquest anàlisi d'alternatives.

¹ Si bé està molt estesa per a la producció d'aigua calenta sanitària (ACS) en pobles i ciutats (especialment en habitatges, poliesportius, piscines municipals...), a nivell industrial hi ha poques experiències encara.

² El cost de treure la fusta i tractar-la pràcticament no es veu compensat per la llenya, pelet... que es pot arribar a vendre.

L'alternativa 2 o intermèdia pretén salvar els inconvenients de les dues altres més maximalistes. Així s'han estudiat diferents grans emplaçaments d'unes 400 ha de superfície situats en un radi d'uns 10-15 km de les subestacions d'Albatàrrec i de Mangraners i sense cap condicionant d'afecció a espais naturals de protecció especial (ENPE), inclosos en el PEIN ni en la Xarxa Natura 2000 (XN2000), ni als hàbitats d'interès comunitari identificats (HIC) identificats en l'àmbit d'estudi, o àrees d'interès faunístic i/o florístic, i que no suposen una afecció significativa a sòls d'alt valor agrícola. Del mapa de sensibilitat que podem veure a continuació, s'observen els emplaçaments estudiats que a priori complirien aquests condicionants:



(Font: Hipermapa de Catalunya. Informació dels espais d'interès natural, hàbitats d'interès comunitari, àrees d'interès faunístic i florístic i connectors terrestres i fluvials principals)

Malgrat que seria factible trobar dins d'aquestes àrees marcades terrenys molt compatibles amb superfícies d'ocupació d'unes 60 a 90 ha, cal imaginar de nou la necessitat de fer sis SET diferents per a cada parc, atesa la impossibilitat de compartir infraestructures d'evacuació, i per tant també la necessitat de fer fins a 6 noves línies aèries d'alta tensió per connectar-se a les dues SE de REE, havent de passar per un territori molt complex de trames urbanes i infraestructures varies, sinó sobretot per la necessitat de sortejar gran quantitat d'elements d'interès natural, com diversos espais del PEIN i la XN2000, hàbitats d'interès comunitari, àrees d'interès faunístic dels secans de Lleida i diversos connectors faunístics terrestres i fluvials principals. Per tant, l'impacte sinèrgic del conjunt d'infraestructures faria també incompatible aquesta alternativa, malgrat un impacte ambiental menor que l'alternativa 3 ja descartada prèviament.

Finalment, l'alternativa 1 es considera la millor alternativa estratègica atès que ocupa un gran espai de terrenys sense valors d'interès i concentra les infraestructures associades en un sol punt, amb una única SET conjunta pels quatre parcs i una única línia d'evacuació fins a les SE de REE. Entre els sis emplaçaments seleccionats que hem presentat en el croquis més amunt, l'emplaçament de l'entorn de Montagut a Alcarràs és el que presenta les millors condicions d'emplaçament per reunir un conjunt d'unes 500 ha sense cap element d'interès, i no afectaria a cap ENPE, espai de la XN2000 (ZEC/ZEPA), ni cap espai del PEIN; tampoc s'afecten hàbitats d'interès comunitari, espais d'interès geològic (GZ ni GT), zona humida (ZH) catalogada, aqüífer protegit, zona inundable, boscos públics (CUP), arbres ni arbredes monumentals, d'interès comarcal ni local, element del patrimoni cultural (arquitectònic, arqueològic ni paleontològic) catalogat, camí ramader classificat, sender de gran recorregut (GR), petit recorregut (PR), comarcal (SC) ni local (SL), ni via verda; finalment tampoc s'afecten àrees d'interès faunístic i/o florístic, ni connectors terrestres o fluvials principals.

La inclusió dels terrenys agrícoles dins d'un pla de regadiu no ha estat un element considerat en l'anàlisi d'alternatives ja que tota la regió al voltant de Lleida forma part d'algun pla de regadiu.

Un cop triada l'alternativa estratègica de menys impacte consistent en concentrar tots els parcs en una única zona de molt baix interès natural i ja molt artificialitzada per la producció agrícola intensiva, podem plantejar diverses peces d'unes 100 ha cada una dins d'aquest àmbit que reuneixin les condicions d'agrupacions parcel·laries, bon accés i sense cap afecció a elements d'interès de cap tipus. I tenint en compte aquests condicionants s'han considerat diverses possibles opcions (veure plànol d'alternatives adjunt) pel cas de la planta solar fotovoltaica de Volans Solar 1:

- Alternativa 1: finques amb varies parcel·les de conreu cada una, d'una extensió total d'unes 80 ha de conreu de regadiu, de fet ocupa part de tres grans peces circulars de regadiu en pivots, delimitada entre la sèquia dels Reguers a l'est i el camí de Montagut a Raimat a l'oest, al terme municipal d'Alcarràs.
- Alternativa 2: un altre grup de finques més a l'est de l'alternativa 1, d'una extensió total també d'unes 100 ha de conreu de regadiu delimitades pel camí de Montagut a Raimat al nord i la sèquia dels Reguers a l'oest, també dins del mateix terme municipal.

Totes dues alternatives comparteixen el fet de no afectar cap espai natural de protecció especial (ENPE) (parc nacional, parc natural, paratge natural d'interès nacional, reserva natural parcial i/o integral, reserva natural de fauna salvatge...), espai del PEIN (Pla d'espais d'interès natural de Catalunya) i/o la Xarxa Natura 2000 (XN2000) (ZEC ni ZEPA), hàbitats d'interès comunitari, àrees d'interès faunístic ni botànic, connectors terrestres ni fluvials, espais d'interès geològic (GZ ni GT), zona humida (ZH) catalogada, aqüífer protegit, zona inundable, boscos públics (CUP), arbres ni arbredes monumentals, d'interès comarcal ni local, element del patrimoni cultural (arquitectònic, arqueològic ni paleontològic) catalogat, camí ramader classificat, sender de gran recorregut (GR), petit recorregut (PR), comarcal (SC) ni local (SL), ni via verda. Tampoc afecten directament àrees d'interès florístic o faunístic ni connectors fluvials o terrestres principals ni complementaris.

També des del punt de vista urbanístic, totes tres alternatives es troben dins de sòl no urbanitzable rústic sense especial protecció de valor agrícola, tot i que totes dues són incloses al pla de regadiu del canal Aragó i Catalunya, que passa al nord-oest de l'àmbit. Totes dues tenen molt bona accessibilitat per camins agrícoles d'ús públic.

També totes dues són finques agrícoles de les mateixes característiques, conreus de regadiu molt intensius, si bé en el cas de l'alternativa 1 regats amb pivots de radis de 200 a 500m creant parcel·les de reg circulars de gran extensió, creant un paisatge altament artificialitzat, però en el cas de l'alternativa 2 tractant-se de parcel·les de conreu de regadiu rectangulars i més petites, creant un mosaic de conreus amb edificacions de més valor paisatgístic.

En la taula adjunta es realitza una anàlisi comparativa dels impactes potencials de cadascuna de les diferents alternatives sobre els diferents vectors ambientals, tenint en compte que el nombre de panells solars a instal·lar fossin els mateixos (més endavant es descriuen els impactes potencials de forma més detallada, en funció dels diferents elements que constituïrien la instal·lació):

	Alt. 1	Alt. 2
Superfície de les parcel·les (ha)	80	100
Longitud de la LE d'evacuació (km)	16,3	15,8

	Alt. 1	Alt. 2	Comentaris
Atmosfera (moviments de terres)			Terrenys totalment plans: molt poca afecció en tots els casos
Hidrologia (creuament de rius, ZH...)			Sense afecció hidrològica ja que no s'afecten, malgrat proximitat a la sèquia de Reguers
Interès geològic (espais d'interès geològic)			No s'afecten espais d'interès geològic
Geomorfologia (relleu, encaix en el terreny...)			Similar afecció en tots dos casos

	Alt. 1	Alt. 2	Comentaris
Vegetació (hàbitats d'interès comunitari)			Totes són finques de conreu de regadiu i no s'afecten hàbitats d'interès, malgrat la proximitat a HIC de l'alternativa 2
Fauna (àrees d'interès faunístic)			No afecten àrees d'interès faunístic
Espais naturals protegits (PEIN i XN2000/ZEPA)			Sense afecció a zones especial interès
Connectivitat (zones de connectivitat faunística)			Sense afecció a connectors terrestres ni fluvials
Paisatge (interès paisatgístic)		+	Ambdues són finques agrícoles de regadiu, però el paisatge és més artificialitzat en el cas de l'alternativa 1
Patrimoni cultural (elements catalogats)			No s'afecten elements catalogats
Valor agronòmic	+	++	Similar valor agronòmic i les dues dins del mateix pla de regadiu, però l'alternativa 2 presenta una major qualitat agronòmica
Infraestructures	+		No s'afecten infraestructures malgrat situar-se entre importants, i en tot cas l'alternativa 1 requereix d'una línia d'evacuació més llarga
Planejament (SNU protecció especial)			Afecten per igual SNU rústic sense protecció especial
Socioeconomia (proximitat a nuclis, regs...)		+	L'alternativa 2 s'apropa més al nucli de Montagut i a més en una zona més humanitzada i habitada
Valoració relativa de l'impacte (suma)	2	4	

+ (impacte negatiu) / ++ (impacte relativament més negatiu)

Així, malgrat no hi han diferències significatives entre les dues alternatives quant als impactes sobre el medi físic i natural, i que en tot cas serien ambdues compatibles, en el cas de l'alternativa 2, el fet del seu emplaçament més proper al nucli de Montagut, en un paisatge més habitat i en terrenys agrícoles de més valor per tractar-se de petites parcel·les de regadiu, fan triar l'alternativa 1 com la millor ambientalment.

Des d'un punt de vista del valor agrícola de les dues finques estudiades, i quant a la classe de capacitat agrològica de cada una d'elles, i a manca del mapa a escala 1:25.000 dels sòls de Catalunya (DARP), es poden considerar de classes II atenent a la taula de classificació de la capacitat agrològica dels sòls de Catalunya (DARP), atès que es tracta de sòls plans de regadiu, ambdues incloses dins del pla de regadiu del canal Aragó i Catalunya.

Així doncs, un cop seleccionats els terrenys susceptibles d'acollir la planta solar fotovoltaica projectada, que compleixen els criteris generals i particulars establerts al citat Decret Llei 16/2019, les alternatives tècniques proposades han estat aquestes:

- Plaques solars: Quin tipus de placa solar fotovoltaica instal·lar, amb quina distribució, cap a on orientar-les, amb quina inclinació... Són els elements que ocupen una major superfície, malgrat que ocupen només el 45% del sòl, bàsicament per les seves dimensions (d'això en dependrà l'energia total que es pugui generar a la planta fotovoltaica). Es distribueixen de forma uniforme per les parcel·les seleccionades. Per tant, doncs, en aquest sentit no hi ha gaires alternatives possibles: fer una instal·lació amb una configuració fixa, seguint el sol amb un eix o amb dos; i en aquest cas, donat l'espai disponible, s'optaria per una instal·lació fixa, que és la que requereix una menor obra civil, un menor manteniment, una major resistència a les inclemències meteorològiques, una menor inversió i una major fiabilitat.

Per la configuració dels terrenys absolutament plans, es preveu una disposició de les plaques orientades a sud. Quant als sistemes d'ancoratge dels panells hi ha diferents sistemes (veure figura adjunta), des dels que requereixen cimentacions fins les estampides directes al terreny que seria el

cas menys impactant. En aquest cas, per la morfologia i estructura geològica del terreny es farà l'estampit directe al terreny sense cimentació.

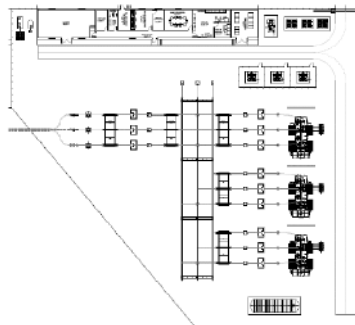


- Inversors, centres de transformació, transformadors de potència i centres d'entrega o seccionament: Són aquells elements necessaris per poder evacuar l'energia produïda a les plaques solars fins a la línia elèctrica que la connectarà a la xarxa. Depenen del nombre i tipus de plaques solars, però sempre ocupen una menor superfície (inferior al 5%). Se solen col·locar en els marges de les parcel·les, sovint en cantonades. En aquest cas, doncs, tenint en compte la distribució de les parcel·les seleccionades i la seva superfície total seran necessaris uns 10 inversors de les següents característiques repartits per tota la planta. L'impacte potencial conseqüència de la instal·lació d'aquests elements serà molt menor, bàsicament perquè afectarà a una superfície molt més reduïda. En aquest cas, a més, donades les dimensions d'aquests elements, es poden integrar en edificis prefabricats, quedant relativament amagats, sense alterar de forma destacable el seu entorn més immediat:



El centre de seccionament estarà format per un edifici d'una sola planta de panells prefabricats de formigó o d'obra amb un disseny integrat i d'acord amb les edificacions rurals de l'entorn, i fins aquest edifici entraran els circuits de mitja tensió a 30 kV procedents soterrats de tota la planta. La seva ubicació és a l'extrem nord-est de la planta per tal de minimitzar la longitud de la línia aèria d'evacuació a 30 kV des d'aquesta planta fins la SE col·lectora prevista per tres parcs de la mateixa zona.

- Nova subestació col·lectora: Es preveu una nova subestació col·lectora on arribaran les línies soterrades a 30 kV d'evacuació de tres parcs propers. Les alternatives plantejades han estat fer una subestació transformadora per a cada parc solar fotovoltaic de 30/200 kV i sortir en 200 kV en aeri des de cada parc fins un punt comú on seguiria una sola línia d'evacuació per tres parcs, o bé fer una subestació col·lectora pels tres parcs més propers, de tal manera que amb una sola SET amb tres transformadors 30/200 kV, un per cada planta.

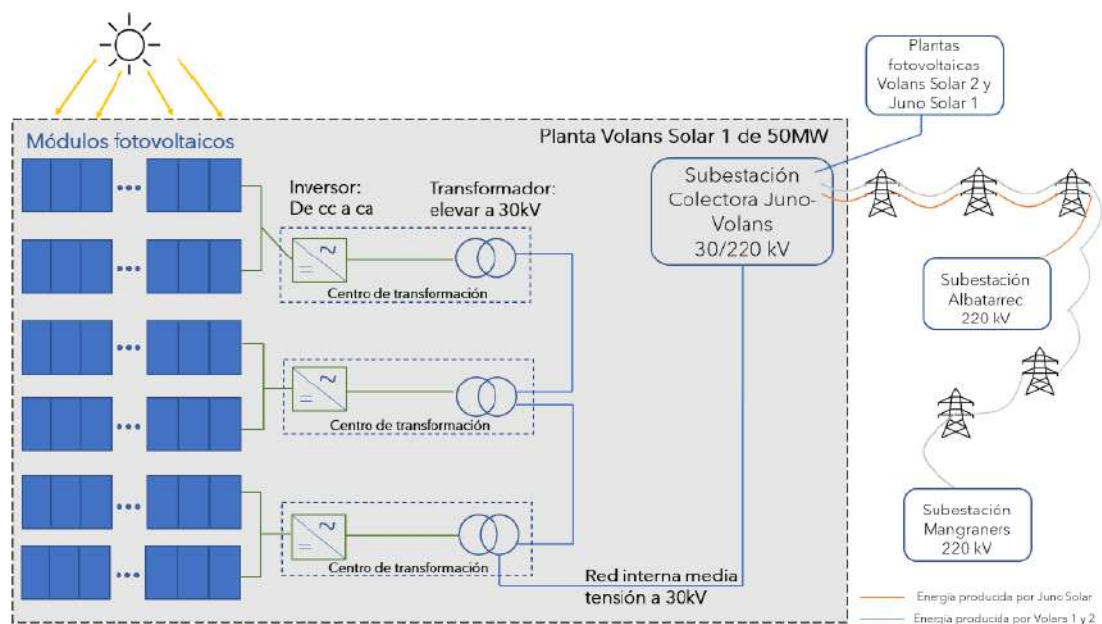


En aquest cas, fer una SET col·lectora minimitza l'ocupació de terrenys i sobretot la necessitat de tres línies d'evacuació independents a 220 kV, raó per la qual s'ha triat com la millor ambientalment de fer una sola SET col·lectora de tres parcs. Quant a la localització concreta de la SET col·lectora s'han estudiat dos possibles emplaçaments (veure plànol d'alternatives). L'alternativa 1 s'ubica propera al nucli de Montagut, minimitzant la longitud del conjunt de línies elèctriques d'evacuació del conjunt dels parcs situats en aquesta zona. L'alternativa 2 s'ubica més a l'est i propera a l'autovia A-2, allunyant-se de la zona més urbanitzada de l'entorn del nucli de Montagut però suposant una major longitud de les línies elèctriques d'evacuació del conjunt. S'ha escollit l'emplaçament que minimitza la longitud del conjunt de línies aèries del conjunt de parcs solars fotovoltaics previstos a la mateixa zona, i sobretot minimitza la longitud del traçat de la línia d'evacuació aèria a 220 kV del conjunt dels parcs. En tot cas, en el tràmit d'avaluació d'impacte ambiental del projecte s'ha d'estudiar amb detall la localització exacta d'aquesta SET.

- Línia elèctrica d'evacuació de l'energia generada: Des de la SET col·lectora Juno Volans surt la línia aèria a 220 kV pel recorregut directe més curt per emprendre el recorregut més directe fins a la SE Albatàrrec de REE. En aquest cas, no hi ha gaires alternatives millors ambientalment, doncs s'ha triat el traçat més directe i de menor longitud sense afectar les àrees d'interès faunístic existents i travessant el connector fluvial principal del riu Segre per la via més curta d'arribada a la SE Albatàrrec.

En el cas de triar l'alternativa 2 d'emplaçament de la SET col·lectora Juno Volans seria possible una altra alternativa a la línia aèria d'evacuació a 220 kV (veure plànol d'alternatives: alternativa 2), però que com ja s'ha comentat suposaria una major longitud del traçat del conjunt de les línies d'evacuació del conjunt dels parcs, raó per la qual en principi es descarta, malgrat durant el tràmit de redacció del projecte corresponent i l'avaluació de l'impacte ambiental poden estudiar-se d'altres alternatives al nord del nucli de Montagut o proposar mesures correctores i/o compensatòries que minimitzin el seu impacte paisatgístic proper a un nucli rural.

L'esquema següent permet visualitzar millor el disseny de la connexió a xarxa de la planta fotovoltaica:



- Camins d'accés: Igualment, com en el cas de la línia elèctrica, les finques seleccionades ja disposen d'accessos rodats, i aquests són més que suficients per realitzar la nova instal·lació solar fotovoltaica. No es preveu cap condicionament dels camins d'accés; i per tant, no es generarà cap impacte addicional.

4. CONCLUSIONS

L'avantprojecte de la instal·lació solar fotovoltaica de 50 MW realitzada per SOLARIA ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE i promogut pel mateix SOLARIA, es localitzaria al paratge de Montagut, limitada al nord pel camí de Montagut a Raïmat i a l'est per la sèquia dels Reguers, al terme municipal d'Alcarràs, a la comarca del Segrià i província de Lleida. Es tracta d'una bona opció per començar a reduir les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle (GEF), fer front a la vulnerabilitat derivada dels impactes del canvi climàtic i afavorir la transició vers una economia neutra en emissions de CO₂, competitiva, innovadora i eficient en l'ús dels recursos.

S'han estudiat fins a cinc alternatives de localització; tres alternatives estratègiques, triant-se l'alternativa que suposa concentrar tres parcs solars fotovoltaics d'una potència total de 150 MW a la mateixa zona, ocupant un total d'unes 250 ha de terrenys d'escàs interès natural. Quant a les alternatives d'emplaçament, entre les dues alternatives més plantejades, es considera que l'alternativa triada és la millor opció per instal·lar una planta solar fotovoltaica, ja que s'ubica en terrenys de regadiu fortament artificialitzats sense especial interès natural. Malgrat trobar-se dins de la zona de regadiu del canal d'Aragó i Catalunya i ocupar sòls de valor agronòmic, cal dir que tots els sòls en un radi d'uns 20 km a l'entorn de les SE Albatàrrec i Mangraners són sòls agrícoles de regadiu de similar valor agronòmic, i per tant no hi ha alternatives millors des d'aquest punt de vista, quant en canvi, des del punt de vista ambiental i d'interès natural i paisatgístic és un emplaçament totalment compatible.

Barcelona, agost de 2020.

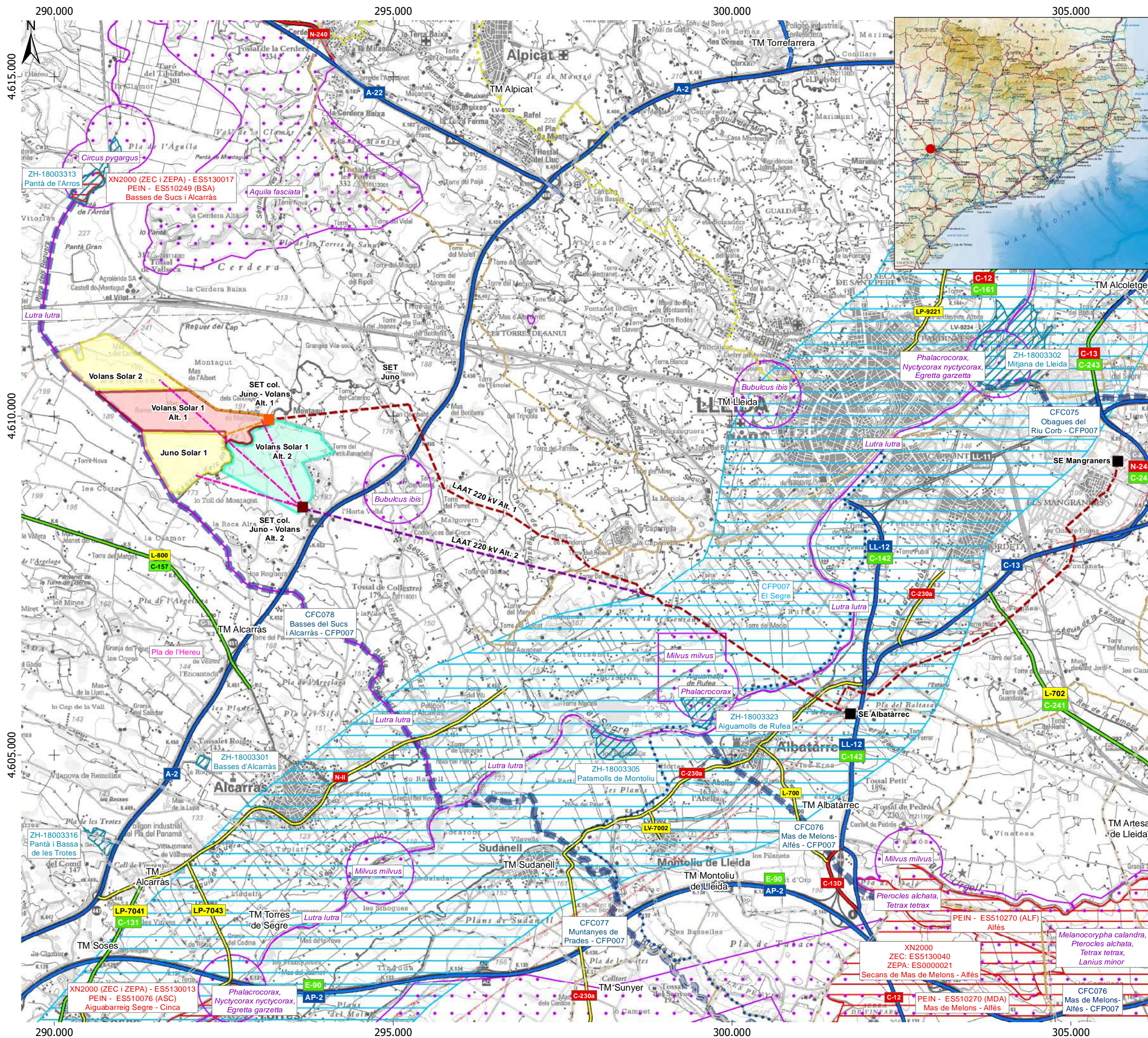
L'autor del document,



Claudi Racionero i Cots
Enginyer de Monts

II. PLÀNOLS

1. Anàlisi d'alternatives



LLEENDA

PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA

- Localització planta solar fotovoltaica Alt. 1
- Localització planta solar fotovoltaica Alt. 2

Subestacions elèctriques

- SET col·lectora Juno - Solar Alt. 1
- SET col·lectora Juno - Solar Alt. 2
- Subestacions elèctriques existents

Línies elèctriques d'evacuació interna 30 kV (soterrada)

- Línia elèctrica d'evacuació 30 kV Alt. 1
- Línia elèctrica d'evacuació 30 kV Alt. 2
- Línia elèctrica d'evacuació 220 kV (aèria)
- Línia elèctrica d'evacuació 220 kV Alt. 1
- Línia elèctrica d'evacuació 220 kV Alt. 2

Altres plantes solars fotovoltaiques projectades a la zona

- Localització plantes solars fotovoltaiques

SENSIBILITAT AMBIENTAL

- Xarxa Natura 2000
- Pla d'espais d'interès natural (PEIN)
- Zones humides (ZH)
- Àrees d'interès faunístic
- Connectivitat ecològica
- Connector fluvial complementari (CFC)
- Connector fluvial principal (CFP)

Infraestructures

- Xarxa viària
- Carreteres estatals / autopistes
- Carreteres nacionals
- Carreteres comarcals
- Carreteres locals
- Camins ramaders classificats
- Senders GR
- Senders PR-C
- Xarxa elèctrica
- Línies elèctriques existents

Font: Topogràfic 1:50.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icc.cat>)
 Bases cartogràfiques del DTES (<http://territori.gencat.cat>)

ANÀLISI D'ALTERNATIVES DE L'AVANTPROJECTE DE LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA VOLANS SOLAR 1 (50 MW) (TM Alcarra's - el Segrià)

Títol plànol:
Anàlisi d'alternatives

Núm. plànol: 1

Data: Agost 2020

Escala numèrica: 1:55.000

Escala gràfica: 0 530 1.060 m

Consultor: ECAFIR S.L. Enginyeria ambiental

Promotor del projecte: Solaria

Diagnòstic territorial i del medi afectat de l'avantprojecte de la planta solar fotovoltaica de 50 MW Volans Solar 2

(Alcarràs - el Segrià)



Agost 2020



**DIAGNÒSTIC TERRITORIAL I DEL MEDI AFECTAT
DE LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA
DE 50 MW VOLANS SOLAR 2**

(Alcarràs – el Segrià)

I. MEMÒRIA

1. INTRODUCCIÓ	3
2. DIAGNÒSTIC TERRITORIAL I DEL MEDI AFECTAT	3
2.1. Situació territorial	3
2.2. Interès natural	4
2.3. Usos del sòl.....	5
2.4. Classificació i qualificació urbanística	5
2.5. Interès paisatgístic	5
3. ADEQUACIÓ DEL PROJECTE ALS CRITERIS GENERALS	6
3.1. Compatibilitat sobre el patrimoni natural, la biodiversitat i el patrimoni cultural	6
3.2. Compatibilitat de les directrius i objectius urbanístics i paisatgístics	7
3.3. Minimització de l'impacte territorial de nous accessos i instal·lacions	7
3.4. Minimització de l'impacte territorial de línies elèctriques de connexió.....	7
4. ADEQUACIÓ DEL PROJECTE ALS CRITERIS PARTICULARS PER PLANTES SOLARS FOTOVOLTAIQUES	8
4.1. Elecció de l'emplaçament.....	8
4.2. Compatibilitat de les plantes solars fotovoltaïques amb els espais de la XN2000	9
5. CONCLUSIONS.....	9

II. PLÀNOLS

1. Sensibilitat ambiental. E: 1:35.000
2. Planejament urbanístic. E: 1:35.000
3. Sensibilitat ambiental. E: 1:55.000

I. MEMÒRIA

- 1. Introducció**
- 2. Diagnòstic territorial i del medi afectat**
- 3. Adequació del projecte als criteris generals**
- 4. Adequació del projecte als criteris específics per la implantació de parcs eòlics**
- 5. Conclusions**

1. INTRODUCCIÓ

L'objecte d'aquest estudi consisteix en avaluar la viabilitat de l'emplaçament de la planta solar fotovoltaica de 50 MW Volans Solar 2 i les infraestructures associades a la mateixa, tal com s'indica al Decret Llei 16/2019, de 26 de novembre, de mesures urgents per a l'emergència climàtica i l'impuls a les energies renovables (DOGC núm. 8012, de 28.11.19), que al seu article 11 estableix:

Article 11

Consulta prèvia sobre la viabilitat de l'emplaçament d'un parc eòlic o una planta solar fotovoltaica

11.1 Les persones interessades a implantar un parc eòlic o una planta solar fotovoltaica han de formular una consulta prèvia a la Ponència d'energies renovables sobre la viabilitat de l'emplaçament projectat per a la instal·lació...

11.2 La consulta sobre la viabilitat de l'emplaçament i la sol·licitud de pronunciament sobre l'amplitud i nivell de detall de l'estudi d'impacte ambiental s'han d'efectuar mitjançant l'Oficina de Gestió Empresarial (OGE) i s'ha d'adjuntar la documentació següent:

- a) Un avantprojecte on es defineixin les característiques i l'emplaçament concret dels aerogeneradors o les plaques fotovoltaïques, la descripció del recurs eòlic existent en el cas d'un parc eòlic, el traçat soterrat de les línies elèctriques interiors, la línia elèctrica d'evacuació, la subestació del parc o de la planta, l'edifici de control, els vials d'accés i de servei i els terminis d'execució del projecte.*
- b) Un estudi que realitzi un diagnòstic territorial i del medi afectat pel projecte i justifiqui l'adequació del projecte del parc eòlic o planta solar fotovoltaica als criteris dels articles del 7 al 9 d'aquest Decret Llei.*
- c) Un estudi que justifiqui les principals alternatives considerades i que inclogui una anàlisi dels potencials impactes de cadascuna d'elles.*

En aquest sentit el present document comprèn la informació corresponent a l'apartat b) de l'article 11.2 del citat Decret Llei, necessària per realitzar la consulta prèvia sobre la viabilitat de l'emplaçament de la planta solar fotovoltaica proposada.

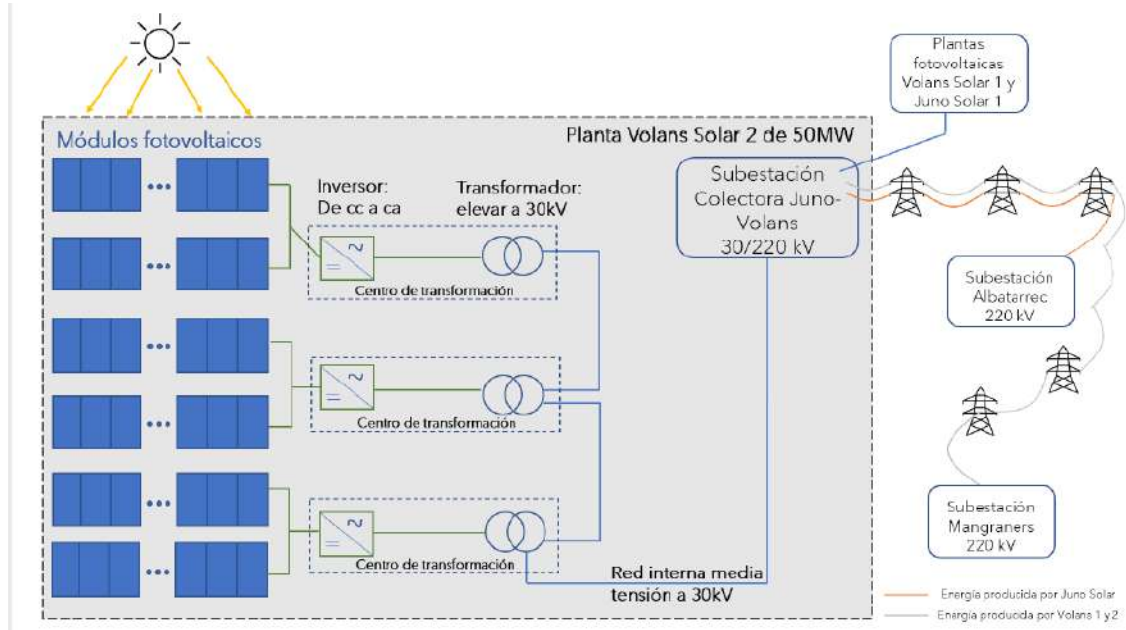
2. DIAGNÒSTIC TERRITORIAL I DEL MEDI AFECTAT

2.1. Situació territorial

L'avantprojecte de la instal·lació solar fotovoltaica de 50 MW realitzada per SOLARIA ENERGÍA MEDIO AMBIENTE es localitzaria al paratge de Montagut del terme municipal d'Alcarràs, a la comarca del Segrià i província de Lleida. Es compon de diverses finques adjacents d'unes 85 ha situades entre el camí de Montagut a Raimat al nord i nord-est i la riera dels Reguers a l'oest.

Per la configuració de la finca, s'ha optat per optimitzar la producció elèctrica mitjançant l'orientació de les plaques fixes o amb seguidor solar, orientades a sud, amb una inclinació respecte al pla de 35° i una ocupació del sòl del 45%. Es proposen grups de connexió (STRINGS) en sèrie de diverses plaques. Per la potència unitària de cada inversor, es connectaran en paral·lel a cada inversor diverses cadenes en mòduls de plaques en sèrie. La sortida de l'inversor es connecta al transformador d'un centre de transformació, que tenen mida i forma d'un contenidor tipus. La potència del centres de transformació varien entre 3 i 7 MW, i per tant per una planta de 50 MW seran necessaris uns 10 de mitjana. D'aquests centres de transformació surten soterrats circuits a mitja tensió de 30 kV fins al centre de seccionament, un edifici d'una sola planta, amb un disseny i materials de construcció integrat amb les edificacions tradicionals de la zona, situat en un extrem de la planta. D'aquest centre de seccionament surt en soterrat la línia elèctrica d'evacuació a 30 kV del parc fins a la nova SET 30/220 kV col·lectora Juno Volans que recollirà l'energia produïda als tres parcs de Volans, 1 i 2 i Juno 1, emplaçat a la mateixa zona.

Finalment, per l'evacuació a xarxa de l'energia produïda als parcs, des de la nova SET col·lectora Juno Volans surt ja una línia aèria de doble circuit a 220 kV fins a la SE Mangraners, passant per la SE Albatàrrec, on s'abocaran només els 50 MW procedents de la planta Juno Solar 1. L'esquema següent permet visualitzar aquesta descripció de la connexió a la xarxa:



2.2. Interès natural

El clima del paratge de Montagut és mediterrani subàrid continental, amb precipitacions properes als 350 mm anuals. En aquest sentit, convé no perdre de vista que l'existència de regadius dóna una falsa imatge de l'aspecte que potencialment tindrien aquestes terres sense l'aigua aportada pels canals.

Els materials geològics del territori són d'origen continental i corresponen a sèries rítmiques de lutites i gresos d'edat terciària. Aquestes roques jeuen horitzontalment i afloren als relleus allargassats que s'elevan paral·lelament a les principals vies de drenatge del territori. La coloració ocre i vermellosa d'aquestes terres esdevé una característica directament relacionada amb el substrat geològic. Per damunt d'aquests materials hi ha nivells de terrasses fluvials altes de la Noguera Ribagorçana i del Cinca, en l'actualitat coronen els relleus elevats que, a manera de turons i tossals de cim pla, destaquen en el conjunt del paisatge. Convé destacar la serra del Coscollar (306 m), el tossal de la Caperutxa (352 m) i el tossal de les Cabanes (196 m).

La riera dels Reguers i la Clamor o sèquia de Reguers, que travessa aquesta zona de les planes de Montagut i desemboca al riu Segre, és el principal drenatge de tot aquest territori eminentment pla i amb sua pendent cap a l'est cap al riu Segre.

La vegetació potencial del territori pertany, molt probablement, a dos dominis de vegetació: el carrascar continental (*Quercetum rotundifoliae*) i la màquia continental de garric i arçot (*Rhamno lycioidis-Quercetum cocciferae*). El primer s'estendria per la meitat septentrional de la unitat, sense que puguem precisar la línia que marcara els límits d'ambdós dominis; el segon per la resta del territori. No obstant això, la vegetació actual és ben diferent. La major part del territori és d'ús agrícola i la vegetació natural resta restringida als turons que es conserven escampats pel territori. L'única massa forestal que es conserva a la unitat correspon al carrascar de la Sardera. En aquest sentit és de valor ecològic i paisatgístic extraordinari en tant que representa l'únic retall de bosc existent a ponent de la ciutat de Lleida, en un paisatge de domini agrícola. Les brolles calcícoles (*Rosmarino-Ericion*) sovintegen, però es restringeixen, en general, a la taula superior dels tossals. Els espartars (*Agropyro-Lygeion*) i el llistonars (*Thero-Brachypodion*) es localitzen als costers dels petits relleus orientats al sud i al nord respectivament. Actualment tota la zona està totalment transformada pel regadiu intensiu i inclús les escasses taques de

vegetació natural, de matollars halonitròfils, sovint són terrenys abandonats dels antics conreus de secà no transformats en regadiu.

També la fauna salvatge original de la zona seria la típica de les planes estèpiques i dels secans de Lleida, amb espècies de l'avifauna de gran interès de conservació a Catalunya en aquests hàbitats com la ganga (*Pterocles alchata*), la xurra (*Pterocles orientalis*), el sisó (*Tetrax tetrax*), la trenca (*Lanius minor*), la calàndria (*Melanocorypha calandra*) o l'esparver cendrós (*Circus pygargus*), entre d'altres. La important transformació en regadiu de tots aquests sectors ha fet desaparèixer totalment l'hàbitat idoni per aquestes espècies, que tan sols sobreviuen en aquestes planes als conreus de secà, espais protegits com els secans de Mas de Melons i Alfés i àmplies zones de guaret conservades entre els conreus de regadiu com a mesures ambientals compensatòries.

2.3. Usos del sòl

Segons la cartografia d'usos i cobertes del sol de Catalunya de l'any 2017, elaborada pel Grup de Recerca en Teledetecció i Sistemes d'Informació Geogràfica (Grumets, CREA-UAB), les parcel·les on es preveu l'emplaçament del projecte corresponen a conreus herbacis de regadiu en el conjunt de finques del paratge de Montagut on s'ubica el projecte, tal com es pot veure a la fotografia aèria on el regadiu amb pivots condiciona la forma dels camps de regadiu amb aquesta forma circular característica:



2.4. Classificació i qualificació urbanística

Com es pot observar en el plànol núm. 2. *Planejament urbanístic*, l'avantprojecte se situaria sobre sòls classificats com a no urbanitzables (SNU), qualificats com a sòl no urbanitzable, rústic (N1) segons el Mapa urbanístic de Catalunya (MUC). Segons el Pla General Urbanístic de Alcarràs (2008) es tractaria de SNU sòl no urbanitzable amb qualificació AI "Àrea d'ús agropecuari intensiu".

2.5. Interès paisatgístic

D'acord amb el *Catàleg de paisatge de les Terres de Lleida* la planta solar fotovoltaica Volans Solar 2 es localitzaria a la unitat 14: Regadius del Canal d'Aragó i Catalunya, just al límit sud-est d'aquesta unitat separada de la unitat de l'Horta de Pinyana a l'est del nucli de Montagut. Concretament, la planta estudiada es localitza en la plana agrícola de regadiu entre els nuclis de Gimennells i Vallmanya a l'oest i Lleida a l'est.

La unitat comprèn la major part de les terres situades a l'oest de la ciutat de Lleida, que es caracteritzen per trobar-se instal·lades en una àmplia plana regada per diversos canals els quals fan possible la coexistència de diverses tipologies de cultius, tant herbacis com llenyosos. La divergència radial de les vies de comunicació des de la ciutat de Lleida dona un caràcter particular a la unitat on, a més, és molt destacada la presència de torres i altres edificis en tot el territori. La major part del territori és d'ús agrícola i la vegetació natural resta restringida als turons que es conserven escampats pel territori. L'única massa forestal que es conserva a la unitat correspon al carrascar de la Sardera, que és de valor ecològic i paisatgístic extraordinari en tant que representa l'únic retall de bosc existent a ponent de la ciutat de Lleida, en un paisatge de domini agrícola. Les parcel·les agrícoles són de grans dimensions. Moltes són regades per aspersió amb pivots, per la qual cosa els cultius herbacis es presenten organitzats en estructures circulars de grans dimensions, que es perceben a gran distància des d'un lloc elevat, tal com és el cas del paratge de Montagut on s'ubica la planta projectada.

Es un paisatge per tant molt intervingut i molt artificial, res a veure amb el paisatge d'atenció especial situat més a l'oest, entre el traçat de l'autovia A-2 i la ciutat de Lleida, per les característiques de mosaic territorial, el seu patrimoni històric i cultural lligat a l'horta, la proximitat a la ciutat de Lleida, el patró agrícola de petites dimensions, la tipologia dels assentaments i els elements topogràfics configuradors de paisatge. Tampoc hi ha miradors ni itineraris paisatgístics propers ni es tracta d'una zona d'alta visibilitat paisatgística, ni tampoc amb valors naturals, ecològics, culturals, socials, històrics o estètics que suposin cap singularitat o interès paisatgístic.

3. ADEQUACIÓ DEL PROJECTE ALS CRITERIS GENERALS

3.1. Compatibilitat sobre el patrimoni natural, la biodiversitat i el patrimoni cultural

Els terrenys on es preveu la implantació de la planta solar fotovoltaica Volans Solar 2 són terrenys de conreu de regadiu sense afeccions directes al patrimoni natural, la biodiversitat ni el patrimoni cultural.

El elements propers de major interès són el connector fluvial principal del riu Segre situat a uns 5 km al l'est de l'emplaçament projectat i el connector fluvial complementari de la riera dels Reguers, proper al límit sud-oest dels terrenys ocupats per la instal·lació. Aquest connector fluvial complementari (CFC078) connecta l'espai del PEIN i XN2000 de les basses de Sucs i Alcarràs, situat a uns 3,5 km al nord de la instal·lació amb el riu Segre.

Des del punt de vista faunístic no s'afecten àrees d'interès faunístic. Cal destacar que la mateixa riera dels Reguers, que és un connector fluvial, és també un àrea d'interès pel pas de la llúdriga (*Lutra lutra*) des del riu Segre a l'espai d'interès natural de les basses de Sucs i Alcarràs. A uns 2 km al nord de la ubicació del parc existeix un àrea d'interès per a l'àliga cuabarrada (*Aquila fasciata*), i també un àrea d'interès per a l'esparver cendrós (*Circus pygargus*), al nord del traçat de l'AVE que circula a un km al nord de la planta; i a uns 2 km a l'est de la planta i a l'est de l'autovia A-2 hi ha un altre àrea d'interès faunístic per colònies de nidificació de l'esplugabous (*Bubulcus ibis*). Des del punt de vista botànic, tots els terrenys ocupats per la planta són agrícoles de regadiu i no s'afecta vegetació natural. Els escassos terrenys amb vegetació natural, en les vores o marges de les grans parcel·les agrícoles, o en terrenys abandonats d'antics cultius de secà, són matollars halonitròfils (*Pegano-Salsolitea*), hàbitat d'interès comunitari (HIC 1430) no prioritari, que en cap cas s'afecten per la planta solar fotovoltaica.

Finalment, des del punt de vista de la possible afecció al patrimoni cultural no hi ha elements afectats, situant-se els més propers a un km al nord (jaciment del Vilot de Montagut), a uns 1,5 km al sud (jaciment arqueològic del pla de l'Hereu) i a uns 2 km a l'est (jaciment arqueològic de les roques dels Mestres).

Per tant, doncs, es considera que l'impacte sobre el patrimoni natural, la biodiversitat i el patrimoni cultural seria compatible.

3.2. Compatibilitat de les directrius i objectius urbanístics i paisatgístics

L'avantprojecte se situa sobre sòls classificats com a no urbanitzables (SNU), qualificats com a sòl no urbanitzable, rústic (N1) segons el Mapa urbanístic de Catalunya (MUC). Segons el Pla General Urbanístic de Alcarràs (2008) es tractaria de SNU sòl no urbanitzable amb qualificació de AI "Àrea d'ús agropecuari intensiu". Per aquest motiu es pot concloure que l'avantprojecte de la instal·lació solar fotovoltaica Volans Solar 2 seria compatible amb les directrius i objectius urbanístics del terme municipal d'Alcarràs on s'ubica perquè les instal·lacions fotovoltaiques no suposen un perill per la transformació del sòl ja que són instal·lacions temporals compatibles amb sòls no urbanitzables, no és un SNU de protecció especial, no s'estableixen proteccions específiques a la implantació fotovoltaica, i en tot cas, aquestes instal·lacions permeten el retorn a l'ús agrícola un cop acabada la seva vida útil.

Mentre que a nivell paisatgístic indicar que l'avantprojecte de la instal·lació solar fotovoltaica no es troba dins de cap paisatge d'atenció especial ni afecta elements d'especial interès paisatgístic per valors estètics, naturals, ecològics, culturals o històrics; tampoc s'afecten vistes principals des de punts d'observació paisatgístics propers o des d'itineraris paisatgístics propers. Cal remarcar precisament el baixíssim valor i interès paisatgístic d'aquests conreus intensius de regadiu amb parcel·les circulars que artificialitzen totalment el paisatge agrícola preexistent de petites parcel·les agrícoles de secà.

Per tant, doncs, es considera que l'avantprojecte també seria compatible amb les directrius i objectius paisatgístics.

3.3. Minimització de l'impacte territorial de nous accessos i instal·lacions

Les parcel·les on es preveu instal·lar la planta solar fotovoltaica disposen d'accessos suficients i ja existents en ser explotacions agrícoles en servei. La instal·lació s'ubica entre les grans infraestructures de l'AVE al nord i de l'autovia A-2 a l'est, i adjacent al camí de Montagut a els Gimenells o Raïmat, accés principal a les instal·lacions. Són accessos a més adaptats pel pas de gran maquinària agrícola i no són necessaris ampliacions ni millores dels accessos. Quant a les instal·lacions de la pròpia planta, aquestes són varis centres de transformació de la mida d'un contenidor tipus, un centre de seccionament en edifici d'una sola planta construït segons la tipologia constructiva rural de la zona, i una subestació col·lectora ja situada fora de la planta que aplega l'energia produïda en els tres parcs Volans Solar 1 i 2 i Juno Solar 1, previstos a la mateixa zona.

Per tant, doncs, els impactes potencials conseqüència de la creació de nous accessos i instal·lacions auxiliars associades a la planta serien mínims, i perfectament compatibles (adoptant les corresponents mesures preventives i correctores).

3.4. Minimització de l'impacte territorial de línies elèctriques de connexió

La connexió de la planta solar fotovoltaica projectada es faria a través de la SE Mangraners situada a l'est de Lleida i just al nord del nucli de Mangraners, passant per la SE Albatàrrec situada al sud de Lleida i a 1 km al nord del nucli d'Albatàrrec. La línia d'evacuació a 220 kV, segueix un traçat bastant directe, travessant el connector fluvial principal del riu Segre, però sense afectar elements d'interès natural ni del patrimoni cultural. L'estudi d'alternatives ha justificat des del punt de vista ambiental la millor alternativa per a l'evacuació de l'energia de la planta solar fotovoltaica, amb traçat soterrat a 30 kV des de la planta fins a la SET col·lectora dels tres parcs situats a la mateixa zona, alternativa molt millor que fer tres SET diferents, una per a cada parc. S'han estudiat dues possibles ubicacions d'aquesta SET col·lectora havent-se triat aquella que minimitza la longitud de tot el conjunt de línies elèctriques d'evacuació de les quatre plantes previstes en aquesta zona, de tal manera que en conjunt és redueixen els impactes sinèrgics o acumulatius del conjunt de les instal·lacions.

4. ADEQUACIÓ DEL PROJECTE ALS CRITERIS PARTICULARS PER PLANTES SOLARS FOTOVOLTAIQUES

4.1. Elecció de l'emplaçament

4.1.1. Respecte a la matriu biofísica del territori

L'avantprojecte s'ha ajustat als límits físics i cadastrals de les parcel·les rústiques existents. Per tant, doncs, es considera que aquesta nova planta no suposaria cap trencament de la matriu biofísica del territori. Malgrat la important ocupació superficial de la planta, la matriu biofísica del territori, totalment plana i ocupada per grans parcel·les agrícoles circulars de regadiu, admet perfectament aquestes ocupacions, doncs el total de la superfície ocupada es correspon aproximadament a tres cercles de parcel·les de regadiu, que tenen un diàmetre de 720 m, i una superfície d'ocupació de 30 ha.

4.1.2. Adaptació al terreny existent

L'avantprojecte s'ha adaptat perfectament al terreny, que és totalment planer, respectant i aprofitant el traçat dels camins existents, sense necessitat d'obrir-ne cap de nou ni d'ampliar cap dels actuals. A més, s'evita qualsevol tipus d'afecció al camí públic, que passa limitant al nord i est amb la mateixa planta. Tampoc s'afecta cap torrent ni curs d'aigua, respectant-se un marge suficient a la riera dels Reguers, que presenta també valor de connector fluvial complementari. La instal·lació s'adapta a les parcel·les existents sense alterar els marges o límits d'aquestes que es conserven en tot cas, i sense necessitat de moviments de terres. Així, els límits de la planta solar fotovoltaica proposada s'ajusten només als límits físics i cadastrals de les parcel·les rústiques existents.

4.1.3. Minimització de moviment de terres

Tal com s'ha comentat anteriorment, les parcel·les seleccionades per a la instal·lació de la planta solar fotovoltaica Volans Solar 2 se situen en uns terrenys totalment planers, sense necessitat de realitzar moviments de terres. A més, no es preveu la realització de cimentacions, ni puntuals ni contínues (es farà un ancoratge dels suports de les plaques mitjançant estampit directe), tant per minimitzar els impactes potencials de la instal·lació sobre el medi físic i biòtic, com per reduir els costos econòmics de l'obra als mínims estrictament necessaris.

No es preveu recobrir el terreny natural amb cap material, només en els punts on sigui necessari col·locar els centres de transformació, i el centre de seccionament ubicat en aquest en l'extrem de la planta més propera a la SET col·lectora Juno Volans, on arribarà l'energia que s'evacua del parc en soterrat a 30 kV.

4.1.4. Manteniment de separacions mínimes

El projecte respecta les separacions mínimes existents entre les parcel·les i l'actual xarxa viària, incloses les servituds amb el camí de els Gimennells o Raïmat a Montagut, camí públic i ruta BTT que fa de límit al nord de la planta, sense que hi hagin camins públics passant dins les finques on es localitza la planta. Tampoc s'afecten camins ramaders.

També es respectarà una separació mínima important al marge esquerra de la riera dels Reguers que limita a l'oest de la planta solar fotovoltaica, la qual a més es restaurarà vegetalment, per tal de reforçar la seva funció connectora. Precisament, actualment aquesta funció connectora queda molt limitada perquè el conreu de regadiu limita sense marge amb el límit de la riera, sense vegetació de ribera o marge arbrat ni arbustiu que la delimiti i protegeixi del conreu. En aquest cas, el respecte d'un marge més ampli i la seva restauració vegetal permetrà la millora de la funció connectora de la riera dels Reguers.

4.1.5. No afectació significativa a sòls d'alt valor agrícola

Els sòls on s'instal·la la planta solar fotovoltaica són terrenys agrícoles de regadiu molt intensiu, tal com ja s'ha comentat. De fet, la seva classificació actual seria del tipus II precisament pel regadiu i per ser terrenys molt planers amb poca pedregositat superficial per les esmenes mecàniques realitzades quan els terrenys es van posar en regadiu. Però cal recordar que abans de la seva posada en regadiu, es tracta de sòls molt pobres i d'escàs valor agronòmic com correspon a aquests secans a l'oest de Lleida, per la baixíssima precipitació natural i la pobresa d'uns sòls amb alta concentració de carbonat càlcic..

En definitiva, el seu valor agrícola ve marcat pel ser un regadiu artificial a partir del canal d'Aragó i Catalunya, zona de regadiu de més de 33.500 ha, de les quals aquest projecte només afectaria unes 85 ha, menys del 0,3% de la seva superfície regada, i el 0,98% de la superfície de conreu de regadiu del terme municipal d'Alcarràs.

4.1.6. No afectació a àmbits inclosos en projectes d'implantació de nous regs o de transformació dels existents promoguts per l'Administració.

Posteriorment a l'aparició del Decret Llei 16/2019, de 26 de novembre, de mesures urgents per a l'emergència climàtica i l'impuls a les energies renovables (DOGC núm. 8012, de 28.11.19), amb data 5 de maig s'ha publicat la Llei 5/2020, del 29 d'abril, de mesures fiscals, financeres, administratives i del sector públic i de creació de l'impost sobre les instal·lacions que incideixen en el medi ambient. Aquesta Llei modifica preceptes del Decret 16/2019. En concret, l'article 133 d'aquesta normativa, afegeix una lletra, la f, a l'apartat 1 de l'article 9 del Decret Llei 16/2019, del 26 de novembre, de mesures urgents per a l'emergència climàtica i l'impuls de les energies renovables[...] en el sentit de que cal ampliar els Criteris específics per a la implantació de plantes solars fotovoltaïques afegint un nou apartat justificant la no afectació a àmbits inclosos en projectes d'implantació de nous regs o de transformació dels existents promoguts per l'Administració.

En aquest sentit cal dir que el projecte de la instal·lació solar fotovoltaica Volans Solar 2 afecta a l'àmbit inclòs en el projecte d'implantació del regadiu del canal d'Aragó i Catalunya promogut per l'Administració. Destacar també que el projecte afectaria a unes 85 ha de les més de 33.500 de ha del regadiu del canal d'Aragó i Catalunya i dels centenars de milers de conreus de regadiu de les Planes de Lleida. Per tant, la instal·lació fotovoltaica representaria l'afecció d'un percentatge no significatiu del sòl agrícola de regadiu de les planes de l'entorn de Lleida.

4.2. Compatibilitat de les plantes solars fotovoltaïques amb els espais de la XN2000

La planta solar fotovoltaica Volans Solar 2 no afectaria a cap ENPE, espai de la XN2000 (ZEC/ZEPA), ni cap espai del PEIN. Tampoc s'afecten hàbitats d'interès comunitari, espais d'interès geològic (GZ ni GT), zona humida (ZH) catalogada, aquífer protegit, zona inundable, boscos públics (CUP), arbres ni arbredes monumentals, d'interès comarcal ni local, element del patrimoni cultural (arquitectònic, arqueològic ni paleontològic) catalogat, camí ramader classificat, sender de gran recorregut (GR), petit recorregut (PR), comarcal (SC) ni local (SL), ni via verda. Per tant, doncs, es considera una zona compatible per a la implantació de plantes solars fotovoltaïques

5. CONCLUSIONS

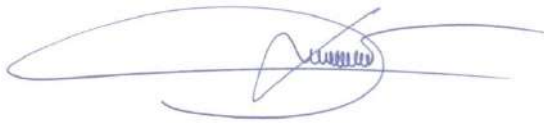
L'avantprojecte de la instal·lació solar fotovoltaica de 50 MW de Volans Solar 2 es localitzaria es localitzaria al paratge de Montagut del terme municipal d'Alcarràs, a la comarca del Segrià i província de Lleida. Es compon de diverses finques adjacents d'un total de 85 ha situades entre el camí de Montagut a Raimat al nord i l'est la riera dels Reguers a l'oest. Són uns terrenys de regadiu intensiu configurant un paisatge molt artificialitzat i sense cap element d'interès o valor del patrimoni natural, cultural o

paisatgístic. La possibilitat de reforçar la funció connectora de la riera de Reguers que limita al sud de la planta representa una oportunitat de millora ambiental d'aquest espai connector fluvial.

L'avantprojecte compleix els criteris generals per a la implantació de parcs eòlics i plantes solars fotovoltaïques (art. 7) i els criteris específics per a la implantació de plantes solars fotovoltaïques (art. 9) que estableix el Decret Llei 16/2019, de 26 de novembre, de mesures urgents per a l'emergència climàtica i l'impuls a les energies renovables. Per tant, doncs, es considera que l'emplaçament seleccionat per la citada planta solar és viable tant tècnica com ambientalment, ja que no afecta a cap ENPE, espai de la Xarxa Natura 2000 (ZEC/ZEPA), ni del PEIN i compleix amb els criteris generals com específics per a la implantació fotovoltaïca.

Barcelona, agost de 2020.

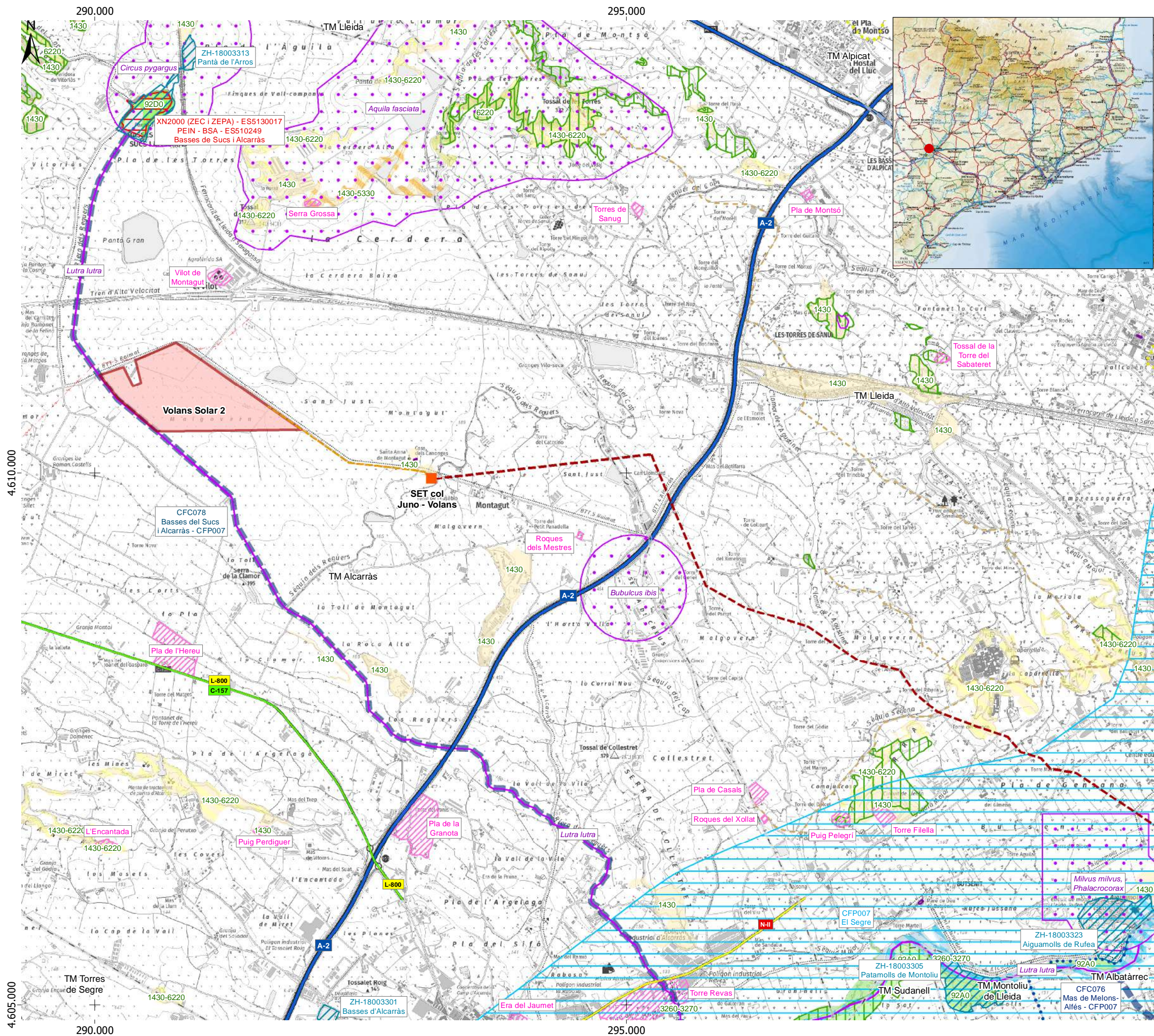
L'autor del document,



Claudi Racionero i Cots
Enginyer de Monts

II. PLÀNOLS

- 1. Sensibilitat ambiental. E: 1:35.000**
- 2. Planejament urbanístic. E: 1:35.000**
- 3. Sensibilitat ambiental. E: 1:55.000**



LLEENDA

PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA

- Localització planta solar fotovoltaica
- SET col·lectora Juno - Volans Solar
- Linia elèctrica d'evacuació interna 30 kV (soterrada)
- Linia elèctrica d'evacuació 220 kV (aèria)

SENSIBILITAT AMBIENTAL

- Xarxa Natura 2000
- Pla d'espais d'interès natural (PEIN)
- Zones humides (ZH)
- Àrees d'interès faunístic
- Forests públiques
- Connectivitat ecològica
- Connector fluvial complementari (CFC)
- Connector fluvial principal (CFP)
- Patrimoni cultural
- Jaciments arqueològics
- Infraestructures
- Carreteres estatals / autopistes
- Carreteres comarcals
- Carreteres locals
- Camins ramaders classificats
- Linies elèctriques existents

HÀBITATS D'INTERÈS COMUNITARI

- 1430 Matollars halonitròfils (*Pegano-Salsoletea*)
- 3260 Rius de terra baixa i de la muntanya mitjana amb vegetació submersa o parcialment flotant (*R. fluitantis* i *Callitriche-Batrachion*)
- 3270 Rius amb vores lloses colonitzades per herbassars nitròfils del *C. rubri* (p.p.) i del *Bidention* (p.p.)
- 5330 Matollars termomediterranis i pre-desèrtics
- 6220 Prats mediterranis rics en anuals, basòfils (*Thero-Brachypodietalia*)*
- 92A0 Alberedes, salzedes i altres boscos de
- 92D0 Bosquines i matollars meridionals de rambles, rieres i llocs humits (*Nerio-Tamaricetea*)
- (*) Hàbitats de caràcter prioritari.

Font: Topogràfic 1:25.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icc.cat>)
Bases cartogràfiques del DTES (<http://territori.gencat.cat>)

DIAGNÒSTIC TERRITORIAL I DEL MEDI AFECTAT PER L'AVANTPROJECTE DE LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA VOLANS SOLAR 2 (50 MW) (TM Alcarràs - el Segrià)

Títol plànol:
Sensibilitat ambiental

Núm. plànol: 1

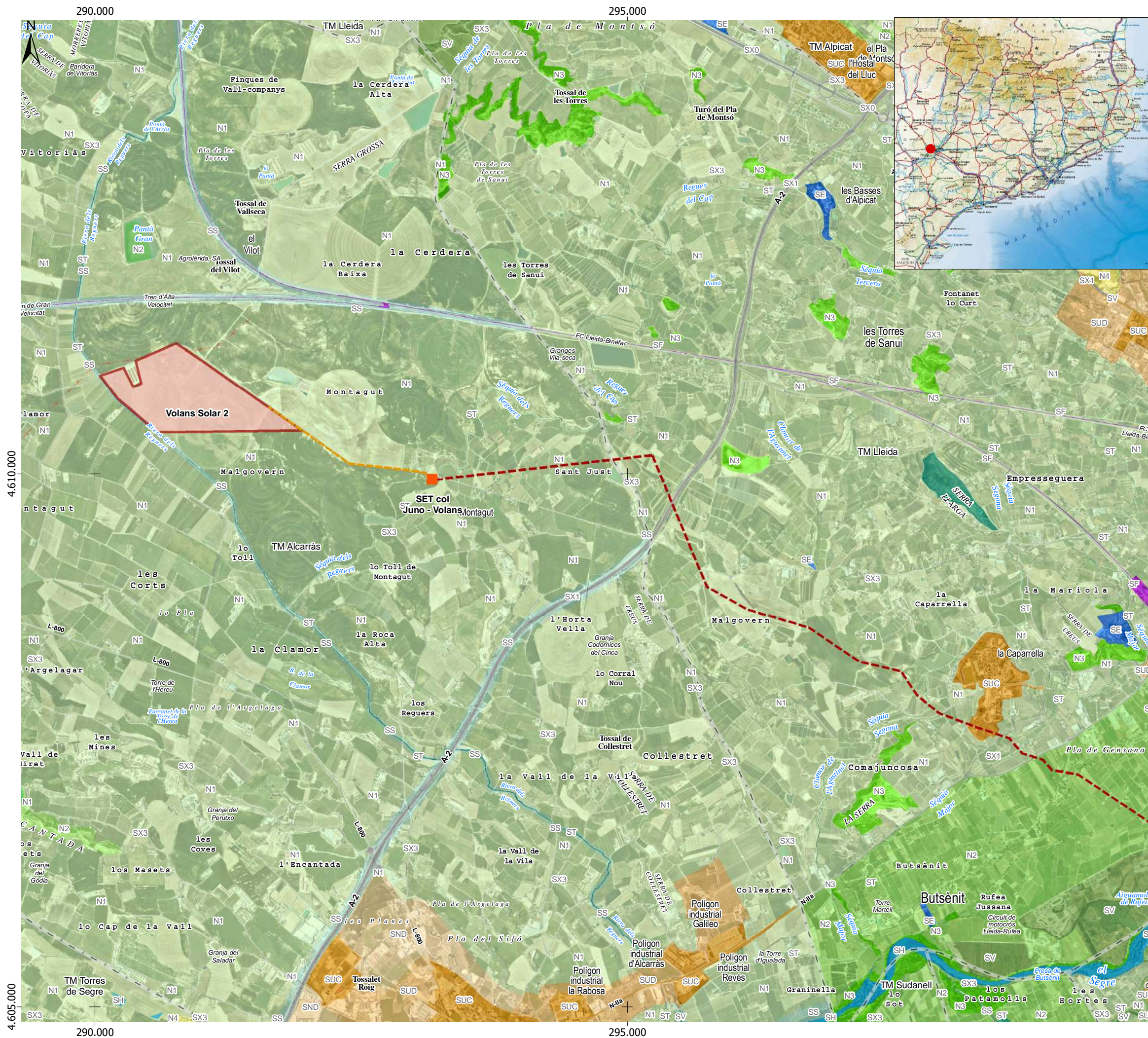
Data: Agost 2020

Escala numèrica: 1:35.000

Escala gràfica: 0 350 700 m

Consultor: ECAFIR S.L. Enginyeria ambiental

Promotor del projecte: Solaria



LLEGGENDA

PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA

- Localització planta solar fotovoltaica
- SET col·lectora Juno - Volans
- Linia elèctrica d'evacuació interna 30 kV (soterrada)
- Linia elèctrica d'evacuació 220 kV (aèria)

PLANEJAMENT URBANÍSTIC

- Sòl urbà consolidat (SUC)
- Sòl urbà no consolidat (SNC)
- Sòl urbanitzable delimitat (SUD)
- Sòl urbanitzable no delimitat (SND)
- Sòl no urbanitzable (SNU)

Sistemes

- N1 Rústic
- N2 Protecció
- N3 Protecció sectorial
- N4 Activitat autoritzada

Sistemes

- SF Ferroviari
- SS Protecció
- SH Hidrogràfic
- SV Espais lliures, zones verdes
- SE Equipaments
- ST Serveis tècnics i ambientals
- SX0, SX1 Viari, Eixos estructurants
- SX2, SX3 Altre viari en sòl no urbanitzable

Font: Ortofoto 1:25.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icg.cat>)
 Bases cartogràfiques del DTES (<http://territori.gencat.cat>)

DIAGNÒSTIC TERRITORIAL I DEL MEDI AFECTAT PER L'AVANTPROJECTE DE LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA VOLANS SOLAR 2 (50 MW) (TM Alcarràs - el Segrià)

Títol plànol:
Planejament urbanístic

Núm. plànol: 2

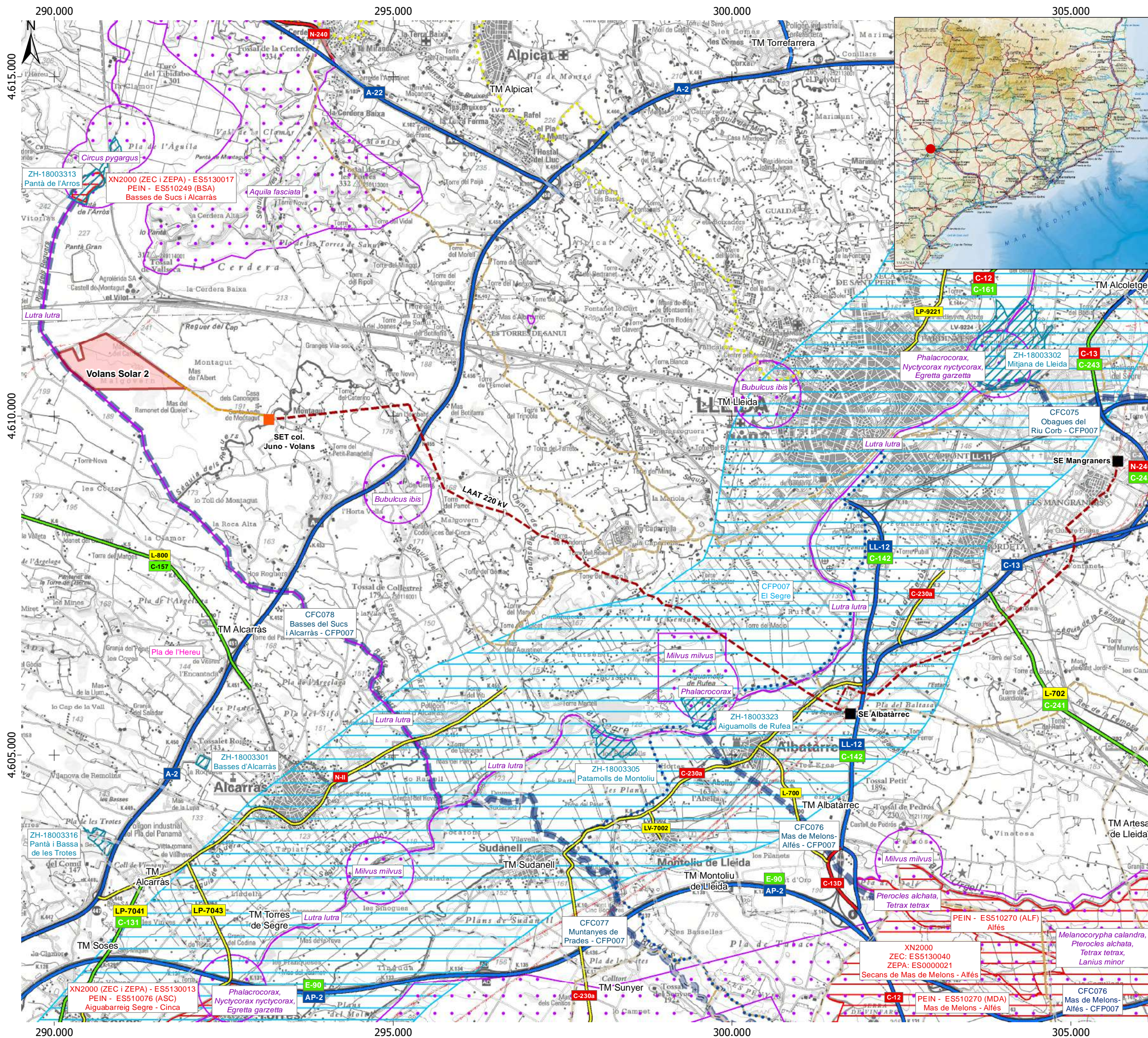
Data: Agost 2020

Escala numèrica: 1:35.000

Escala gràfica: 0 350 700 m

Consultor: ECAFIR S.L. Enginyeria ambiental

Promotor del projecte: Solaria



LLEENDA

PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA

- Localització planta solar fotovoltaica
- SET col·lectora Juno - Volans
- Substacions elèctriques existents
- Línia elèctrica d'evacuació internat 30 kV (soterrada)
- Línia elèctrica d'evacuació 220 kV (aèria)

SENSIBILITAT AMBIENTAL

- Xarxa Natura 2000
- Pla d'espais d'interès natural (PEIN)
- Zones humides (ZH)
- Àrees d'interès faunístic
- Connectivitat ecològica
- Connector fluvial complementari (CFC)
- Connector fluvial principal (CFP)

Infraestructures

- Xarxa viària
- Carreteres estatals / autopistes
- Carreteres nacionals
- Carreteres comarcals
- Carreteres locals
- Camins ramaders classificats
- Senders GR
- Senders PR-C
- Xarxa elèctrica
- Línies elèctriques existents

Font: Topogràfic 1:50.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icg.cat>)
 Bases cartogràfiques del DTES (<http://territori.gencat.cat>)

DIAGNÒSTIC TERRITORIAL I DEL MEDI AFECTAT PER L'AVANTPROJECTE DE LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA VOLANS SOLAR 2 (50 MW) (TM Alcarra's - el Segrià)

Títol plànol: Sensibilitat ambiental

Núm. plànol: 3

Data: Agost 2020

Escala numèrica: 1:55.000

Escala gràfica: 0 540 1.080 m

Consultor: ECAFIR S.L. Enginyeria ambiental

Promotor del projecte: Solaria

**Anàlisi d'alternatives
de l'avantprojecte de la planta solar fotovoltaica
de 50 MW Volans Solar 2**
(Alcarràs – el Segrià)



Agost 2020



**ANÀLISI D'ALTERNATIVES
DE L'AVANTPROJECTE DE LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA
DE 50 MW VOLANS SOLAR 2**

(Alcarràs – el Segrià)

I. MEMÒRIA

1. Introducció.....	3
2. Situació territorial.....	3
3. Anàlisi d'alternatives	3
4. Conclusions.....	10

II. PLÀNOLS

1. Anàlisi d'alternatives

I. MEMÒRIA

- 1. Introducció**
- 2. Situació territorial**
- 3. Anàlisi d'alternatives**
- 4. Conclusions**

1. INTRODUCCIÓ

El Decret Llei 16/2019, de 26 de novembre, de mesures urgents per a l'emergència climàtica i l'impuls a les energies renovables (DOGC núm. 8012, de 28.11.19) estableix al seu article 11 que...

Article 11

Consulta prèvia sobre la viabilitat de l'emplaçament d'un parc eòlic o una planta solar fotovoltaica

11.1 Les persones interessades a implantar un parc eòlic o una planta solar fotovoltaica han de formular una consulta prèvia a la Ponència d'energies renovables sobre la viabilitat de l'emplaçament projectat per a la instal·lació...

11.2 La consulta sobre la viabilitat de l'emplaçament i la sol·licitud de pronunciament sobre l'amplitud i nivell de detall de l'estudi d'impacte ambiental s'han d'efectuar mitjançant l'Oficina de Gestió Empresarial (OGE) i s'ha d'adjuntar la documentació següent:

- a) Un avantprojecte on es defineixin les característiques i l'emplaçament concret dels aerogeneradors o les plaques fotovoltaïques, la descripció del recurs eòlic existent en el cas d'un parc eòlic, el traçat soterrat de les línies elèctriques interiors, la línia elèctrica d'evacuació, la subestació del parc o de la planta, l'edifici de control, els vials d'accés i de servei i els terminis d'execució del projecte.*
- b) Un estudi que realitzi un diagnòstic territorial i del medi afectat pel projecte i justifiqui l'adequació del projecte del parc eòlic o planta solar fotovoltaica als criteris dels articles del 7 al 9 d'aquest Decret Llei.*
- c) Un estudi que justifiqui les principals alternatives considerades i que inclogui una anàlisi dels potencials impactes de cadascuna d'elles.*

En aquest sentit el present document comprèn la informació corresponent a l'apartat c) de l'article 11.2 del citat Decret Llei, necessària per realitzar la consulta prèvia sobre la viabilitat de l'emplaçament de la planta solar fotovoltaica proposada.

2. SITUACIÓ TERRITORIAL

L'avantprojecte de la instal·lació solar fotovoltaica de 50 MW realitzada per SOLARIA ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE i promogut pel mateix SOLARIA, es localitzaria al paratge de Montagut, limitada a l'oest per la riera dels Reguers, al terme municipal d'Alcarràs, a la comarca del Segrià i província de Lleida.

3. ANÀLISI D'ALTERNATIVES

L'any 2017 el Parlament de Catalunya va aprovar la Llei 16/2017, de l'1 d'agost, del canvi climàtic, per tal d'assolir la reducció de les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle (GEF), fer front a la vulnerabilitat derivada dels impactes del canvi climàtic i afavorir la transició vers una economia neutra en emissions de CO₂, competitiva, innovadora i eficient en l'ús dels recursos. En aquest context, el 14 de maig de 2019, el Govern de Generalitat de Catalunya va aprovar la Declaració d'emergència climàtica. I, amb la voluntat d'accelerar el desenvolupament dels instruments de la citada Llei 16/2017, el passat 26 de novembre va publicar el Decret Llei 16/2019, de 26 de novembre, de mesures urgents per a l'emergència climàtica i l'impuls a les energies renovables, que té uns objectius molt ambiciosos: que l'any 2030 el 50% de la producció d'energia sigui renovable, i l'any 2050 del 100%. Afegir en aquest mateix sentit que l'any 2017 el desenvolupament de les energies renovables només va arribar a aportar un 8,5% de la demanda d'energia, lluny del 20% que marca la UE per a l'any 2020.

Per tant, doncs, l'alternativa 0 (el no fer res) no es considera una opció. Si s'han de reduir les emissions de GEF cal potenciar la implantació d'energies renovables en el territori; i ara per ara les principals energies renovables que s'estan instal·lant són l'eòlica i la solar fotovoltaica. La hidràulica i/o minihidràulica pràcticament ha exhaurit tot el seu potencial; la geotèrmica i les energies del mar (onades,

marees, diferència de temperatures...) encara són molt incipients, com la solar tèrmica¹; i la biomassa, a banda de no ser rendible econòmicament², també suposa unes certes emissions de CO₂, tot i que a nivell global es consideren neutres.

Tanmateix no tots els terrenys són igual de susceptibles d'acollir parcs eòlics i/o plantes solars fotovoltaïques. Així, en el cas de les plantes solars fotovoltaïques, a més de buscar uns terrenys relativament planers (per minimitzar els moviments de terres potencials), amb accessos existents i connexió elèctrica a la xarxa, que no afectin a cap espai d'interès natural, cultural ni paisatgístic, i compatibles urbanísticament, cal una adequació del projecte als criteris generals i particulars del Decret Llei 16/2019 (fet que s'ha comprovat en el document corresponent al *Diagnòstic territorial*), i cal un recurs d'irradiació suficient per tal de garantir la rendibilitat econòmica de la instal·lació i poder fer viable la seva construcció i operació; i a la comarca del Segrià la mitjana anual de la irradiació global diària és de l'ordre d'uns 15 MJ/m² (les més elevades a Catalunya són d'uns 16 MJ/m², i les més baixes d'uns 13 MJ/m²).

Per l'anàlisi d'alternatives d'aquest projecte en concret s'ha de partir de la base que a l'actualitat SOLARIA ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE disposa d'un punt de connexió concedit per a la instal·lació de 150 MW fotovoltaïcs a Lleida, concretament a les SE Albatàrrec 220 i SE Mangraners 220. Per tant, les alternatives d'emplaçament passen per cercar superfícies d'unes 350 ha aproximadament situades en un radi màxim d'uns 10 km de l'emplaçament d'aquestes dues subestacions de REE.

Per tant, s'han buscat emplaçaments propers a les subestacions elèctriques d'Albatàrrec i de Mangraners de REE, al sud i a l'est de Lleida, i en un radi aproximat d'uns 10 km màxim i que, segons les consultes realitzades a REE, tenen capacitat per evacuar la potència prevista (180 MW en conjunt)–, que no afectin a espais naturals de protecció especial (ENPE), inclosos en el PEIN ni en la Xarxa Natura 2000 (XN2000), ni als hàbitats d'interès comunitari identificats (HIC) identificats en l'àmbit d'estudi, o àrees d'interès faunístic i/o florístic, i que no suposen una afecció significativa a sòls d'alt valor agrícola.

Considerant aquests condicionants previs, el primer plantejament estratègic d'alternatives és pensar en un únic gran emplaçament amb diferents parcs fotovoltaïcs molt propers, o bé diferents emplaçaments en diferents indrets de parcs fotovoltaïcs més petits. Així, aquestes alternatives es podrien concretar com:

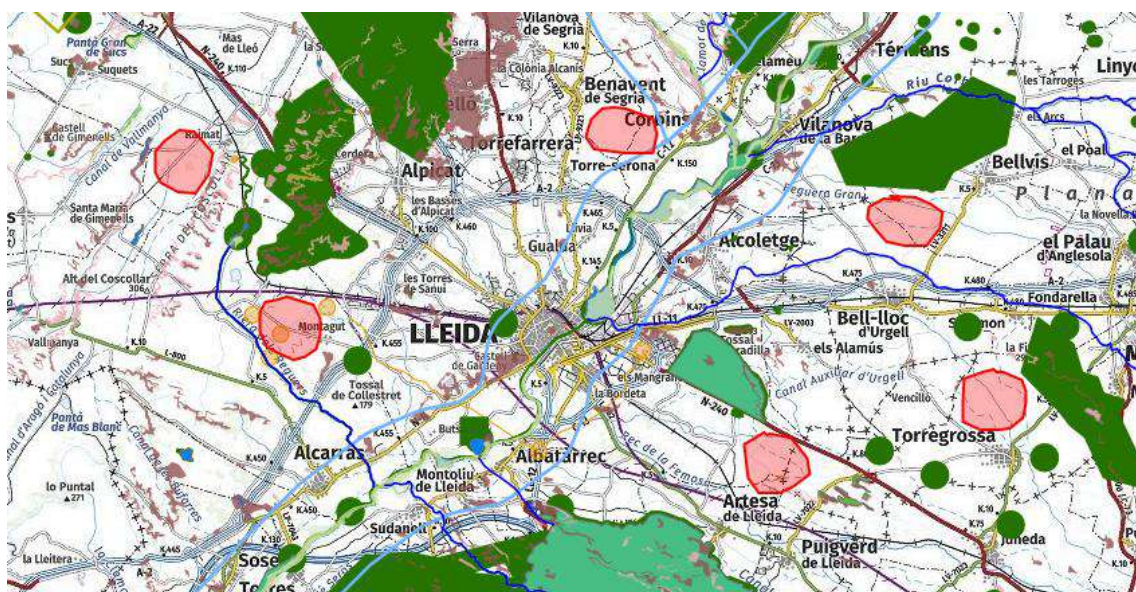
- Alternativa 1: un sol gran emplaçament per 3 parcs fotovoltaïcs d'uns 50 MW cada un, ocupant una única superfície d'unes 250 ha aproximadament, però en terrenys sense cap valor natural en sòls agrícoles de regadiu en un entorn i paisatge molt artificialitzat.
- Alternativa 2: de quatre a sis emplaçaments diferents per cada parc fotovoltaïc de 30 a 40 MW, ocupant per tant de quatre a sis àmbits d'unes 60 a 90 ha cada un, triant terrenys d'escàs valor natural o escàs valor agrícola.
- Alternativa 3: molts emplaçaments diferents (de l'ordre d'uns 15 a 25 emplaçaments), per parcs fotovoltaïcs d'entre 10 i 20 MW, ocupant unes 20 a 35 ha cada un, triant igualment terrenys d'escàs valor natural o escàs valor agrícola.

Quant més emplaçaments diferents es projectin, suposen més infraestructures associades, doncs cada parc suposa la realització d'una SET del parc i una línia d'evacuació independent, a part de més accessos i d'altres petites infraestructures associades. Malgrat que aquesta alternativa permetria triar molt bé petites parcel·les d'escàs valor i per tant compatibles ambientalment quant a localització, el conjunt de les línies d'evacuació necessàries suposaria un impacte crític per la densa xarxa elèctrica que suposaria en conjunt, fent el seu impacte acumulatiu o sinèrgic crític, i per tant incompatible. Per tant, quedaria descartada l'alternativa 3 pels condicionants previs definits per aquest anàlisi d'alternatives.

¹ Si bé està molt estesa per a la producció d'aigua calenta sanitària (ACS) en pobles i ciutats (especialment en habitatges, poliesportius, piscines municipals...), a nivell industrial hi ha poques experiències encara.

² El cost de treure la fusta i tractar-la pràcticament no es veu compensat per la llenya, pelet... que es pot arribar a vendre.

L'alternativa 2 o intermèdia pretén salvar els inconvenients de les dues altres més maximalistes. Així s'han estudiat diferents grans emplaçaments d'unes 400 ha de superfície situats en un radi d'uns 10 km de les subestacions d'Albatàrrec i de Mangraners i sense cap condicionant d'afecció a espais naturals de protecció especial (ENPE), inclosos en el PEIN ni en la Xarxa Natura 2000 (XN2000), ni als hàbitats d'interès comunitari identificats (HIC) identificats en l'àmbit d'estudi, o àrees d'interès faunístic i/o florístic, i que no suposen una afecció significativa a sòls d'alt valor agrícola. Del mapa de sensibilitat que podem veure a continuació, s'observen els emplaçaments estudiats que a priori complirien aquests condicionants:



(Font: Hipermapa de Catalunya. Informació dels espais d'interès natural, hàbitats d'interès comunitari, àrees d'interès faunístic i florístic i connectors terrestres i fluvials principals)

Malgrat que seria factible trobar dins d'aquestes àrees marcades terrenys molt compatibles amb superfícies d'ocupació dunes 60 a 90 ha, cal imaginar de nou la necessitat de fer sis SET diferents per a cada parc, atesa la impossibilitat de compartir infraestructures d'evacuació, i per tant també la necessitat de fer fins a 6 noves línies aèries d'alta tensió per connectar-se a les dues SE de REE, havent de passar per un territori molt complex de trames urbanes i infraestructures varies, sinó sobretot per la necessitat de sortejar gran quantitat d'elements d'interès natural, com diversos espais del PEIN i la XN2000, hàbitats d'interès comunitari, àrees d'interès faunístic dels secans de Lleida i diversos connectors faunístics terrestres i fluvials principals. Per tant, l'impacte sinèrgic del conjunt d'infraestructures faria també incompatible aquesta alternativa, malgrat un impacte ambiental menor que l'alternativa 3 ja descartada prèviament.

Finalment, l'alternativa 1 es considera la millor alternativa estratègica atès que ocupa un gran espai de terrenys sense valors d'interès i concentra les infraestructures associades en un sol punt, amb una única SET conjunta pels quatre parcs i una única línia d'evacuació fins a les SE de REE. Entre els sis emplaçaments seleccionats que hem presentat en el croquis més amunt, l'emplaçament de l'entorn de Montagut a Alcarràs és el que presenta les millors condicions d'emplaçament per reunir un conjunt d'unes 500 ha sense cap element d'interès, i no afectaria a cap ENPE, espai de la XN2000 (ZEC/ZEPA), ni cap espai del PEIN; tampoc s'afecten hàbitats d'interès comunitari, espais d'interès geològic (GZ ni GT), zona humida (ZH) catalogada, aqüífer protegit, zona inundable, boscos públics (CUP), arbres ni arbredes monumentals, d'interès comarcal ni local, element del patrimoni cultural (arquitectònic, arqueològic ni paleontològic) catalogat, camí ramader classificat, sender de gran recorregut (GR), petit recorregut (PR), comarcal (SC) ni local (SL), ni via verda; finalment tampoc s'afecten àrees d'interès faunístic i/o florístic, ni connectors terrestres o fluvials principals.

La inclusió dels terrenys agrícoles dins d'un pla de regadiu no ha estat un element considerat en l'anàlisi d'alternatives ja que tota la regió al voltant de Lleida forma part d'algun pla de regadiu.

Un cop triada l'alternativa estratègica de menys impacte consistent en concentrar tots els parcs en una única zona de molt baix interès natural i ja molt artificialitzada per la producció agrícola intensiva, podem plantejar diverses peces d'unes 100 ha cada una dins d'aquest àmbit que reuneixin les condicions d'agrupacions parcel·laries, bon accés i sense cap afecció a elements d'interès de cap tipus. I tenint en compte aquests condicionants s'han considerat diverses possibles opcions (veure plànol d'alternatives adjunt) pel cas de la planta solar fotovoltaica de Volans Solar 2:

- Alternativa 1: finques amb varies parcel·les de conreu cada una, d'una extensió total d'unes 85 ha de conreu de regadiu, de fet ocupa dues grans peces circulars de regadiu en pivots, delimitada entre la riera dels Reguers al sud-est i el camí de Montagut a Raimat al nord, al terme municipal d'Alcarràs.
- Alternativa 2: un altre grup de finques més al nord de l'alternativa 1, d'una extensió total també d'unes 100 ha de conreu de regadiu delimitades pel traçat de l'AVE al sud, el ferrocarril al nord-est i la riera dels Reguers al nord i oest, també dins del mateix terme municipal.

Totes dues alternatives comparteixen el fet de no afectar cap espai natural de protecció especial (ENPE) (parc nacional, parc natural, paratge natural d'interès nacional, reserva natural parcial i/o integral, reserva natural de fauna salvatge...), espai del PEIN (Pla d'espais d'interès natural de Catalunya) i/o la Xarxa Natura 2000 (XN2000) (ZEC ni ZEPA), hàbitats d'interès comunitari, àrees d'interès faunístic ni botànic, connectors terrestres ni fluvials, espais d'interès geològic (GZ ni GT), zona humida (ZH) catalogada, aqüífer protegit, zona inundable, boscos públics (CUP), arbres ni arbredes monumentals, d'interès comarcal ni local, element del patrimoni cultural (arquitectònic, arqueològic ni paleontològic) catalogat, camí ramader classificat, sender de gran recorregut (GR), petit recorregut (PR), comarcal (SC) ni local (SL), ni via verda. Tampoc afecten directament àrees d'interès florístic o faunístic ni connectors, malgrat ambdues alternatives limiten per l'oest amb la riera dels Reguers que és un connector fluvial prioritari i una àrea d'interès faunística per a la llúdriga (*Lutra lutra*).

També des del punt de vista urbanístic, totes tres alternatives es troben dins de sòl no urbanitzable rústic sense especial protecció de valor agrícola, tot i que totes dues són incloses al pla de regadiu del canal Aragó i Catalunya, que passa al nord-oest de l'àmbit. Totes dues tenen molt bona accessibilitat per camins agrícoles d'ús públic.

També totes dues són finques agrícoles de les mateixes característiques, conreus de regadiu molt intensius, regats amb pivots de radis de 200 a 500m creant parcel·les de reg circulars de gran extensió, creant un paisatge altament artificialitzat.

En la taula adjunta es realitza una anàlisi comparativa dels impactes potencials de cadascuna de les diferents alternatives sobre els diferents vectors ambientals, tenint en compte que el nombre de panells solars a instal·lar fossin els mateixos (més endavant es descriuen els impactes potencials de forma més detallada, en funció dels diferents elements que constituïrien la instal·lació):

	Alt. 1	Alt. 2
Superfície de les parcel·les (ha)	85	100
Longitud de la LE d'evacuació (km)	16,3	16,9

	Alt. 1	Alt. 2	Comentaris
Atmosfera (moviments de terres)			Terrenys totalment plans: molt poca afecció en tots els casos
Hidrologia (creuament de rius, ZH...)			Sense afecció hidrològica ja que no s'afecten, malgrat proximitat a la riera de Reguers
Interès geològic (espais d'interès geològic)			No s'afecten espais d'interès geològic
Geomorfologia (relleu, encaix en el terreny...)			Similar afecció en tots dos casos
Vegetació (hàbitats d'interès comunitari)			Totes són finques de conreu de regadiu i no s'afecten hàbitats d'interès

	Alt. 1	Alt. 2	Comentaris
Fauna (àrees d'interès faunístic)		+	No afecten àrees d'interès faunístic, malgrat l'alternativa 2 és molt propera a àrees d'interès per l'àliga cuabarrada i l'esperver cendrós
Espais naturals protegits (PEIN i XN2000/ZEPA)		+	Sense afecció a zones especial interès, malgrat l'alternativa 2 limita al nord amb l'espai del PEIN i ZEPA de les basses de Sucs i Alcarràs
Connectivitat (zones de connectivitat faunística)	+	+	Sense afecció a connectors terrestres ni fluvials, malgrat ambdues limiten per l'oest pel connector fluvial complementari de la riera dels Reguers
Paisatge (interès paisatgístic)			Ambdues són finques de paisatge totalment artificialitzat i situades entre grans infraestructures
Patrimoni cultural (elements catalogats)		+	No s'afecten elements catalogats, malgrat l'alternativa 2 es situa molt propera al Vilot de Montagut, jaciment arqueològic
Valor agronòmic	+	+	Igual valor agronòmic i les dues dins del mateix pla de regadiu
Infraestructures		+	No s'afecten infraestructures malgrat situar-se entre importants, i en tot cas l'alternativa 2 requereix d'una línia d'evacuació més llarga
Planejament (SNU protecció especial)			Afecten per igual SNU rústic sense protecció especial
Socioeconomia (proximitat a nuclis, regs...)			Allunyades per igual de nuclis urbans i annexes a les mateixes infraestructures
Valoració relativa de l'impacte (suma)	2	6	

+ (impacte negatiu) / + + (impacte relativament més negatiu)

Així, malgrat no hi han diferències significatives entre les dues alternatives quant als impactes sobre el medi físic, i que en tot cas serien ambdues compatibles, el fet del seu emplaçament més proper a les basses de Sucs i Alcarràs, zona humida d'interès, dins del PEIN i ZEPA, i molt propera a àrees d'interès faunístic i d'un jaciment arqueològic, fan triar l'alternativa 1 com la millor ambientalment.

Des d'un punt de vista del valor agrícola de les dues finques estudiades, i quant a la classe de capacitat agrològica de cada una d'elles, i a manca del mapa a escala 1:25.000 dels sòls de Catalunya (DARP), es poden considerar de classes II atenent a la taula de classificació de la capacitat agrològica dels sòls de Catalunya (DARP), atès que es tracta de sòls plans de regadiu, ambdues incloses dins del pla de regadiu del canal Aragó i Catalunya.

Així doncs, un cop seleccionats els terrenys susceptibles d'acollir la planta solar fotovoltaica projectada, que compleixen els criteris generals i particulars establerts al citat Decret Llei 16/2019, les alternatives tècniques proposades han estat aquestes:

- Plaques solars: Quin tipus de placa solar fotovoltaica instal·lar, amb quina distribució, cap a on orientar-les, amb quina inclinació... Són els elements que ocupen una major superfície, malgrat que ocupen només el 45% del sòl, bàsicament per les seves dimensions (d'això en dependrà l'energia total que es pugui generar a la planta fotovoltaica). Es distribueixen de forma uniforme per les parcel·les seleccionades. Per tant, doncs, en aquest sentit no hi ha gaires alternatives possibles: fer una instal·lació amb una configuració fixa, seguint el sol amb un eix o amb dos; i en aquest cas, donat l'espai disponible, s'optaria per una instal·lació fixa, que és la que requereix una menor obra civil, un menor manteniment, una major resistència a les inclemències meteorològiques, una menor inversió i una major fiabilitat.

Per la configuració dels terrenys absolutament plans, es preveu una disposició de les plaques orientades a sud. Quant als sistemes d'ancoratge dels panells hi ha diferents sistemes (veure figura adjunta), des dels que requereixen cimentacions fins les estampides directes al terreny que seria el

cas menys impactant. En aquest cas, per la morfologia i estructura geològica del terreny es farà l'estampit directe al terreny sense cimentació.

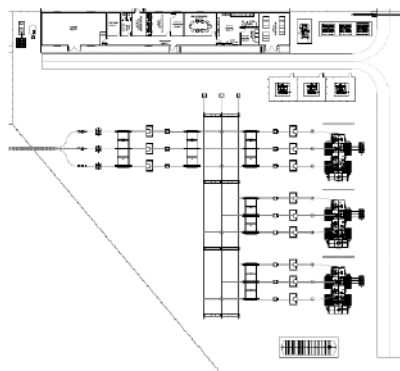


- Inversors, centres de transformació, transformadors de potència i centres d'entrega o seccionament: Són aquells elements necessaris per poder evacuar l'energia produïda a les plaques solars fins a la línia elèctrica que la connectarà a la xarxa. Depenen del nombre i tipus de plaques solars, però sempre ocupen una menor superfície (inferior al 5%). Se solen col·locar en els marges de les parcel·les, sovint en cantonades. En aquest cas, doncs, tenint en compte la distribució de les parcel·les seleccionades i la seva superfície total seran necessaris uns 10 inversors de les següents característiques repartits per tota la planta. L'impacte potencial conseqüència de la instal·lació d'aquests elements serà molt menor, bàsicament perquè afectarà a una superfície molt més reduïda. En aquest cas, a més, donades les dimensions d'aquests elements, es poden integrar en edificis prefabricats, quedant relativament amagats, sense alterar de forma destacable el seu entorn més immediat:



El centre de seccionament estarà format per un edifici d'una sola planta de panells prefabricats de formigó o d'obra amb un disseny integrat i d'acord amb les edificacions rurals de l'entorn, i fins aquest edifici entraran els circuits de mitja tensió a 30 kV procedents soterrats de tota la planta. La seva ubicació és a l'extrem est de la planta per tal de minimitzar la longitud de la línia aèria d'evacuació a 30 kV des d'aquesta planta fins la SE col·lectora prevista per tres parcs de la mateixa zona

- Nova subestació col·lectora: Es preveu una nova subestació col·lectora on arribaran les línies soterrades a 30 kV d'evacuació de tres parcs propers. Les alternatives plantejades han estat fer una subestació transformadora per a cada parc solar fotovoltaic de 30/200 kV i sortir en 200 kV en aeri des de cada parc fins un punt comú on seguiria una sola línia d'evacuació per tres parcs, o bé fer una subestació col·lectora pels tres parcs, de tal manera que amb una sola SET amb tres transformadors 30/200 kV, un per cada planta.

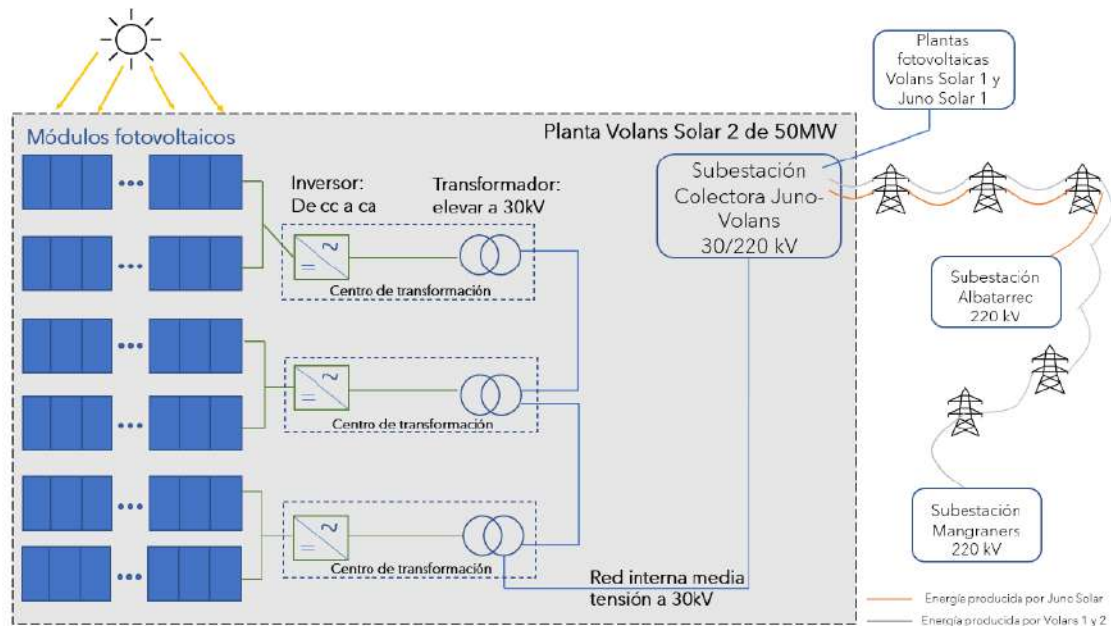


En aquest cas, fer una SET col·lectora minimitza l'ocupació de terrenys i sobretot la necessitat de tres línies d'evacuació independents a 220 kV, raó per la qual s'ha triat com la millor ambientalment de fer una sola SET col·lectora de tres parcs. Quant a la localització concreta de la SET col·lectora s'han estudiat dos possibles emplaçaments (veure plànol d'alternatives). L'alternativa 1 s'ubica propera al nucli de Montagut, minimitzant la longitud del conjunt de línies elèctriques d'evacuació del conjunt dels parcs situats en aquesta zona. L'alternativa 2 s'ubica més a l'est i propera a l'autovia A-2, allunyant-se de la zona més urbanitzada de l'entorn del nucli de Montagut però suposant una major longitud de les línies elèctriques d'evacuació del conjunt. S'ha escollit l'emplaçament que minimitza la longitud del conjunt de línies aèries del conjunt de parcs solars fotovoltaics previstos a la mateixa zona, i sobretot minimitza la longitud del traçat de la línia d'evacuació aèria a 220 kV del conjunt dels parcs. En tot cas, en el tràmit d'avaluació d'impacte ambiental del projecte s'ha d'estudiar amb detall la localització exacta d'aquesta SET.

- Línia elèctrica d'evacuació de l'energia generada: Des de la SET col·lectora Juno Volans surt la línia aèria a 220 kV pel recorregut directe més curt per emprendre el recorregut més directe fins a la SE Albatàrrec de REE. En aquest cas, no hi ha gaires alternatives millors ambientalment, doncs s'ha triat el traçat més directe i de menor longitud sense afectar les àrees d'interès faunístic existents i travessant el connector fluvial principal del riu Segre per la via més curta d'arribada a la SE Albatàrrec.

En el cas de triar l'alternativa 2 d'emplaçament de la SET col·lectora Juno Volans seria possible una altra alternativa a la línia aèria d'evacuació a 220 kV (veure plànol d'alternatives: alternativa 2), però que com ja s'ha comentat suposaria una major longitud del traçat del conjunt de les línies d'evacuació del conjunt dels parcs, raó per la qual en principi es descarta, malgrat durant el tràmit de redacció del projecte corresponent i l'avaluació de l'impacte ambiental poden estudiar-se d'altres alternatives al nord del nucli de Montagut o proposar mesures correctores i/o compensatòries que minimitzin el seu impacte paisatgístic proper a un nucli rural.

L'esquema següent permet visualitzar millor el disseny de la connexió a xarxa de la planta fotovoltaica:



- Camins d'accés: Igualment, com en el cas de la línia elèctrica, les finques seleccionades ja disposen d'accessos rodats, i aquests són més que suficients per realitzar la nova instal·lació solar fotovoltaica. No es preveu cap condicionament dels camins d'accés; i per tant, no es generarà cap impacte addicional.

4. CONCLUSIONS

L'avantprojecte de la instal·lació solar fotovoltaica de 50 MW realitzada per SOLARIA ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE i promogut pel mateix SOLARIA, es localitzaria al paratge de Montagut, limitada a l'oest per la riera dels Reguers, al terme municipal d'Alcarràs, a la comarca del Segrià i província de Lleida. Es tracta d'una bona opció per començar a reduir les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle (GEF), fer front a la vulnerabilitat derivada dels impactes del canvi climàtic i afavorir la transició vers una economia neutra en emissions de CO₂, competitiva, innovadora i eficient en l'ús dels recursos.

S'han estudiat fins a cinc alternatives de localització; tres alternatives estratègiques, triant-se l'alternativa que suposa concentrar tres parcs solars fotovoltaics d'una potència total de 150 MW a la mateixa zona, ocupant un total d'unes 250 ha de terrenys d'escàs interès natural. Quant a les alternatives d'emplaçament, entre les dues alternatives més plantejades, es considera que l'alternativa escollida és la millor ja que s'ubica en terrenys de regadiu fortament artificialitzats sense especial interès natural. Malgrat trobar-se dins de la zona de regadiu del canal d'Aragó i Catalunya i ocupar sòls de valor agronòmic, cal dir que tots els sòls en un radi d'uns 20 km a l'entorn de les SE Albatàrec i Mangraners són sòls agrícoles de regadiu de similar valor agronòmic, i per tant no hi ha alternatives millors des d'aquest punt de vista, quant en canvi, des del punt de vista ambiental i d'interès natural i paisatgístic és un emplaçament totalment compatible.

Barcelona, agost de 2020.

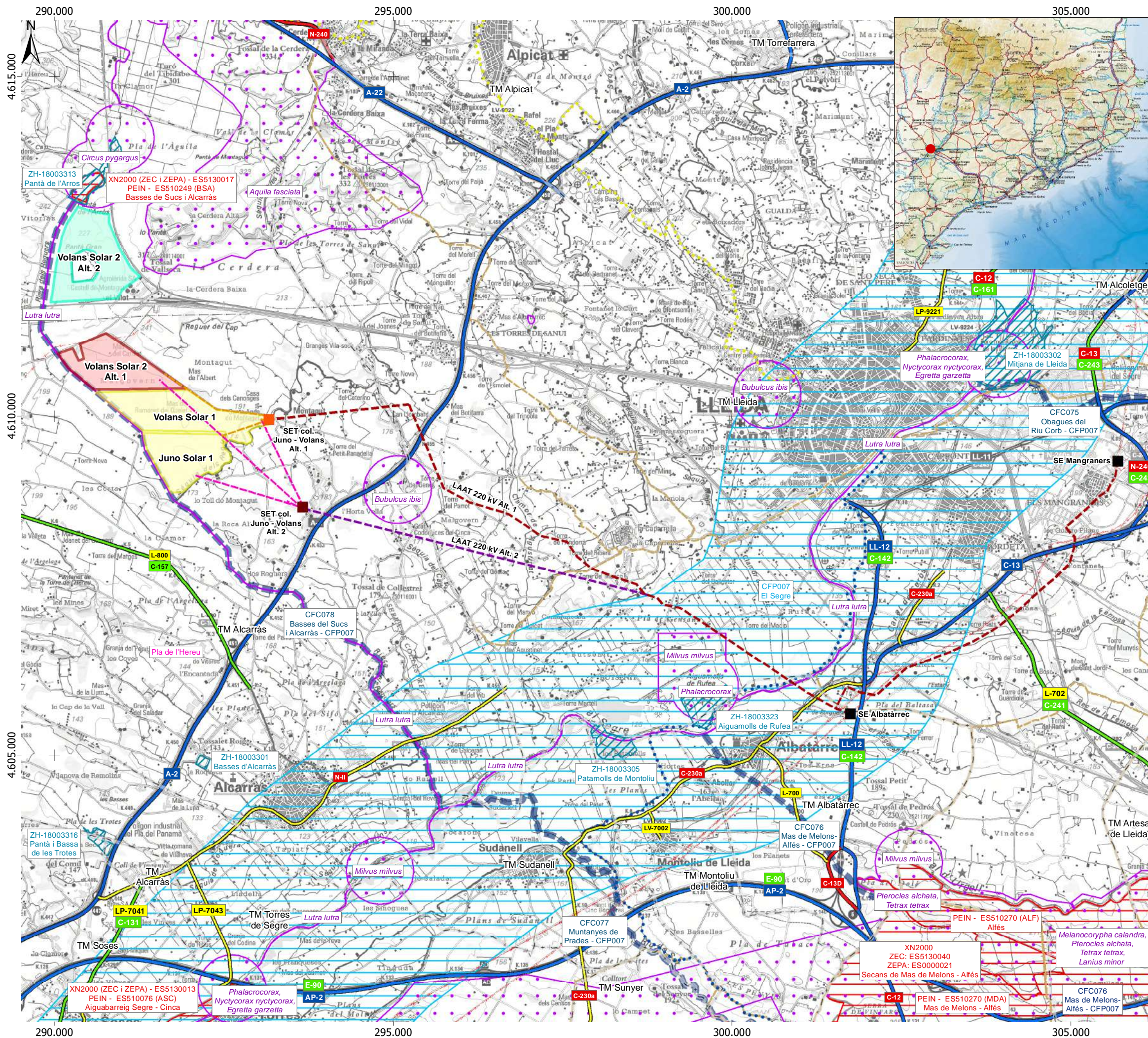
L'autor del document,



Claudi Racionero i Cots
Enginyer de Monts

II. PLÀNOLS

1. Anàlisi d'alternatives



LLEGGENDA

PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA

- Localització planta solar fotovoltaica Alt. 1
- Localització planta solar fotovoltaica Alt. 2

Subestacions elèctriques

- SET col-lectora Juno - Volans Alt. 1
- SET col-lectora Juno - Volans Alt. 2
- Subestacions elèctriques existents

Línia elèctrica d'evacuació interna 30 kV (soterrada)

- Línia elèctrica d'evacuació 30 kV Alt. 1
- Línia elèctrica d'evacuació 30 kV Alt. 2
- Línia elèctrica d'evacuació 220 kV (aèria)
- Línia elèctrica d'evacuació 220 kV Alt. 1
- Línia elèctrica d'evacuació 220 kV Alt. 2

Altres plantes solars fotovoltaiques projectades a la zona

- Localització plantes solars fotovoltaiques

SENSIBILITAT AMBIENTAL

- Xarxa Natura 2000
- Pla d'espais d'interès natural (PEIN)
- Zones humides (ZH)
- Àrees d'interès faunístic
- Connectivitat ecològica
- Connector fluvial complementari (CFC)
- Connector fluvial principal (CFP)

Infraestructures

- Xarxa viària
- Carreteres estatals / autopistes
- Carreteres nacionals
- Carreteres comarcals
- Carreteres locals
- Camins ramaders classificats
- Senders GR
- Senders PR-C
- Xarxa elèctrica
- Línies elèctriques existents

Font: Topogràfic 1:50.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icc.cat>)
 Bases cartogràfiques del DTES (<http://territori.gencat.cat>)

ANÀLISI D'ALTERNATIVES DE L'AVANTPROJECTE DE LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA VOLANS SOLAR 2 (50 MW) (TM Alcarràs - el Segrià)

Títol plànol: Anàlisi d'alternatives

Núm. plànol: 1

Data: Agost 2020

Escala numèrica: 1:55.000

Escala gràfica: 0 540 1.080 m

Consultor: ECAFIR S.L. Enginyeria ambiental

Promotor del projecte: Solaria

- 2. Acords sobre la viabilitat de l'emplaçament dels avantprojectes de les plantes solars fotovoltaïques de 50 MW Juno Solar, Volans Solar 1 i Volans Solar 2, al terme municipal d'Alcarràs (Segrià). Ref. Exp. FUE-2020-01668122-OTAALL20200152, FUE-2020-01668313-OTAALL20200150 i FUE-2020-01668325-OTAALL20200151.
Ponència d'Energies Renovables – Sessió núm. 15 (16.11.20).
Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural. Departament de Territori i Sostenibilitat.**

 Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
**Direcció General de Polítiques
Ambientals i Medi Natural**

Susanna Carbajo Benito, secretària de la Ponència d'energies renovables prevista al Decret llei 16/2019, de 26 de novembre, de mesures urgents per a l'emergència climàtica i l'impuls a les energies renovables.

CERTIFICO:

Que la Ponència d'energies renovables, en la sessió realitzada el 16 de novembre de 2020, va aprovar l'Acord que es transcriu a continuació:

"Acord sobre la viabilitat de l'emplaçament de l'avantprojecte d'actuació específica d'interès públic per a la implantació d'una planta solar fotovoltaica de 50 MWp "Juno Solar 1", promogut i tramitat per *Solaria Promoción y Desarrollo Fotovoltaico*, SLU, al terme municipal d'Alcarràs (Segrià).

(Ref. FUE-2020-01668122-OTAALL20200152)

—1 Antecedents

En data 4 de setembre de 2020, l'empresa *Solaria Promoción y Desarrollo Fotovoltaico, SLU*, va presentar a través de l'Oficina de Gestió Empresarial (OGE) la consulta sobre la viabilitat de la implantació d'una planta solar fotovoltaica de 50 MWp al terme municipal d'Alcarràs.

La sol·licitud esmentada s'acompanya de l'avantprojecte de l'actuació, redactat i signat per Josu Barredo Egusquiza (enginyer industrial) i dels corresponents documents de diagnòstic territorial i del medi afectat, i d'anàlisi d'alternatives, redactats i signats per Claudi Racionero Cots (enginyer forestal).

—2 Marc normatiu

El Decret llei 16/2019, de 26 de novembre, de mesures urgents per a l'emergència climàtica i l'impuls a les energies renovables determina els requisits per a l'autorització de les instal·lacions de producció d'energia eòlica i d'energia solar fotovoltaica; defineix els criteris energètics, ambientals, urbanístics i paisatgístics que han de regir la seva implantació, i simplifica el procediment administratiu aplicable per a la seva autorització.

D'acord amb l'article 11 d'aquest Decret llei les persones interessades a implantar un parc eòlic o una planta solar fotovoltaica han de formular consulta prèvia a la Ponència d'energies renovables sobre la viabilitat de l'emplaçament projectat per a la instal·lació i, si s'escau, sobre l'amplitud i el nivell de detall de l'estudi d'impacte ambiental.

La proposta presentada no està inclosa per si sola en els supòsit d'avaluació d'impacte ambiental ordinària de la Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental, modificada per la Llei 9/2018. Tanmateix, la continuïtat i encaix respecte altres instal·lacions tramitades per la mateixa empresa en l'àmbit, fan convenient sotmetre les diferents propostes al tràmit d'avaluació d'impacte ambiental ordinària, en la mesura que se superen els límits especificats en l'annex I (Instal·lacions per a la producció de energia elèctrica a partir d'energia solar que ocupin una superfície superior a 100 ha).



Doc. original signat per:
CPISR-1 C Susanna Carbajo
Benito 18/11/2020,
Ferran Miralles Sabadell
18/11/2020

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la integritat d'aquest document a l'adreça web csv.gencat.cat

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



02MBBGD11JDZP252D305Y04U9C5H017H

Data creació còpia:
20/11/2020 09:41:14

Data caducitat còpia:
20/11/2023 00:00:00

Pàgina 1 de 10

—3 Descripció del document inicial del projecte

La proposta té per objecte la implantació d'una planta de producció d'energia mitjançant tecnologia fotovoltaica de 50 MWp a la parcel·la 2 del polígon 7 de Montagut, terme municipal d'Alcarràs.

Les parcel·la en qüestió suma una superfície de 262,9 ha, de les quals la instal·lació esmentada n'ocuparà unes 95. En tot cas, paral·lelament l'empresa promotora ha sol·licitat la viabilitat de dues altres instal·lacions solars de 50 MWp dins la parcel·la (Volans Solar 1 i Volans Solar 2), de manera que es preveu la dedicació a l'ús de parc solar fotovoltaic de pràcticament totes les hectàrees esmentades.

L'avantprojecte preveu:

1. La instal·lació de panells solars (no es concreta número ni model), sobre estructures fixes o de seguiment a un eix clavades directament al terreny.
2. La instal·lació dels inversors (no es concreta número ni model).
3. Instal·lació de cablejat de connexió en baixa tensió des dels panells al centres de transformació.
4. La instal·lació de centres de transformació (no es concreta número) dins de contenidors.
5. La instal·lació de cablejat soterrat en mitja tensió per a la connexió dels centres de transformació amb la nova subestació.
6. La instal·lació de la nova subestació col·lectora de 3 transformadores 30-220kV. S'habilitarà un edifici de control d'un sola planta, a base d'estructures prefabricades de formigó.
7. La instal·lació d'un tancament perimetral de 2 m d'alçada, de tipus cinègic .

Per a l'evacuació de l'energia generada per les tres instal·lacions (150 MW) s'implantarà una nova subestació "SET COL·LECTORA JUNO-VOLANS 220" a l'est de l'àmbit. Aquesta SET elevarà l'energia de 30kV a 220kV per mitjà de 3 transformadors, un per cada planta solar.

De l'estació arrencarà una línia aèria de dos circuits fins a la subestació "SET ALBARRATEC 220", on arribarà l'energia produïda per Juno solar, i l'altre fins a la subestació "SET MANGRANERS 220", on es quedarà l'energia produïda per les plantes Volans 1 i Volans 2. La longitud de la línia fins a la "SET MANGRANERS" serà de 16,3 km.

Alternatives:

La proposta centra l'anàlisi d'alternatives a un condicionant, com és la necessitat de mantenir una distància raonable respecte les subestacions "SET Albatàrrec" i "SET Mangraners".

En aquest sentit, les alternatives d'ubicació proposades són:

- Alternativa 1: optar per un sol gran emplaçament per als 3 parcs fotovoltaics (d'uns 50 MW cada un), amb una ocupació superficial d'unes 250 ha aproximadament, però en terrenys sense cap valor natural en sòls agrícoles de regadiu en un entorn i paisatge molt artificialitzat (alternativa escollida).
- Alternativa 2: optar per de quatre a sis emplaçaments diferents per cada parc fotovoltaic de 30 a 40 MW, ocupant per tant de quatre a sis àmbits dispersos (d'entre 40 a 60 ha), triant terrenys d'escàs valor natural o escàs valor agrícola.



Doc. original signat per:
CPISR-1 C Susanna Carbajo
Benito 18/11/2020,
Ferran Miralles Sabadell
18/11/2020

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la integritat d'aquest document a l'adreça web csv.gencat.cat

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



02MBBGD11JDZP252D305Y04U9C5H017H

Data creació còpia:
20/11/2020 09:41:14

Data caducitat còpia:
20/11/2023 00:00:00

Pàgina 2 de 10

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Direcció General de Polítiques
Ambientals i Medi Natural

- Alternativa 3: optar per molts emplaçaments diferents (de l'ordre d'uns 15 a 25 emplaçaments), per parcs fotovoltaics d'entre 10 i 20 MW, ocupant unes 20 a 35 ha cada un, triant igualment terrenys d'escàs valor natural o escàs valor agrícola.

Així mateix, en el cas de la instal·lació Juno Solar 1, s'han considerat també dues alternatives: una primera obtenint una estructura compacta entre les tres plantes; una segona uns dos km al nord, a tocar de la línia de ferrocarril Lleida – Saragossa.

L'alternativa 0 es descarta per no fomentar l'assoliment dels objectius de producció d'energies renovables en la línia de les disposicions legals en matèria de canvi climàtic. Així mateix es selecciona l'alternativa 1, ja que s'indica que una major dispersió d'instal·lacions implica necessàriament a un major número d'instal·lacions i infraestructures (línies d'evacuació, SET...) a través del sòl no urbanitzable.

—4 Consultes

En la taula adjunta es recullen les administracions públiques, entitats i persones interessades consultades en aquesta fase. S'hi indiquen amb una "X" les que han emès informe en relació amb la viabilitat de la proposta:

Relació de consultes	Respostes rebudes
Secció de Biodiversitat i Medi Natural	
Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació	X
Departament d'Empresa i Coneixement	X
Departament de Cultura	X
Consorci de l'Observatori del Paisatge	X
Serveis Territorials d'Urbanisme de Lleida	X
Consell Comarcal del Segrià	
Ajuntament d'Alcarràs	X
Institut Català d'Energia (ICAEN)	

Les respostes rebudes s'han tingut en compte en la redacció d'aquest informe.

El Departament d'Empresa i Coneixement indica que, des de la vessant energètica, la instal·lació haurà de complir tota la reglamentació energètica vigent, i no es podrà atorgar l'autorització administrativa sense els corresponents permisos d'accés i connexió a les xarxes de transport o distribució. També s'informa en relació amb els aspectes de seguretat industrial i miner que la proposta haurà considerar.

El Departament de Cultura considera que, en relació amb el patrimoni cultural inventariat, a priori no existeixen elements determinants que es puguin considerar insalvables o desaconsellin la ubicació pel que respecta a les parcel·les d'implantació de la planta solar.

Els Serveis Territorials d'Urbanisme de Lleida emeten un informe favorable sobre la proposta.

L'Ajuntament d'Alcarràs emet un informe favorable sobre la proposta.



Doc. original signat per:
CPISR-1 C Susanna Carbajo
Benito 18/11/2020,
Ferran Miralles Sabadell
18/11/2020

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la integritat d'aquest document a l'adreça web csv.gencat.cat

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



02MBBGD11JDZP252D305Y04U9C5H017H

Data creació còpia:
20/11/2020 09:41:14

Data caducitat còpia:
20/11/2023 00:00:00

Pàgina 3 de 10

 Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Direcció General de Polítiques
Ambientals i Medi Natural

Els Serveis Territorials a Lleida del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació emeten un informe favorable sobre l'emplaçament de la instal·lació fotovoltaica que condiona al compliment de diversos requisits, que adjunta l'informe del Servei de Sòls i Gestió Mediambiental de la Producció Agrària, de data 11 de novembre de 2020.

En data 16 de novembre de 2020 l'Observatori del Paisatge de Catalunya expressa unes consideracions en relació a la integració paisatgística del projecte, les quals han estat incorporades en els corresponents apartats d'aquest Acord.

—5 Consideracions sobre la viabilitat de l'emplaçament segons els criteris generals i específics per a la implantació de parcs solars fotovoltaics.

a. Viabilitat ambiental:

La planta solar no afecta espais naturals protegits, Xarxa Natura 2000 o PEIN, hàbitats d'interès comunitari, ni espais d'interès geològic. En paral·lel del límit oest de la instal·lació hi discorre la Riera dels Reguers, la qual té la consideració d'àrea d'interès faunístic, per la presència de la llúdriga (*Lutra lutra*).

Les finques es troben en una cruïlla d'infraestructures i instal·lacions periurbanes rurals, altament antropitzada. D'acord amb la cartografia de connectivitat disponible, l'àmbit es troba fora de corredors terrestres (principals i secundaris), fora de connectors fluvials principals i també fora d'àrees d'interès per a la connectivitat terrestre. En canvi, la proposta es troba en l'àmbit d'un connector fluvial secundari, associat a la Riera dels Reguers, que el corresponent estudi d'impacte ambiental haurà d'analitzar amb major detall, a fi i efecte de preveure les mesures de protecció adients.

L'índex de connectivitat de en la finca, indica una connectivitat baixa o nul·la a la part central i major en els extrems.

Pel que fa als efectes directes de la proposta sobre l'avifauna, els principals impactes són els associats a la generació d'una nova línia elèctrica aèria, incrementant el risc d'electrocució/ col·lisió d'aus, si bé la proposta no s'inclou en les zones de protecció de l'avifauna definides per minimitzar aquest riscos, excepte en la zona de creuament del riu Segre.

La proposta conjunta de les tres instal·lacions relacionades comporta l'ocupació i tancament perimetral d'una finca agrícola de 260 hectàrees, que s'estén de nord-oest a sud-est en una longitud d'uns 2,7 km.

L'ocupació directa de sòl agrícola, derivada de la implantació de la instal·lació Juno Solar 1, s'estima en unes 95 hectàrees, mentre que l'àmbit realment afectat ascendirà a més de 260 hectàrees si prenem en consideració les tres propostes tramitades pels promotors a la parcel·la. Així mateix, darrerament s'han sotmès a informe de viabilitat altres propostes en l'àmbit de les instal·lacions esmentades, com és el cas de les actuacions tramitades per Rufete Solar i Rascón Solar, amb les qual la present proposta guarda certa relació de continuïtat, o les més llunyanes tramitades per Rabilargo Solar i Jilguero Solar (aquestes darreres amb informe de viabilitat desfavorable), ubicades uns 4 km a l'oest.

La concentració de propostes en aquesta zona del municipi origina uns impactes potencials en el sòl no urbanitzable molt per sobre de l'originat per cada instal·lació en particular, per l'increment de l'efecte barrera, el grau d'antropització i la densificació de la xarxa elèctrica.



Doc. original signat per:
CPISR-1 C Susanna Carbajo
Benito 18/11/2020,
Ferran Miralles Sabadell
18/11/2020

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la integritat d'aquest document a l'adreça web csv.gencat.cat

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



02MBBGD11JDZP252D305Y04U9C5H017H

Data creació còpia:
20/11/2020 09:41:14

Data caducitat còpia:
20/11/2023 00:00:00

Pàgina 4 de 10

Aquest fet té conseqüències evidents en el paisatge rural, i també en els nivells de fragmentació i ocupació del sòl no urbanitzable, motiu pel qual els estudis d'impacte ambiental corresponents hauran de posar l'atenció de forma especial en aquest impacte acumulatiu i analitzar de forma detallada la capacitat d'acollida del territori.

b. Viabilitat agrícola

Segons indica l'Ajuntament d'Alcarràs la proposta afecta una única finca en pendent, sense barrancs ni desnivells abruptes ja que s'han eliminat per tal de permetre una completa mecanització del seu maneig, i per tal de poder implantar un reg amb sistema de pivots de grans dimensions 800m/1000m de diàmetre.

La proposta té lloc en les proximitats de l'assentament rural dispers de Montagut, en un entorn essencialment agrícola dominat per cultius herbacis extensius de regadiu, amb algunes edificacions agrícoles i ramaderes.

Entre la documentació presentada s'inclou un informe de sòls, el qual conclou que "Els sòls de les parcel·les s'han classificat com de classe agrològica II i III. En general són sòls poc profunds i poc pedregosos, excepte els llocs on tenen una pedregositat alta. Tenen un grau de compactació elevat a partir dels 30 a 40 cm de profunditat cosa que dificulta la capacitat d'arrelament a partir d'aquesta profunditat. La textura és argilosa majoritàriament amb algunes zones més franco-argiloses. El pendent general és 1 - 2%. Aparentment però no presenten risc d'erosió i no se'n veuen mostres clares de reguerots o altres formes. El drenatge és natural i bo, malgrat ser sòls molt compactats i durs, en general".

L'informe de sòls també indica que la superfície que ocuparà el parc fotovoltaic és del 1,11% de la superfície de regadiu del terme municipal d'Alcarràs i un 0,28% de la superfície de l'àmbit del pla de regadiu del canal d'Aragó i Catalunya.

L'informe emès pels Serveis Territorials a Lleida del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació, favorable a l'emplaçament proposat, condiona la viabilitat del mateix a que en el marc de la tramitació del projecte aquest inclourà una anàlisi d'afectacions agràries, amb el contingut que es detalla a l'article 11 de la llei 3/2019, de 17 de juny dels espais agraris, el qual haurà de ser valorat pel Departament competent en matèria agrària i de desenvolupament rural.

També recorda que l'anàlisi d'afectacions agràries proposarà mesures correctores per compensar l'afectació en l'àmbit de l'espai agrari, per tal de contribuir a la qualitat i manteniment del mateix i que el contingut de l'informe de l'anàlisi d'afectacions agràries serà vinculant pel promotor del document objecte d'aquest, en els termes que estableix l'informe mateix.

Indica que en el cas que s'acrediti que les parcel·les on es vol ubicar la PSFV pertanyen a una classe de capacitat agrològica III o d'inferior categoria, caldrà garantir que la superfície de la PSFV no superarà el 5% de la superfície agrícola de regadiu del terme municipal d'Alcarràs.

A l'informe s'indica que d'acord amb la informació cadastral l'emplaçament proposat s'ubica a parcel·les de terra campa de regadiu que pertanyen a la Comunitat de Regants del Canal d'Aragó i Catalunya, amb dotació plena de reg i, atès que continuaran pertanyent a aquesta Comunitat de Regants i considerades de regadiu, per aquest motiu hauran de fer-se càrrec de les quotes i despeses que els corresponguin. La Comunitat de Regants continuarà



Doc. original signat per:
CPISR-1 C Susanna Carbajo
Benito 18/11/2020,
Ferran Miralles Sabadell
18/11/2020

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la integritat d'aquest document a l'adreça web csv.gencat.cat

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



02MBBGD11JDZP252D305Y04U9C5H017H

Data creació còpia:
20/11/2020 09:41:14

Data caducitat còpia:
20/11/2023 00:00:00

Pàgina 5 de 10

 Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Direcció General de Polítiques
Ambientals i Medi Natural

repercutint, sobre aquesta parcel·la, les quotes ordinàries per fer front al seu funcionament normal i les derrames extraordinàries que els corresponguin, incloent les corresponents a les obres que s'hagin de dur a terme pel manteniment de la infraestructura, per poder-se incorporar, si és el cas, al reg un cop la vida útil de la planta hagi finalitzat

Així mateix informa que caldrà donar compliment d'allò establert a l'informe del Servei de Sòls i Gestió Mediambiental de la Producció Agrària, de data 11 de novembre de 2020, adjunt a l'informe dels SSTT, sobre el document aportat pel promotor anomenat "Informe de les característiques del sòl del projecte de la planta solar fotovoltaica de 50 MW Juno Solar 1 al TM d'Alcarràs (El Segrià)". Al respecte el Servei de Sòls emet un informe on valora que l'esmentat document no compleix l'objectiu demanat, que és el de tenir un mapa de Classes de Capacitat Agrològica de les finques. També assenyala el contingut mínim que ha de contenir el mapa de Classes.

c. Viabilitat urbanística i del paisatge

Els Serveis Territorials d'Urbanisme indiquen que la totalitat de la planta s'ubica en terrenys classificats com a sòl no urbanitzable.

El POUM d'Alcarràs qualifica l'àmbit afectat com a Àrea d'us agropecuari intensiu, clau AI. En aquesta zona l'ús previst resulta admès pes articles 297 i 298 de la normativa del POUM.

L'informe dels Serveis Territorials d'Urbanisme assenyala que la proposta compleix amb els paràmetres urbanístics de la qualificació afectada, si bé amb la informació aportada no es pot comprovar si la proposta compleix amb les distàncies establertes a l'article 298.3 de les normes urbanístiques del POUM. De la mateixa manera caldrà justificar el compliment de la distància respecte el sistema hidrogràfic, clau H, establerta en l'article 159 i al Pla especial Parc agro-pecuari de Montagut.

Pel que fa als objectius d'ordenació territorial, la proposta afecta la categoria de Sòl de protecció preventiva del Pla territorial parcial de Ponent, dins del sistema d'espais oberts. Les Normes d'ordenació territorial del Pla esmentat consideren que el Sòl de protecció preventiva és l'opció preferent enfront del sòl de protecció territorial i el sòl de protecció especial per a la implantació d'aquell usos i activitats admeses en sòl no urbanitzable per la legislació urbanística vigent.

La proposta s'inscriu dins de la unitat de paisatge número 14 "Regadius del Canal d'Aragó i Catalunya" del Catàleg de Paisatge de Terres de Lleida. La fitxa de la unitat, inclou entre les oportunitats l'aprofitament de l'energia solar, com a instrument de recolzament socioeconòmic de la zona i la conservació dels seus valors.

Cal dir, així mateix, que en l'àmbit no s'hi troba cap del miradors, itineraris paisatgístics, valors estètics, històrics ni simbòlics de la unitat, si bé el Catàleg considera l'àmbit una zona susceptible d'accions d'ordenació, per la seva proximitat a la línia de ferrocarril d'alta velocitat.

Pel que fa a altres aspectes positius de la proposta, en relació amb la matriu biofísica del territori, cal destacar el fet que les estructures es clavin directament al terreny, sense requerir cimentació.

En canvi, l'acumulació de propostes en les proximitats de la instal·lació, esmentada ja en l'apartat de viabilitat ambiental, podria acabant generant espais d'ús agrícola intersticials,



Doc. original signat per:
CPISR-1 C Susanna Carbajo
Benito 18/11/2020,
Ferran Miralles Sabadell
18/11/2020

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la integritat d'aquest document a l'adreça web csv.gencat.cat

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



02MBBGD11JDZP252D305Y04U9C5H017H

Data creació còpia:
20/11/2020 09:41:14

Data caducitat còpia:
20/11/2023 00:00:00

Pàgina 6 de 10

rodejats de sòls antropitzats per plantes solars fotovoltaïques, activitats ramades i infraestructures de comunicació, de rec, etc... obtenint com a resultat un paisatge rural poc ordenat.

Així mateix, la connexió amb la xarxa de transport d'energia existent està prevista a les SET Albatàrrec i Mangraners, amb una extensió aproximada de 16,3 km de nou traçat aeri. Aquesta nova instal·lació d'alta tensió tindrà un impacte paisatgístic notable, motiu pel qual és altament recomanable cercar emplaçaments més propers als punts de connexió amb la xarxa existent o preveure trams soterrats en aquells espais de major sensibilitat.

Quant al paisatge, caldrà que l'Estudi d'Impacte i Integració Paisatgística estudiï específicament:

- En cas que l'anàlisi específica justifiqui adequadament la necessitat de connectar les instal·lacions a la SET Albatàrrec, cal tenir present que les unitats de paisatge de l'Horta de Pinyana i el Paisatge Fluvial del Segre tenen una escala diferent a la unitat de paisatge dels Regadius del Canal d'Aragó i Catalunya, amb parcel·les de petita dimensió, amb constants canvis de relleu, presència de fruiters de regadiu, espais naturals, petits tossals que estructurin la trama agrícola, etc. Caldrà tenir en compte aquest paisatge preexistent i l'EIIP haurà d'analitzar específicament el traçat de les línies d'evacuació i la ubicació de les torres per tal de mantenir el caràcter d'aquest paisatge.

- L'EIIP haurà de garantir que en les zones del recinte no ocupades per les plaques fotovoltaïques es mantingui l'agricultura preexistent i, en cas que aquesta es vegi afectada per les actuacions de creació de la instal·lació, ha de plantejar la restitució de l'espai agrícola i fins i tot el conreu d'àrees perimetrals que hagin pogut quedar afectades.

- Per evitar al màxim l'artificialització de l'espai agrícola, caldrà agrupar en una sola construcció, si pot ser, restaurant una edificació preexistent i, en cas de no ser possible, situar tan a prop com sigui possible d'edificacions existents, els elements necessaris per al funcionament de les instal·lacions fotovoltaïques, com ara inversors o elements de control, a excepció dels transformadors. L'EIIP haurà de fer una menció específica a aquest aspecte i justificar la ubicació de la construcció.

d. Viabilitat energètica:

Pel que fa a seguretat industrial, dins del terme municipal d'Alcarràs hi ha un establiment afectat per la legislació vigent d'accidents greus (Desimpacte de Purins d'Alcarràs).

Respecte a la seguretat minera en el municipi d'Alcarràs hi ha dos drets miner que s'hauran de tenir en compte en la redacció del projecte definitiu.

Dins del terme municipal de l'emplaçament de la instal·lació hi consta una altra planta solar fotovoltaica sobre el terreny (Amberg II), en servei.

Des de la vessant energètica, per a la tramitació aquesta instal·lació de conformitat a la Secció 2 del Decret Llei 16/2019, de 26 de novembre, de mesures urgents per a l'emergència climàtica i l'impuls a les energies renovables, s'haurà de complir tota la reglamentació energètica i no es podrà atorgar la seva autorització administrativa prèvia i de construcció del projecte executiu si el promotor no ha obtingut prèviament els permisos d'accés i connexió a les xarxes de transport o distribució corresponents.



Doc. original signat per:
CPISR-1 C Susanna Carbajo
Benito 18/11/2020,
Ferran Miralles Sabadell
18/11/2020

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la integritat d'aquest document a l'adreça web csv.gencat.cat

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



02MBBGD11JDZP252D305Y04U9C5H017H

Data creació còpia:
20/11/2020 09:41:14

Data caducitat còpia:
20/11/2023 00:00:00

Pàgina 7 de 10

e. Viabilitat quant al patrimoni cultural:

El Departament de Cultura indica que “segons l'Inventari de Patrimoni Arqueològic i Paleontològic de Catalunya no existeix cap jaciment arqueològic/paleontològic conegut afectat directament a l'àmbit d'implantació de la planta solar, però existeixen alguns jaciments arqueològics al voltant, com ara el Les Roques dels Mestres (id.11509) amb nombros material ceràmic de l'Edat del Bronze, el Pla de l'Hereu (id.33) amb notícies de l'existència de restes d'un mosaic i ceràmica romana o el Pla de la Granota (id.32) on es va documentar ceràmica a mà de l'Edat del ferro que evidencien una ocupació territorial des d'època prehistòrica”.

El Departament de Cultura també assenyala que “segons l'Inventari del Patrimoni Arquitectònic de Catalunya, l'element més proper és l'Ermida de Santa Anna (id.14146) un edifici del segle XVIII declarat Bé Cultural d'Interès Local per l'Ajuntament d'Alcarràs en data 10/05/2006 i amb número d'inscripció al catàleg 1081-I. Es troba uns 100 metres al nord de l'emplaçament previst per SET JUNO-VOLANS però a l'altra banda del Camí de Montagut, motiu pel qual no s'ha de produir cap afecció sobre el bé protegit”.

Pel que fa a la infraestructura d'evacuació aèria i les subestacions Albatàrrec i Mangraners, la planimetria aportada no permet avaluar amb precisió el seu traçat i ubicació dels suports previstos.

En tot cas, cal tenir en compte que els inventaris de patrimoni cultural disponibles no són exhaustius, doncs només contenen els elements patrimonials documentats, motiu pel qual els terrenys objecte de l'activitat poden ser susceptibles d'albergar jaciments no coneguts.

Per aquests motius, s'haurà de dur a terme una prospecció arqueològica superficial de tot l'àmbit del projecte, de forma prèvia a l'inici dels treballs, amb la corresponent autorització de la Direcció General del Patrimoni Cultural, segons estableix la Llei 9/1993 de 30 de setembre del Patrimoni Cultural Català i el Decret 78/2002 del Reglament de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic.

El document final d'aquests treballs, signat per un arqueòleg professional, ha d'incloure els paràmetres mínims establerts en el Decret 78/2002 del Reglament de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic per a les memòries en actuacions arqueològiques, així com la documentació planimètrica que superposi el projecte i les afectacions al patrimoni i una documentació fotogràfica de qualitat que evidencii els elements patrimonials documentats.

Pel que fa als elements de pedra seca, el Departament de Cultura recorda que tot i que no gaudeixin d'una protecció específica, el mes de novembre de 2018 l'art de la pedra seca va ser inclòs a la Llista Representativa del Patrimoni Cultural Immaterial de la UNESCO i per tant s'identificarà la seva presència durant la prospecció i s'evitarà la seva afecció.

—6 Acord

Considerant la documentació presentada, les respostes rebudes de les administracions públiques, ateses les consideracions exposades i en coherència amb els criteris d'implantació especificats als articles 7 i 9 del Decret Llei 16/2019, de 26 de novembre, de mesures urgents per a l'emergència climàtica i l'impuls en les energies renovables, a



Doc. original signat per:
CPISR-1 C Susanna Carbajo
Benito 18/11/2020,
Ferran Miralles Sabadell
18/11/2020

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la integritat d'aquest document a l'adreça web csv.gencat.cat

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



02MBBGD11JZP252D305Y04U9C5H017H

Data creació còpia:
20/11/2020 09:41:14

Data caducitat còpia:
20/11/2023 00:00:00

Pàgina 8 de 10

 Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Direcció General de Polítiques
Ambientals i Medi Natural

proposta del grup de treball específic, la Ponència d'energies renovables formula el següent Acord:

Primer:

Emetre informe en el sentit que no existeixen elements determinants que, ja d'inici, es consideren insalvables o desaconsellin la ubicació de la planta solar fotovoltaica de 50 MWp "Juno Solar 1", promogut i tramitat per Solaria Promoción y Desarrollo Fotovoltaico, SLU, al terme municipal d'Alcarràs. No obstant això, i en aplicació del criteri establert en l'article 9.1e) del Decret Llei 16/2019, de 26 de novembre i els criteris establerts pel Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació, s'insta el promotor a presentar, en fases posteriors, un dictamen elaborat per una persona amb la capacitat tècnica suficient sobre el valor agrològic del sòl en els terrenys proposats, en relació amb el dels terrenys existents en el seu entorn, i justificar que no existeixen alternatives d'implantació en sòls amb un valor agrològic menor. Aquest dictamen ha de complir els requisits assenyalats a l'informe del Servei de Sòls i Gestió Mediambiental de la Producció Agrària, de data 11 de novembre de 2020. De la mateixa manera, el promotor ha de donar compliment els aspectes assenyalats a l'apartat 5 de l'Acord en relació a la viabilitat agrícola.

Aquest pronunciament favorable no garanteix que, en el marc del procediment d'avaluació ambiental i de la tramitació del projecte, no puguin sorgir nous elements que afectin la seva autorització.

Precisar que, des de la vessant energètica aquesta instal·lació, per a la seva tramitació, establerta a la Secció 2 del Decret Llei 16/2019, de 26 de novembre, de mesures urgents per a l'emergència climàtica i l'impuls a les energies renovables, haurà de complir tota la Reglamentació energètica no podent-se atorgar la seva autorització administrativa prèvia i de construcció del projecte executiu si el promotor no ha obtingut prèviament els permisos d'accés i connexió a les xarxes de transport o distribució corresponents.

D'acord amb l'article 11.8 del Decret Llei 6/2019, de 26 de novembre, la persona promotora disposa d'un termini de 2 anys, a comptar des de la resposta a la consulta sobre la viabilitat de l'emplaçament, per presentar el projecte d'autorització de la planta solar. Cas que transcorregut aquest termini no s'hagi presentat el projecte, s'ha d'efectuar novament la consulta prèvia.

Segona:

Recordar que d'acord amb l'article 7 de la Llei 21/2013, d'avaluació ambiental, seran objecte d'avaluació d'impacte ambiental ordinària els projectes compresos en l'annex I, així com aquells projectes que, presentant-se fraccionats, assoleixin els llindars de l'annex I mitjançant la acumulació de les magnituds o dimensions de cadascun dels projectes considerats.

En aquest sentit, per la seva posició, encaix territorial i també per compartir infraestructures comunes, s'emetrà un únic document d'abast, que integri les diferents propostes, un cop hagi finit el termini de consultes iniciat a tal efecte.

Tercer



Doc. original signat per:
CPISR-1 C Susanna Carbajo
Benito 18/11/2020,
Ferran Miralles Sabadell
18/11/2020

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la integritat d'aquest document a l'adreça web csv.gencat.cat

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



02MBBGD11JDZP252D305Y04U9C5H017H

Data creació còpia:
20/11/2020 09:41:14

Data caducitat còpia:
20/11/2023 00:00:00

Pàgina 9 de 10

 Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
**Direcció General de Polítiques
Ambientals i Medi Natural**

Notificar aquest Acord al sol·licitant, l'empresa Solaria Promoción y Desarrollo Fotovoltaico, SLU i a l'Ajuntament".

I, perquè consti, i als efectes adients, signo electrònicament aquest certificat amb el vistiplau del president de la Ponència d'Energies Renovables.

El Secretari

Susanna Carbajo Benito
Signat electrònicament

Vist i plau
El President

Ferran Miralles i Sabadell
Signat electrònicament



Doc. original signat per:
CPISR-1 C Susanna Carbajo
Benito 18/11/2020,
Ferran Miralles Sabadell
18/11/2020

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la integritat
d'aquest document a l'adreça web csv.gencat.cat

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



02MBBGD11JDZP252D305Y04U9C5H017H

Data creació còpia:
20/11/2020 09:41:14

Data caducitat còpia:
20/11/2023 00:00:00

Pàgina 10 de 10

Susanna Carbajo Benito, secretària de la Ponència d'energies renovables prevista al Decret llei 16/2019, de 26 de novembre, de mesures urgents per a l'emergència climàtica i l'impuls a les energies renovables.

CERTIFICO:

Que la Ponència d'energies renovables, en la sessió realitzada el 16 de novembre de 2020, va aprovar l'Acord que es transcriu a continuació:

"Acord sobre la viabilitat de l'emplaçament de l'avantprojecte d'actuació específica d'interès públic per a la implantació d'una planta solar fotovoltaica de 50 MWp "Volans Solar 1", promogut i tramitat per Solaria Promoción y Desarrollo Fotovoltaico, SLU, al terme municipal d'Alcarràs (Segrià).

(Ref. FUE-2020-01668313-OTAALL20200150)

—1 Antecedents

En data 4 de setembre de 2020, l'empresa Solaria Promoción y Desarrollo Fotovoltaico, SLU, va presentar a través de l'Oficina de Gestió Empresarial (OGE) la consulta sobre la viabilitat de la implantació d'una planta solar fotovoltaica de 50 MWp al terme municipal d'Alcarràs.

La sol·licitud esmentada s'acompanya de l'avantprojecte de l'actuació, redactat i signat per Josu Barredo Egusquiza (enginyer industrial) i dels corresponents documents de diagnòstic territorial i del medi afectat, i d'anàlisi d'alternatives, redactats i signats per Claudi Racionero Cots (enginyer forestal).

—2 Marc normatiu

El Decret llei 16/2019, de 26 de novembre, de mesures urgents per a l'emergència climàtica i l'impuls a les energies renovables determina els requisits per a l'autorització de les instal·lacions de producció d'energia eòlica i d'energia solar fotovoltaica; defineix els criteris energètics, ambientals, urbanístics i paisatgístics que han de regir la seva implantació, i simplifica el procediment administratiu aplicable per a la seva autorització.

D'acord amb l'article 11 d'aquest Decret llei les persones interessades a implantar un parc eòlic o una planta solar fotovoltaica han de formular consulta prèvia a la Ponència d'energies renovables sobre la viabilitat de l'emplaçament projectat per a la instal·lació i, si s'escau, sobre l'amplitud i el nivell de detall de l'estudi d'impacte ambiental.

La proposta presentada no està inclosa per si sola en els supòsits d'avaluació d'impacte ambiental ordinària de la Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental, modificada per la Llei 9/2018. Tanmateix, la continuïtat i encaix respecte a altres instal·lacions tramitades per la mateixa empresa en l'àmbit, fan convenient sotmetre les diferents propostes al tràmit d'avaluació d'impacte ambiental ordinària, en la mesura que se superen els llindars especificats en l'annex I (Instal·lacions per a la producció de energia elèctrica a partir d'energia solar que ocupin una superfície superior a 100 ha).



Doc. original signat per:
CPISR-1 C Susanna Carbajo
Benito 18/11/2020,
Ferran Miralles Sabadell
18/11/2020

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la integritat d'aquest document a l'adreça web csv.gencat.cat

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



0H07VK2I6EAXOI31EO03TNHMEEGN9PCG

Data creació còpia:
20/11/2020 09:59:38

Data caducitat còpia:
20/11/2023 00:00:00

Pàgina 1 de 10

—3 Descripció del document inicial del projecte

La proposta té per objecte la implantació d'una planta de producció d'energia mitjançant tecnologia fotovoltaica de 50 MWp a la parcel·la 2 del polígon 7 de Montagut, terme municipal d'Alcarràs.

Les parcel·la en qüestió suma una superfície de 262,9 ha, de les quals la instal·lació esmentada n'ocuparà 80. En tot cas, paral·lelament l'empresa promotora ha sol·licitat la viabilitat de dues altres instal·lacions solars de 50 MWp dins la parcel·la (Volans Solar 2 i Juno Solar 1), de manera que es preveu la dedicació a l'ús de parc solar fotovoltaic de pràcticament totes les hectàrees esmentades.

L'avantprojecte preveu:

1. La instal·lació de panells solars (no es concreta número ni model), sobre estructures fixes o de seguiment a un eix clavades directament al terreny.
2. La instal·lació dels inversors (no es concreta número ni model).
3. Instal·lació de cablejat de connexió en baixa tensió des dels panells al centres de transformació.
4. La instal·lació de centres de transformació (no es concreta número) dins de contenidors.
5. La instal·lació de cablejat soterrat en mitja tensió per a la connexió dels centres de transformació amb la nova subestació.
6. La instal·lació de la nova subestació col·lectora de 3 transformadores 30-220kV. S'habilitarà un edifici de control d'un sola planta, a base d'estructures prefabricades de formigó.
7. La instal·lació d'un tancament perimetral de 2 m d'alçada, de tipus cinègic .

Per a l'evacuació de l'energia generada per les tres instal·lacions (150 MW) s'implantarà una nova subestació "SET COL·LECTORA JUNO-VOLANS 220" a l'est de l'àmbit. Aquesta SET elevarà l'energia de 30kV a 220kV per mitjà de 3 transformadors, un per cada planta solar.

De l'estació arrencarà una línia aèria de dos circuits fins a la subestació "SET ALBARRATEC 220", on arribarà l'energia produïda per Juno solar, i l'altre fins a la subestació "SET MANGRANERS 220", on es quedarà l'energia produïda per les plantes Volans 1 i Volans 2. La longitud de la línia fins a la "SET MANGRANERS" serà de 16,3 km.

Alternatives:

La proposta centra l'anàlisi d'alternatives a un condicionant, com és la necessitat de mantenir una distància raonable respecte les subestacions "SET Albatàrrec" i "SET Mangraners".

En aquest sentit, les alternatives d'ubicació proposades són:

- Alternativa 1: optar per un sol gran emplaçament per als 3 parcs fotovoltaics (d'uns 50 MW cada un), amb una ocupació superficial d'unes 250 ha aproximadament, però en terrenys sense cap valor natural en sòls agrícoles de regadiu en un entorn i paisatge molt artificialitzat (alternativa escollida).
- Alternativa 2: optar per de quatre a sis emplaçaments diferents per cada parc fotovoltaic de 30 a 40 MW, ocupant per tant de quatre a sis àmbits dispersos (d'entre 40 a 60 ha), triant terrenys d'escàs valor natural o escàs valor agrícola.



Doc. original signat per:
CPISR-1 C Susanna Carbajo
Benito 18/11/2020,
Ferran Miralles Sabadell
18/11/2020

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la integritat d'aquest document a l'adreça web csv.gencat.cat

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



0H07VK2I6EAXOI31EO03TNHMEEGN9PCG

Data creació còpia:
20/11/2020 09:59:38

Data caducitat còpia:
20/11/2023 00:00:00

Pàgina 2 de 10

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Direcció General de Polítiques
Ambientals i Medi Natural

- Alternativa 3: optar per molts emplaçaments diferents (de l'ordre d'uns 15 a 25 emplaçaments), per parcs fotovoltaics d'entre 10 i 20 MW, ocupant unes 20 a 35 ha cada un, triant igualment terrenys d'escàs valor natural o escàs valor agrícola.

Així mateix, en el cas de la instal·lació Volans Solar 1, s'han considerat també dues alternatives en la mateixa zona: una primera a l'oest entre les instal·lacions Volans Solar 2 i Junco Solar 1, obtenint una estructura compacta entre les tres plantes; una segona més a l'est, en continuïtat respecte el parc solar Junco Solar 1, originant un corredor d'espai lliure entre aquestes instal·lacions i Volans Solar 2.

L'alternativa 0 es descarta per no fomentar l'assoliment dels objectius de producció d'energies renovables en la línia de les disposicions legals en matèria de canvi climàtic. Així mateix es selecciona l'alternativa 1, ja que s'indica que una major dispersió d'instal·lacions implica necessàriament a un major número d'instal·lacions i infraestructures (línies d'evacuació, SET...) a través del sòl no urbanitzable.

—4 Consultes

En la taula adjunta es recullen les administracions públiques, entitats i persones interessades consultades en aquesta fase. S'hi indiquen amb una "X" les que han emès informe en relació amb la viabilitat de la proposta:

Relació de consultes	Respostes rebudes
Secció de Biodiversitat i Medi Natural	
Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació	X
Departament d'Empresa i Coneixement	X
Departament de Cultura	X
Consorci de l'Observatori del Paisatge	X
Serveis Territorials d'Urbanisme de Lleida	X
Consell Comarcal del Segrià	
Ajuntament d'Alcarràs	X
Institut Català d'Energia (ICAEN)	

Les respostes rebudes s'han tingut en compte en la redacció d'aquest informe.

El Departament d'Empresa i Coneixement indica que, des de la vessant energètica, la instal·lació haurà de complir tota la reglamentació energètica vigent, i no es podrà atorgar l'autorització administrativa sense els corresponents permisos d'accés i connexió a les xarxes de transport o distribució. També s'informa en relació amb els aspectes de seguretat industrial i miner que la proposta haurà considerar.

El Departament de Cultura considera que, en relació amb el patrimoni cultural inventariat, a priori no existeixen elements determinants que es puguin considerar insalvables o desaconsellin la ubicació pel que respecta a les parcel·les d'implantació de la planta solar.

Els Serveis Territorials d'Urbanisme de Lleida emeten un informe favorable sobre la proposta.

L'Ajuntament d'Alcarràs emet un informe favorable sobre la proposta.



Doc. original signat per:
CPISR-1 C Susanna Carbajo
Benito 18/11/2020,
Ferran Miralles Sabadell
18/11/2020

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la integritat d'aquest document a l'adreça web csv.gencat.cat

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



0H07VK2I6EAXOI31EO03TNHMEEGN9PCG

Data creació còpia:
20/11/2020 09:59:38

Data caducitat còpia:
20/11/2023 00:00:00

Pàgina 3 de 10

 Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Direcció General de Polítiques
Ambientals i Medi Natural

Els Serveis Territorials a Lleida del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació emeten un informe favorable sobre l'emplaçament de la instal·lació fotovoltaica que condiona al compliment de diversos requisits, que adjunta l'informe del Servei de Sòls i Gestió Mediambiental de la Producció Agrària, de data 11 de novembre de 2020.

En data 16 de novembre de 2020 l'Observatori del Paisatge de Catalunya expressa unes consideracions en relació a la integració paisatgística del projecte, les quals han estat incorporades en els corresponents apartats d'aquest Acord.

—5 Consideracions sobre la viabilitat de l'emplaçament segons els criteris generals i específics per a la implantació de parcs solars fotovoltaics.

a. Viabilitat ambiental:

La planta solar no afecta espais naturals protegits, Xarxa Natura 2000 o PEIN, hàbitats d'interès comunitari, ni espais d'interès geològic. En paral·lel del límit oest de la instal·lació hi discorre la Riera dels Reguers, la qual té la consideració d'àrea d'interès faunístic, per la presència de la llúdriga (*Lutra lutra*).

Les finques es troben en una cruïlla d'infraestructures i instal·lacions periurbanes rurals, altament antropitzada. D'acord amb la cartografia de connectivitat disponible, l'àmbit es troba fora de corredors terrestres (principals i secundaris), fora de connectors fluvials principals i també fora d'àrees d'interès per a la connectivitat terrestre. En canvi, la proposta es troba en l'àmbit d'un connector fluvial secundari, associat a la Riera dels Reguers, que el corresponent estudi d'impacte ambiental haurà d'analitzar amb major detall, a fi i efecte de preveure les mesures de protecció adients.

L'índex de connectivitat de la finca, indica una connectivitat baixa o nul·la a la part central i major en els extrems.

Pel que fa als efectes directes de la proposta sobre l'avifauna, els principals impactes són els associats a la generació d'una nova línia elèctrica aèria, incrementant el risc d'electrocució/ col·lisió d'aus, si bé la proposta no s'inclou en les zones de protecció de l'avifauna definides per minimitzar aquest riscos, excepte en la zona de creuament del riu Segre.

La proposta conjunta de les tres instal·lacions relacionades comporta l'ocupació i tancament perimetral d'una finca agrícola de 260 hectàrees, que s'estén de nord-oest a sud-est en una longitud d'uns 2,7 km.

L'ocupació directa de sòl agrícola, derivada de la implantació de la instal·lació Volans Solar 1, s'estima en unes 80 hectàrees, mentre que l'àmbit realment afectat ascendirà a més de 260 hectàrees si es consideren les tres propostes tramitades pels promotors a la parcel·la. Així mateix, darrerament s'han sotmès a informe de viabilitat altres propostes en l'àmbit de les instal·lacions esmentades, com és el cas de les actuacions tramitades per Rufete Solar i Rascón Solar, amb les qual la present proposta guarda certa relació de continuïtat, o les més llunyanes instal·lacions tramitades per Rabilargo Solar i Jilguero Solar (aquestes darreres amb informe de viabilitat desfavorable), ubicades uns 4 km a l'oest.

La concentració de propostes en aquesta zona del municipi origina uns impactes potencials en el sòl no urbanitzable molt per sobre de l'originat per cada instal·lació en particular, per l'increment de l'efecte barrera, el grau d'antropització i la densificació de la xarxa elèctrica.



Doc. original signat per:
CPISR-1 C Susanna Carbajo
Benito 18/11/2020,
Ferran Miralles Sabadell
18/11/2020

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la integritat d'aquest document a l'adreça web csv.gencat.cat

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



0H07VK2I6EAXOI31EO03TNHMEEGN9PCG

Data creació còpia:
20/11/2020 09:59:38

Data caducitat còpia:
20/11/2023 00:00:00

Pàgina 4 de 10

Aquest fet té conseqüències evidents en el paisatge rural, i també en els nivells de fragmentació i ocupació del sòl no urbanitzable, motiu pel qual els estudis d'impacte ambiental corresponents hauran de posar l'atenció de forma especial en aquest impacte acumulatiu i analitzar de forma detallada la capacitat d'acollida del territori.

b. Viabilitat agrícola

Segons indica l'Ajuntament d'Alcarràs la proposta afecta una única finca en pendent, sense barrancs ni desnivells abruptes ja que s'han eliminat per tal de permetre una completa mecanització del seu maneig, i per tal de poder implantar un reg amb sistema de pivots de grans dimensions 800m/1000m de diàmetre.

La proposta té lloc en les proximitats de l'assentament rural dispers de Montagut, en un entorn essencialment agrícola dominat per cultius herbacis extensius de regadiu, amb algunes edificacions agrícoles i ramaderes.

Entre la documentació presentada s'inclou un informe de sòls, el qual conclou que "Els sòls de les parcel·les s'han classificat com de classe agrològica II i III. En general són sòls poc profunds i poc pedregosos. Tenen un grau de compactació elevat a partir dels 30 a 40 cm de profunditat cosa que dificulta la capacitat d'arrelament a partir d'aquesta profunditat. La textura és argilosa majoritàriament amb algunes zones més franco-argiloses. El pendent general és del 1-2% fins al 5% en un punt. Aparentment, però, no presenten risc d'erosió i no se'n veuen mostres clares de reguerots o altres formes. El drenatge és natural i bo, malgrat ser sòls molt compactats i durs, en general".

L'informe de sòls també indica que la superfície que ocuparà el parc fotovoltaic és del 0,94% de la superfície de regadiu del terme municipal d'Alcarràs i un 0,24% de la superfície de l'àmbit del pla de regadiu del canal d'Aragó i Catalunya.

L'informe emès pels Serveis Territorials a Lleida del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació, favorable a l'emplaçament proposat, condiona la viabilitat del mateix a que en el marc de la tramitació del projecte aquest inclourà una anàlisi d'afectacions agràries, amb el contingut que es detalla a l'article 11 de la llei 3/2019, de 17 de juny dels espais agraris, el qual haurà de ser valorat pel Departament competent en matèria agrària i de desenvolupament rural.

També recorda que l'anàlisi d'afectacions agràries proposarà mesures correctores per compensar l'afectació en l'àmbit de l'espai agrari, per tal de contribuir a la qualitat i manteniment del mateix i que el contingut de l'informe de l'anàlisi d'afectacions agràries serà vinculant pel promotor del document objecte d'aquest, en els termes que estableix l'informe mateix.

Indica que en el cas que s'acrediti que les parcel·les on es vol ubicar la PSFV pertanyen a una classe de capacitat agrològica III o d'inferior categoria, caldrà garantir que la superfície de la PSFV no superarà el 5% de la superfície agrícola de regadiu del terme municipal d'Alcarràs.

A l'informe s'exposa que, d'acord amb la informació cadastral, l'emplaçament proposat s'ubica a parcel·les de terra campa de regadiu que pertanyen a la Comunitat de Regants del Canal d'Aragó i Catalunya, amb dotació plena de reg. S'informa que atès que continuaran pertanyent a aquesta Comunitat de Regants i considerades de regadiu, per aquest motiu hauran de fer-se càrrec de les quotes i despeses que els corresponguin. La



Doc. original signat per:
CPISR-1 C Susanna Carbajo
Benito 18/11/2020,
Ferran Miralles Sabadell
18/11/2020

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la integritat d'aquest document a l'adreça web csv.gencat.cat

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



0H07VK2I6EAXOI31EO03TNHMEEGN9PCG

Data creació còpia:
20/11/2020 09:59:38

Data caducitat còpia:
20/11/2023 00:00:00

Pàgina 5 de 10

 Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Direcció General de Polítiques
Ambientals i Medi Natural

Comunitat de Regants continuarà repercutint, sobre aquesta parcel·la, les quotes ordinàries per fer front al seu funcionament normal i les derrames extraordinàries que els corresponguin, incloent les corresponents a les obres que s'hagin de dur a terme pel manteniment de la infraestructura, per poder-se incorporar, si és el cas, al reg un cop la vida útil de la planta hagi finalitzat

Així mateix, a l'informe s'indica que caldrà donar compliment d'allò establert a l'informe del Servei de Sòls i Gestió Mediambiental de la Producció Agrària, de data 11 de novembre de 2020 (que s'adjunta a l'informe dels SSTT), sobre el document aportat pel promotor anomenat "Informe de les característiques del sòl del projecte de la planta solar fotovoltaica de 50 MW Juno Solar 1 al TM d'Alcarràs (El Segrià)". Al respecte el Servei de Sòls emet un informe on valora que l'esmentat document no compleix l'objectiu demanat, que és el de tenir un mapa de Classes de Capacitat Agrològica de les finques. També assenyala el contingut mínim que ha de contenir el mapa de Classes.

c. Viabilitat urbanística i del paisatge

Els Serveis Territorials d'Urbanisme indiquen que la totalitat de la planta s'ubica en terrenys classificats com a sòl no urbanitzable.

El POUM d'Alcarràs qualifica l'àmbit afectat com a Àrea d'us agropecuari intensiu, clau AI. En aquesta zona l'ús previst resulta admès pels articles 297 i 298 de la normativa del POUM.

L'informe dels Serveis Territorials d'Urbanisme assenyala que la proposta compleix amb els paràmetres urbanístics de la qualificació afectada, si bé s'indica que amb la informació aportada no es pot comprovar si la proposta s'ajusta a les distàncies establertes a l'article 298.3 de les normes urbanístiques del POUM. De la mateixa manera caldrà justificar el compliment de la distància respecte el sistema hidrogràfic, clau H, establerta en l'article 159 i al Pla especial Parc agro-pecuari de Montagut.

Pel que fa als objectius d'ordenació territorial, la proposta afecta la categoria de Sòl de protecció preventiva del Pla territorial parcial de Ponent, dins del sistema d'espais oberts. Les Normes d'ordenació territorial del Pla esmentat consideren que el Sòl de protecció preventiva és l'opció preferent enfront del sòl de protecció territorial i el sòl de protecció especial per a la implantació d'aquell usos i activitats admeses en sòl no urbanitzable per la legislació urbanística vigent.

La proposta s'inscriu dins de la unitat de paisatge número 14 "Regadius del Canal d'Aragó i Catalunya" del Catàleg de Paisatge de Terres de Lleida. La fitxa de la unitat, inclou entre les oportunitats l'aprofitament de l'energia solar, com a instrument de recolzament socioeconòmic de la zona i la conservació dels seus valors.

Cal dir, així mateix, que en l'àmbit no s'hi troba cap del miradors, itineraris paisatgístics, valors estètics, històrics ni simbòlics de la unitat, si bé el Catàleg considera l'àmbit una zona susceptible d'accions d'ordenació, per la seva proximitat a la línia de ferrocarril d'alta velocitat.

Pel que fa a altres aspectes positius de la proposta, en relació amb la matriu biofísica del territori, cal destacar el fet que les estructures es clavin directament al terreny, sense requerir cimentació.



Doc. original signat per:
CPISR-1 C Susanna Carbajo
Benito 18/11/2020,
Ferran Miralles Sabadell
18/11/2020

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la integritat d'aquest document a l'adreça web csv.gencat.cat

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



0H07VK2I6EAXOI31EO03TNHMEEGN9PCG

Data creació còpia:
20/11/2020 09:59:38

Data caducitat còpia:
20/11/2023 00:00:00

Pàgina 6 de 10

En canvi, l'acumulació de propostes en les proximitats de la instal·lació, esmentada ja en l'apartat de viabilitat ambiental, podria acabar generant espais d'ús agrícola intersticials, rodejats de sòls antropitzats per plantes solars fotovoltaïques, activitats ramaderes i infraestructures de comunicació, de rec, etc... obtenint com a resultat un paisatge rural poc ordenat.

Així mateix, la connexió amb la xarxa de transport d'energia existent està prevista a les SET Albatàrrec i Mangraners, amb una extensió aproximada de 16,3 km de nou traçat aeri. Aquesta nova instal·lació d'alta tensió tindrà un impacte paisatgístic notable, motiu pel qual és altament recomanable cercar emplaçaments més propers als punts de connexió amb la xarxa existent o preveure trams soterrats en aquells espais de major sensibilitat.

Caldrà realitzar un EIIP que estudiï específicament:

- En cas que l'anàlisi específica justifiqui adequadament la necessitat de connectar les instal·lacions a la SET Albatàrrec, cal tenir present que les unitats de paisatge de l'Horta de Pinyana i el Paisatge Fluvial del Segre tenen una escala diferent a la unitat de paisatge dels Regadius del Canal d'Aragó i Catalunya, amb parcel·les de petita dimensió, amb constants canvis de relleu, presència de fruiters de regadiu, espais naturals, petits tossals que estructuraven la trama agrícola, etc. Caldrà tenir en compte aquest paisatge preexistent i l'EIIP haurà d'analitzar específicament el traçat de les línies d'evacuació i la ubicació de les torres per tal de mantenir el caràcter d'aquest paisatge.

- L'EIIP haurà de garantir que en les zones del recinte no ocupades per les plaques fotovoltaïques es mantingui l'agricultura preexistent i, en cas que aquesta es vegi afectada per les actuacions de creació de la instal·lació, ha de plantejar la restitució de l'espai agrícola i fins i tot el conreu d'àrees perimetrals que hagin pogut quedar afectades.

- Per evitar al màxim l'artificialització de l'espai agrícola, caldrà agrupar en una sola construcció, si pot ser, restaurant una edificació preexistent i, en cas de no ser possible, situar tan a prop com sigui possible d'edificacions existents, els elements necessaris per al funcionament de les instal·lacions fotovoltaïques, com ara inversors o elements de control, a excepció dels transformadors. L'EIIP haurà de fer una menció específica a aquest aspecte i justificar la ubicació de la construcció.

d. Viabilitat energètica:

Pel que fa a seguretat industrial, dins del terme municipal d'Alcarràs hi ha un establiment afectat per la legislació vigent d'accidents greus (Desimpacte de Purins d'Alcarràs).

Respecte a la seguretat minera en el municipi d'Alcarràs hi ha dos drets miners que s'hauran de tenir en compte en la redacció del projecte definitiu.

Dins del terme municipal de l'emplaçament de la instal·lació hi consta una altra planta solar fotovoltaica sobre el terreny (Amberg II), en servei.

Des de la vessant energètica, per a la tramitació aquesta instal·lació de conformitat a la Secció 2 del Decret Llei 16/2019, de 26 de novembre, de mesures urgents per a l'emergència climàtica i l'impuls a les energies renovables, s'haurà de complir tota la reglamentació energètica i no es podrà atorgar la seva autorització administrativa prèvia i de construcció del projecte executiu si el promotor no ha obtingut prèviament els permisos d'accés i connexió a les xarxes de transport o distribució corresponents.



Doc. original signat per:
CPISR-1 C Susanna Carbajo
Benito 18/11/2020,
Ferran Miralles Sabadell
18/11/2020

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la integritat d'aquest document a l'adreça web csv.gencat.cat

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



0H07VK2I6EAXOI31EO03TNHMEEGN9PCG

Data creació còpia:
20/11/2020 09:59:38

Data caducitat còpia:
20/11/2023 00:00:00

Pàgina 7 de 10

e. Viabilitat quant al patrimoni cultural:

El Departament de Cultura indica que “segons l'Inventari de Patrimoni Arqueològic i Paleontològic de Catalunya no existeix cap jaciment arqueològic/paleontològic conegut afectat directament a l'àmbit d'implantació de la planta solar, però existeixen alguns jaciments arqueològics al voltant, com ara el Les Roques dels Mestres (id.11509) amb nombros material ceràmic de l'Edat del Bronze, el Pla de l'Hereu (id.33) amb notícies de l'existència de restes d'un mosaic i ceràmica romana o el Vilot de Montagut (id.36) amb evidències d'ocupació a l'Edat del Bronze antic, mitjà i final (segles X a VIII-VII aC.) i també d'època medieval (segles XII-XV) que evidencien una ocupació territorial des d'època prehistòrica”.

El Departament de Cultura també assenyala que “segons l'Inventari del Patrimoni Arquitectònic de Catalunya, l'element més proper és l'Ermida de Santa Anna (id.14146) un edifici del segle XVIII declarat Bé Cultural d'Interès Local per l'Ajuntament d'Alcarràs en data 10/05/2006 i amb número d'inscripció al catàleg 1081-I. Es troba uns 100 metres al nord de l'emplaçament previst per SET JUNO-VOLANS però a l'altra banda del Camí de Montagut, motiu pel qual no s'ha de produir cap afecció sobre el bé protegit”.

Pel que fa a la infraestructura d'evacuació aèria i les subestacions Albatàrrec i Mangraners, la planimetria aportada no permet avaluar amb precisió el seu traçat i ubicació dels suports previstos.

En tot cas, cal tenir en compte que els inventaris de patrimoni cultural disponibles no són exhaustius, doncs només contenen els elements patrimonials documentats, motiu pel qual els terrenys objecte de l'activitat poden ser susceptibles d'albergar jaciments no coneguts.

Per aquests motius, s'haurà de dur a terme una prospecció arqueològica superficial de tot l'àmbit del projecte, de forma prèvia a l'inici dels treballs, amb la corresponent autorització de la Direcció General del Patrimoni Cultural, segons estableix la Llei 9/1993 de 30 de setembre del Patrimoni Cultural Català i el Decret 78/2002 del Reglament de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic.

El document final d'aquests treballs, signat per un arqueòleg professional, ha d'incloure els paràmetres mínims establerts en el Decret 78/2002 del Reglament de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic per a les memòries en actuacions arqueològiques, així com la documentació planimètrica que superposi el projecte i les afectacions al patrimoni i una documentació fotogràfica de qualitat que evidencii els elements patrimonials documentats.

Pel que fa als elements de pedra seca, el Departament de Cultura recorda que tot i que no gaudeixin d'una protecció específica, el mes de novembre de 2018 l'art de la pedra seca va ser inclòs a la Llista Representativa del Patrimoni Cultural Immaterial de la UNESCO i per tant s'identificarà la seva presència durant la prospecció i s'evitarà la seva afecció.

—6 Acord

Considerant la documentació presentada, les respostes rebudes de les administracions públiques, ateses les consideracions exposades i en coherència amb els criteris d'implantació especificats als articles 7 i 9 del Decret Llei 16/2019, de 26 de novembre, de mesures urgents per a l'emergència climàtica i l'impuls en les energies renovables, a



Doc. original signat per:
CPISR-1 C Susanna Carbajo
Benito 18/11/2020,
Ferran Miralles Sabadell
18/11/2020

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la integritat d'aquest document a l'adreça web csv.gencat.cat

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



0H07VK2I6EAXOI31EO03TNHMEEGN9PCG

Data creació còpia:
20/11/2020 09:59:38

Data caducitat còpia:
20/11/2023 00:00:00

Pàgina 8 de 10

 Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Direcció General de Polítiques
Ambientals i Medi Natural

proposta del grup de treball específic, la Ponència d'energies renovables formula el següent Acord:

Primer:

Emetre informe en el sentit que no existeixen elements determinants que, ja d'inici, es puguin considerar insalvables o desaconsellin la ubicació de la planta solar fotovoltaica de 50 MWp "Volars Solar 1", promogut i tramitat per Solaria Promoción y Desarrollo Fotovoltaico, SLU, al terme municipal d'Alcarràs. No obstant això, i en aplicació del criteri establert en l'article 9.1e) del Decret Llei 16/2019, de 26 de novembre i els criteris establerts pel Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació, s'insta el promotor a presentar, en fases posteriors, un dictamen elaborat per una persona amb la capacitat tècnica suficient sobre el valor agrològic del sòl en els terrenys proposats, en relació amb el dels terrenys existents en el seu entorn, i justificar que no existeixen alternatives d'implantació en sòls amb un valor agrològic menor. Aquest dictamen ha de complir els requisits assenyalats a l'informe del Servei de Sòls i Gestió Mediambiental de la Producció Agrària, de data 11 de novembre de 2020. De la mateixa manera, el promotor ha de donar compliment els aspectes assenyalats a l'apartat 5 de l'Acord en relació a la viabilitat agrícola.

Aquest pronunciament favorable no garanteix que, en el marc del procediment d'avaluació ambiental i de la tramitació del projecte, no puguin sorgir nous elements que afectin la seva autorització.

Precisar que, des de la vessant energètica aquesta instal·lació, per a la seva tramitació, establerta a la Secció 2 del Decret Llei 16/2019, de 26 de novembre, de mesures urgents per a l'emergència climàtica i l'impuls a les energies renovables, haurà de complir tota la Reglamentació energètica no podent-se atorgar la seva autorització administrativa prèvia i de construcció del projecte executiu si el promotor no ha obtingut prèviament els permisos d'accés i connexió a les xarxes de transport o distribució corresponents.

D'acord amb l'article 11.8 del Decret Llei 6/2019, de 26 de novembre, la persona promotora disposa d'un termini de 2 anys, a comptar des de la resposta a la consulta sobre la viabilitat de l'emplaçament, per presentar el projecte d'autorització de la planta solar. Cas que transcorregut aquest termini no s'hagi presentat el projecte, s'ha d'efectuar novament la consulta prèvia.

Segona:

Recordar que d'acord amb l'article 7 de la Llei 21/2013, d'avaluació ambiental, seran objecte d'avaluació d'impacte ambiental ordinària els projectes compresos en l'annex I, així com aquells projectes que, presentant-se fraccionats, assoleixin els llindars de l'annex I mitjançant la acumulació de les magnituds o dimensions de cadascun dels projectes considerats.

En aquest cas, per la seva posició, encaix territorial i també per compartir infraestructures comunes, s'emetrà un únic document d'abast pels 3 projectes en tràmit, un cop acabi el termini de consultes endegat a tal efecte.

Tercer

Notificar aquest Acord al sol·licitant, l'empresa Solaria Promoción y Desarrollo Fotovoltaico, SLU, i a l'Ajuntament".



Doc. original signat per:
CPISR-1 C Susanna Carbajo
Benito 18/11/2020,
Ferran Miralles Sabadell
18/11/2020

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la integritat d'aquest document a l'adreça web csv.gencat.cat

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



0H07VK2I6EAXOI31EO03TNHMEEGN9PCG

Data creació còpia:
20/11/2020 09:59:38

Data caducitat còpia:
20/11/2023 00:00:00

Pàgina 9 de 10

 Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
**Direcció General de Polítiques
Ambientals i Medi Natural**

I, perquè consti, i als efectes adients, signo electrònicament aquest certificat amb el vistiplau del president de la Ponència d'Energies Renovables.

El Secretari

Susanna Carbajo Benito
Signat electrònicament

Vist i plau
El President

Ferran Miralles i Sabadell
Signat electrònicament



Doc. original signat per:
CPISR-1 C Susanna Carbajo
Benito 18/11/2020,
Ferran Miralles Sabadell
18/11/2020

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la integritat
d'aquest document a l'adreça web csv.gencat.cat

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



0H07VK2I6EAXOI31EO03TNHMEEGN9PCG

Data creació còpia:
20/11/2020 09:59:38

Data caducitat còpia:
20/11/2023 00:00:00

Pàgina 10 de 10

Susanna Carbajo Benito, secretària de la Ponència d'energies renovables prevista al Decret llei 16/2019, de 26 de novembre, de mesures urgents per a l'emergència climàtica i l'impuls a les energies renovables.

CERTIFICO:

Que la Ponència d'energies renovables, en la sessió realitzada el 16 de novembre de 2020, va aprovar l'Acord que es transcriu a continuació:

"Acord sobre la viabilitat de l'emplaçament de l'avantprojecte d'actuació específica d'interès públic per a la implantació d'una planta solar fotovoltaica de 50 MWp "Volans Solar 2", promogut i tramitat per *Solaria Promoción y Desarrollo Fotovoltaico*, SLU, al terme municipal d'Alcarràs (Segrià).

(Ref. FUE-2020-01668325-OTAALL20200151)

—1 Antecedents

En data 4 de setembre de 2020, l'empresa Solaria Promoción y Desarrollo Fotovoltaico, SLU, va presentar a través de l'Oficina de Gestió Empresarial (OGE) la consulta sobre la viabilitat de la implantació d'una planta solar fotovoltaica de 50 MWp al terme municipal d'Alcarràs.

La sol·licitud esmentada s'acompanya de l'avantprojecte de l'actuació, redactat i signat per Josu Barredo Egusquiza (enginyer industrial) i dels corresponents documents de diagnòstic territorial i del medi afectat, i d'anàlisi d'alternatives, redactats i signats per Claudi Racionero Cots (enginyer forestal).

—2 Marc normatiu

El Decret llei 16/2019, de 26 de novembre, de mesures urgents per a l'emergència climàtica i l'impuls a les energies renovables determina els requisits per a l'autorització de les instal·lacions de producció d'energia eòlica i d'energia solar fotovoltaica; defineix els criteris energètics, ambientals, urbanístics i paisatgístics que han de regir la seva implantació, i simplifica el procediment administratiu aplicable per a la seva autorització.

D'acord amb l'article 11 d'aquest Decret llei les persones interessades a implantar un parc eòlic o una planta solar fotovoltaica han de formular consulta prèvia a la Ponència d'energies renovables sobre la viabilitat de l'emplaçament projectat per a la instal·lació i, si s'escau, sobre l'amplitud i el nivell de detall de l'estudi d'impacte ambiental.

La proposta presentada no està inclosa per si sola en els supòsit d'avaluació d'impacte ambiental ordinària de la Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental, modificada per la Llei 9/2018. Tanmateix, la continuïtat i encaix respecte altres instal·lacions tramitades per la mateixa empresa en l'àmbit, fan convenient sotmetre les diferents propostes al tràmit d'avaluació d'impacte ambiental ordinària, en la mesura que se superen els llindars especificats en l'annex I (Instal·lacions per a la producció de energia elèctrica a partir d'energia solar que ocupin una superfície superior a 100 ha).



Doc. original signat per:
CPISR-1 C Susanna Carbajo
Benito 18/11/2020,
Ferran Miralles Sabadell
18/11/2020

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la integritat d'aquest document a l'adreça web csv.gencat.cat

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



0GBNCHFHEN8VRHLFMVC5J5IZ0PUPVMQ1

Data creació còpia:
20/11/2020 10:10:59

Data caducitat còpia:
20/11/2023 00:00:00

Pàgina 1 de 10

—3 Descripció del document inicial del projecte

La proposta té per objecte la implantació d'una planta de producció d'energia mitjançant tecnologia fotovoltaica de 50 MWp a la parcel·la 2 del polígon 7 de Montagut, terme municipal d'Alcarràs.

Les parcel·les en qüestió sumen una superfície de 262,9 ha, de les quals la instal·lació esmentada n'ocuparà unes 85. En tot cas, paral·lelament l'empresa promotora ha sol·licitat la viabilitat de dues altres instal·lacions solars de 50 MWp dins la parcel·la (Volans Solar 1 i Juno Solar 1), de manera que es preveu la dedicació a l'ús de parc solar fotovoltaic de pràcticament totes les hectàrees esmentades.

L'avantprojecte preveu:

1. La instal·lació de panells solars (no es concreta número ni model), sobre estructures fixes o de seguiment a un eix clavades directament al terreny.
2. La instal·lació dels inversors (no es concreta número ni model).
3. Instal·lació de cablejat de connexió en baixa tensió des dels panells al centres de transformació.
4. La instal·lació de centres de transformació (no es concreta número) dins de contenidors.
5. La instal·lació de cablejat soterrat en mitja tensió per a la connexió dels centres de transformació amb la nova subestació.
6. La instal·lació de la nova subestació col·lectora de 3 transformadores 30-220kV. S'habilitarà un edifici de control d'un sola planta, a base d'estructures prefabricades de formigó.
7. La instal·lació d'un tancament perimetral de 2 m d'alçada, de tipus cinègic .

Per a l'evacuació de l'energia generada per les tres instal·lacions (150 MW) s'implantarà una nova subestació "SET COL·LECTORA JUNO-VOLANS 220" a l'est de l'àmbit. Aquesta SET elevarà l'energia de 30kV a 220kV per mitjà de 3 transformadors, un per cada planta solar.

De l'estació arrencarà una línia aèria de dos circuits fins a la subestació "SET ALBARRATEC 220", on arribarà l'energia produïda per Juno solar, i l'altre fins a la subestació "SET MANGRANERS 220", on es quedarà l'energia produïda per les plantes Volans 1 i Volans 2. La longitud de la línia fins a la "SET MANGRANERS" serà de 16,3 km.

Alternatives:

La proposta centra l'anàlisi d'alternatives a un condicionant, com és la necessitat de mantenir una distància raonable respecte les subestacions "SET Albatàrrec" i "SET Mangraners".

En aquest sentit, les alternatives d'ubicació proposades són:

- Alternativa 1: optar per un sol gran emplaçament per als 3 parcs fotovoltaics (d'uns 50 MW cada un), amb una ocupació superficial d'unes 250 ha aproximadament, però en terrenys sense cap valor natural en sòls agrícoles de regadiu en un entorn i paisatge molt artificialitzat (alternativa escollida).
- Alternativa 2: optar per de quatre a sis emplaçaments diferents per cada parc fotovoltaic de 30 a 40 MW, ocupant de quatre a sis àmbits dispersos (d'entre 40 a 60 ha), triant terrenys d'escàs valor natural o escàs valor agrícola.



Doc. original signat per:
CPISR-1 C Susanna Carbajo
Benito 18/11/2020,
Ferran Miralles Sabadell
18/11/2020

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la integritat d'aquest document a l'adreça web csv.gencat.cat

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



0GBNCHFHEN8VRHLFMVC5J5IZ0PUPVMQ1

Data creació còpia:
20/11/2020 10:10:59

Data caducitat còpia:
20/11/2023 00:00:00

Pàgina 2 de 10

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Direcció General de Polítiques
Ambientals i Medi Natural

- Alternativa 3: optar per molts emplaçaments diferents (de l'ordre d'uns 15 a 25 emplaçaments), per parcs fotovoltaics d'entre 10 i 20 MW, ocupant unes 20 a 35 ha cada un, triant igualment terrenys d'escàs valor natural o escàs valor agrícola.

Així mateix, en el cas de la instal·lació Volans Solar 2, s'han considerat també dues alternatives en la mateixa zona: una primera obtenint una estructura compacta entre les tres plantes; una segona més al nord, originant un corredor d'espai lliure entre aquesta instal·lació i les propostes Volans Solar 1 i Juno Solar 1.

L'alternativa 0 es descarta per no fomentar l'assoliment dels objectius de producció d'energies renovables en la línia de les disposicions legals en matèria de canvi climàtic. Així mateix es selecciona l'alternativa 1, ja que s'indica que una major dispersió d'instal·lacions implica necessàriament a un major número d'instal·lacions i infraestructures (línies d'evacuació, SET...) a través del sòl no urbanitzable.

—4 Consultes

En la taula adjunta es recullen les administracions públiques, entitats i persones interessades consultades en aquesta fase. S'hi indiquen amb una "X" les que han emès informe en relació amb la viabilitat de la proposta:

Relació de consultes	Respostes rebudes
Secció de Biodiversitat i Medi Natural	
Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació	X
Departament d'Empresa i Coneixement	X
Departament de Cultura	X
Consorci de l'Observatori del Paisatge	X
Serveis Territorials d'Urbanisme de Lleida	X
Consell Comarcal del Segrià	
Ajuntament d'Alcarràs	X
Institut Català d'Energia (ICAEN)	

Les respostes rebudes s'han tingut en compte en la redacció d'aquest informe.

El Departament d'Empresa i Coneixement indica que, des de la vessant energètica, la instal·lació haurà de complir tota la reglamentació energètica vigent, i no es podrà atorgar l'autorització administrativa sense els corresponents permisos d'accés i connexió a les xarxes de transport o distribució. També s'informa en relació amb els aspectes de seguretat industrial i miner que la proposta haurà considerar.

El Departament de Cultura considera que, en relació amb el patrimoni cultural inventariat, a priori no existeixen elements determinants que es puguin considerar insalvables o desaconsellin la ubicació pel que respecta a les parcel·les d'implantació de la planta solar.

Els Serveis Territorials d'Urbanisme de Lleida emeten un informe favorable sobre la proposta.

L'Ajuntament d'Alcarràs emet un informe favorable sobre la proposta.



Doc. original signat per:
CPISR-1 C Susanna Carbajo
Benito 18/11/2020,
Ferran Miralles Sabadell
18/11/2020

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la integritat d'aquest document a l'adreça web csv.gencat.cat

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



0GBNCHFHEN8VRHLFMVC5J5IZ0PUPVMQ1

Data creació còpia:
20/11/2020 10:10:59

Data caducitat còpia:
20/11/2023 00:00:00

Pàgina 3 de 10

 Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Direcció General de Polítiques
Ambientals i Medi Natural

Els Serveis Territorials a Lleida del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació emeten un informe favorable sobre l'emplaçament de la instal·lació fotovoltaica que condiona al compliment de diversos requisits, que adjunta l'informe del Servei de Sòls i Gestió Mediambiental de la Producció Agrària, de data 11 de novembre de 2020.

En data 16 de novembre de 2020 l'Observatori del Paisatge de Catalunya expressa unes consideracions en relació a la integració paisatgística del projecte, les quals han estat incorporades en els corresponents apartats d'aquest Acord.

—5 Consideracions sobre la viabilitat de l'emplaçament segons els criteris generals i específics per a la implantació de parcs solars fotovoltaics.

a. Viabilitat ambiental:

La planta solar no afecta espais naturals protegits, Xarxa Natura 2000 o PEIN, hàbitats d'interès comunitari, ni espais d'interès geològic. En paral·lel del límit oest de la instal·lació hi discorre la Riera dels Reguers, la qual té la consideració d'àrea d'interès faunístic, per la presència de la llúdriga (*Lutra lutra*).

Les finques es troben en una cruïlla d'infraestructures i instal·lacions periurbanes rurals, altament antropitzada. D'acord amb la cartografia de connectivitat disponible, l'àmbit es troba fora de corredors terrestres (principals i secundaris), fora de connectors fluvials principals i també fora d'àrees d'interès per a la connectivitat terrestre. En canvi, la proposta es troba en l'àmbit d'un connector fluvial secundari, associat a la Riera dels Reguers, que el corresponent estudi d'impacte ambiental haurà d'analitzar amb major detall, a fi i efecte de preveure les mesures de protecció adients.

L'índex de connectivitat de en la finca indica una connectivitat baixa o nul·la a la part central i major en els extrems.

Pel que fa als efectes directes de la proposta sobre l'avifauna, els principals impactes són els associats a la generació d'una nova línia elèctrica aèria, incrementant el risc d'electrocució/ col·lisió d'aus, si bé la proposta no s'inclou en les zones de protecció de l'avifauna definides per minimitzar aquest riscos, excepte en la zona de creuament del riu Segre.

La proposta conjunta de les tres instal·lacions relacionades comporta l'ocupació i tancament perimetral d'una finca agrícola de 260 hectàrees, que s'estén de nord-oest a sud-est en una longitud d'uns 2,7 km.

L'ocupació directa de sòl agrícola, derivada de la implantació de la instal·lació Volans Solar 2, s'estima en unes 85 hectàrees, mentre que l'àmbit realment afectat ascendirà a més de 260 hectàrees si prenem en consideració les tres propostes tramitades pels promotors a la parcel·la. Així mateix, darrerament s'han sotmès a informe de viabilitat altres propostes en l'àmbit de les instal·lacions esmentades, com és el cas de les actuacions tramitades per Rufete Solar i Rascón Solar, amb les qual la present proposta guarda certa relació de continuïtat, o les més llunyanes instal·lacions tramitades per Rabilargo Solar i Jilguero Solar (aquestes darreres amb informe de viabilitat desfavorable), ubicades uns 4 km a l'oest.



Doc. original signat per:
CPISR-1 C Susanna Carbajo
Benito 18/11/2020,
Ferran Miralles Sabadell
18/11/2020

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la integritat d'aquest document a l'adreça web csv.gencat.cat

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



0GBNCHFHEN8VRHLFMVC5J5IZ0PUPVMQ1

Data creació còpia:
20/11/2020 10:10:59

Data caducitat còpia:
20/11/2023 00:00:00

Pàgina 4 de 10

 Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Direcció General de Polítiques
Ambientals i Medi Natural

La concentració de propostes en aquesta zona del municipi origina uns impactes potencials en el sòl no urbanitzable molt per sobre de l'originat per cada instal·lació en particular, per l'increment de l'efecte barrera, el grau d'antropització i la densificació de la xarxa elèctrica. Aquest fet té conseqüències evidents en el paisatge rural, i també en els nivells de fragmentació i ocupació del sòl no urbanitzable, motiu pel qual els estudis d'impacte ambiental corresponents hauran de posar l'atenció de forma especial en aquest impacte acumulatiu i analitzar de forma detallada la capacitat d'acollida del territori.

b. Viabilitat agrícola

Segons indica l'Ajuntament d'Alcarràs la proposta afecta una única finca en pendent, sense barrancs ni desnivells abruptes ja que s'han eliminat per tal de permetre una completa mecanització del seu maneig, i per tal de poder implantar un reg amb sistema de pivots de grans dimensions 800m/1000m de diàmetre.

La proposta té lloc en les proximitats de l'assentament rural dispers de Montagut, en un entorn essencialment agrícola dominat per cultius herbacis extensius de regadiu, amb algunes edificacions agrícoles i ramaderes.

Entre la documentació presentada s'inclou un informe de sòls, el qual conclou que "Els sòls de les parcel·les s'han classificat com de classe agrològica II, excepte alguna zona que pot ser de classe III. En general són sòls poc profunds i poc pedregosos. Tenen un grau de compactació elevat a partir dels 30 a 40 cm de profunditat cosa que dificulta la capacitat d'arrelament a partir d'aquesta profunditat. La textura és majoritàriament argilosa amb algunes zones més franco-argiloses. El pendent general no supera l'1% en cap dels punts mostrejats. Aparentment no presenten risc d'erosió i no se'n veuen mostres clares de reguerots o altres formes. El drenatge és natural i bo".

L'informe de sòls també indica que la superfície que ocuparà el parc fotovoltaic és del 0,98% de la superfície de regadiu del terme municipal d'Alcarràs i un 0,25% de la superfície de l'àmbit del pla de regadiu del canal d'Aragó i Catalunya.

L'informe emès pels Serveis Territorials a Lleida del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació, favorable a l'emplaçament proposat, condiona la viabilitat del mateix a que en el marc de la tramitació del projecte aquest inclourà una anàlisi d'afectacions agràries, amb el contingut que es detalla a l'article 11 de la llei 3/2019, de 17 de juny dels espais agraris, el qual haurà de ser valorat pel Departament competent en matèria agrària i de desenvolupament rural.

També recorda que l'anàlisi d'afectacions agràries proposarà mesures correctores per compensar l'afectació en l'àmbit de l'espai agrari, per tal de contribuir a la qualitat i manteniment del mateix i que el contingut de l'informe de l'anàlisi d'afectacions agràries serà vinculant pel promotor del document objecte d'aquest, en els termes que estableix l'informe mateix.

Indica que en el cas que s'acrediti que les parcel·les on es vol ubicar la PSFV pertanyen a una classe de capacitat agrològica III o d'inferior categoria, caldrà garantir que la superfície de la PSFV no superarà el 5% de la superfície agrícola de regadiu del terme municipal d'Alcarràs.

A l'informe s'indica que d'acord amb la informació cadastral l'emplaçament proposat s'ubica a parcel·les de terra campa de regadiu que pertanyen a la Comunitat de Regants del Canal



Doc. original signat per:
CPISR-1 C Susanna Carbajo
Benito 18/11/2020,
Ferran Miralles Sabadell
18/11/2020

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la integritat d'aquest document a l'adreça web csv.gencat.cat

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



0GBNCHFHEN8VRHLFMVC5J5IZ0PUPVMQ1

Data creació còpia:
20/11/2020 10:10:59

Data caducitat còpia:
20/11/2023 00:00:00

Pàgina 5 de 10

 Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Direcció General de Polítiques
Ambientals i Medi Natural

d'Aragó i Catalunya, amb dotació plena de reg i, atès que continuaran pertanyent a aquesta Comunitat de Regants i considerades de regadiu, per aquest motiu hauran de fer-se càrrec de les quotes i despeses que els corresponguin. La Comunitat de Regants continuarà repercutint, sobre aquesta parcel·la, les quotes ordinàries per fer front al seu funcionament normal i les derrames extraordinàries que els corresponguin, incloent les corresponents a les obres que s'hagin de dur a terme pel manteniment de la infraestructura, per poder-se incorporar, si és el cas, al reg un cop la vida útil de la planta hagi finalitzat

Així mateix informa que caldrà donar compliment d'allò establert a l'informe del Servei de Sòls i Gestió Mediambiental de la Producció Agrària, de data 11 de novembre de 2020, adjunt a l'informe dels SSTT, sobre el document aportat pel promotor anomenat "Informe de les característiques del sòl del projecte de la planta solar fotovoltaica de 50 MW Juno Solar 1 al TM d'Alcarràs (El Segrià)". Al respecte el Servei de Sòls emet un informe on valora que l'esmentat document no compleix l'objectiu demanat, que és el de tenir un mapa de Classes de Capacitat Agrològica de les finques. També assenyala el contingut mínim que ha de contenir el mapa de Classes.

c. Viabilitat urbanística i del paisatge

Els Serveis Territorials d'Urbanisme indiquen que la totalitat de la planta s'ubica en terrenys classificats com a sòl no urbanitzable.

El POUM d'Alcarràs qualifica l'àmbit afectat com a Àrea d'us agropecuari intensiu, clau AI. En aquesta zona l'ús previst resulta admès pes articles 297 i 298 de la normativa del POUM.

L'informe dels Serveis Territorials d'Urbanisme assenyala que la proposta compleix amb els paràmetres urbanístics de la qualificació afectada, si bé s'indica que amb la informació aportada no es pot comprovar si la proposta s'adequa a les distàncies establertes a l'article 298.3 de les normes urbanístiques del POUM. De la mateixa manera caldrà justificar el compliment de la distància respecte el sistema hidrogràfic, clau H, establerta en l'article 159 i al Pla especial Parc agro-pecuari de Montagut.

Pel que fa als objectius d'ordenació territorial, la proposta afecta la categoria de Sòl de protecció preventiva del Pla territorial parcial de Ponent, dins del sistema d'espais oberts. Les Normes d'ordenació territorial del Pla esmentat consideren que el Sòl de protecció preventiva és l'opció preferent enfront del sòl de protecció territorial i el sòl de protecció especial per a la implantació d'aquell usos i activitats admeses en sòl no urbanitzable per la legislació urbanística vigent.

La proposta s'inscriu dins de la unitat de paisatge número 14 "Regadius del Canal d'Aragó i Catalunya" del Catàleg de Paisatge de Terres de Lleida. La fitxa de la unitat, inclou entre les oportunitats l'aprofitament de l'energia solar, com a instrument de recolzament socioeconòmic de la zona i la conservació dels seus valors.

Cal dir, així mateix, que en l'àmbit no s'hi troba cap del miradors, itineraris paisatgístics, valors estètics, històrics ni simbòlics de la unitat, si bé el Catàleg considera l'àmbit una zona susceptible d'accions d'ordenació, per la seva proximitat a la línia de ferrocarril d'alta velocitat.

Pel que fa a altres aspectes positius de la proposta, en relació amb la matriu biofísica del territori, cal destacar el fet que les estructures es clavin directament al terreny, sense requerir cimentació.



Doc. original signat per:
CPISR-1 C Susanna Carbajo
Benito 18/11/2020,
Ferran Miralles Sabadell
18/11/2020

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la integritat d'aquest document a l'adreça web csv.gencat.cat

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



0GBNCHFHEN8VRHLFMVC5J5IZ0PUPVMQ1

Data creació còpia:
20/11/2020 10:10:59

Data caducitat còpia:
20/11/2023 00:00:00

Pàgina 6 de 10

En canvi, l'acumulació de propostes en les proximitats de la instal·lació, referida ja en l'apartat de viabilitat ambiental, podria acabar generant espais d'ús agrícola intersticials, rodejats de sòls antropitzats per plantes solars fotovoltaïques, activitats ramades i infraestructures de comunicació, de rec, etc... obtenint com a resultat un paisatge rural poc ordenat.

Així mateix, la connexió amb la xarxa de transport d'energia existent està prevista a les SET Albatàrrec i Mangraners, amb una extensió aproximada de 16,3 km de nou traçat aeri.

Aquesta nova instal·lació d'alta tensió tindrà un impacte paisatgístic notable, motiu pel qual és altament recomanable cercar emplaçaments més propers als punts de connexió amb la xarxa existent o preveure trams soterrats en aquells espais de major sensibilitat.

Quant al paisatge, l'EIIP estudiarà específicament:

- En cas que l'anàlisi específica justifiqui adequadament la necessitat de connectar les instal·lacions a la SET Albatàrrec, cal tenir present que les unitats de paisatge de l'Horta de Pinyana i el Paisatge Fluvial del Segre tenen una escala diferent a la unitat de paisatge dels Regadius del Canal d'Aragó i Catalunya, amb parcel·les de petita dimensió, amb constants canvis de relleu, presència de fruiters de regadiu, espais naturals, petits tossals que estructuren la trama agrícola, etc. Caldrà tenir en compte aquest paisatge preexistent i l'EIIP haurà d'analitzar específicament el traçat de les línies d'evacuació i la ubicació de les torres per tal de mantenir el caràcter d'aquest paisatge.

- L'EIIP haurà de garantir que en les zones del recinte no ocupades per les plaques fotovoltaïques es mantingui l'agricultura preexistent i, en cas que aquesta es vegi afectada per les actuacions de creació de la instal·lació, ha de plantejar la restitució de l'espai agrícola i fins i tot el conreu d'àrees perimetrals que hagin pogut quedar afectades.

- Per evitar al màxim l'artificialització de l'espai agrícola, caldrà agrupar en una sola construcció, si pot ser, restaurant una edificació preexistent i, en cas de no ser possible, situar tan a prop com sigui possible d'edificacions existents, els elements necessaris per al funcionament de les instal·lacions fotovoltaïques, com ara inversors o elements de control, a excepció dels transformadors. L'EIIP haurà de fer una menció específica a aquest aspecte i justificar la ubicació de la construcció.

d. Viabilitat energètica:

Pel que fa a la seguretat industrial, dins del terme municipal d'Alcarràs hi ha un establiment afectat per la legislació vigent d'accidents greus (Desimpacte de Purins d'Alcarràs).

Respecte a la seguretat minera en el municipi d'Alcarràs hi ha dos drets miners que s'hauran de tenir en compte en la redacció del projecte definitiu.

Dins del terme municipal de l'emplaçament de la instal·lació hi consta una altra planta solar fotovoltaïca sobre el terreny (Amberg II), en servei.

Des de la vessant energètica, per a la tramitació aquesta instal·lació de conformitat a la Secció 2 del Decret Llei 16/2019, de 26 de novembre, de mesures urgents per a l'emergència climàtica i l'impuls a les energies renovables, s'haurà de complir tota la



Doc. original signat per:
CPISR-1 C Susanna Carbajo
Benito 18/11/2020,
Ferran Miralles Sabadell
18/11/2020

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la integritat d'aquest document a l'adreça web csv.gencat.cat

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



0GBNCHFHEN8VRHLFMVC5J5IZ0PUPVMQ1

Data creació còpia:
20/11/2020 10:10:59

Data caducitat còpia:
20/11/2023 00:00:00

Pàgina 7 de 10

reglamentació energètica i no es podrà atorgar la seva autorització administrativa prèvia i de construcció del projecte executiu si el promotor no ha obtingut prèviament els permisos d'accés i connexió a les xarxes de transport o distribució corresponents.

e. Viabilitat quant al patrimoni cultural:

El Departament de Cultura indica que "segons l'Inventari de Patrimoni Arqueològic i Paleontològic de Catalunya no existeix cap jaciment arqueològic/paleontològic conegut afectat directament a l'àmbit d'implantació de la planta solar, però existeixen alguns jaciments arqueològics al voltant, com ara Les Roques dels Mestres (id.11509) amb nombros material ceràmic de l'Edat del Bronze, el Pla de l'Hereu (id.33) amb notícies de l'existència de restes d'un mosaic i ceràmica romana o el Vilot de Montagut (id.36) amb evidències d'ocupació a l'Edat del Bronze antic, mitjà i final (segles X a VIII-VII aC.) i també d'època medieval (segles XII-XV) que evidencien una ocupació territorial des d'època prehistòrica".

El Departament de Cultura també assenyala que "segons l'Inventari del Patrimoni Arquitectònic de Catalunya, l'element més proper és l'Ermite de Santa Anna (id.14146) un edifici del segle XVIII declarat Bé Cultural d'Interès Local per l'Ajuntament d'Alcarràs en data 10/05/2006 i amb número d'inscripció al catàleg 1081-I. Es troba uns 100 metres al nord de l'emplaçament previst per SET JUNO-VOLANS però a l'altra banda del Camí de Montagut, motiu pel qual no s'ha de produir cap afecció sobre el bé protegit".

Pel que fa a la infraestructura d'evacuació aèria i les subestacions Albatàrrec i Mangraners, la planimetria aportada no permet avaluar amb precisió el seu traçat i ubicació dels suports previstos.

En tot cas, cal tenir en compte que els inventaris de patrimoni cultural disponibles no són exhaustius, doncs només contenen els elements patrimonials documentats, motiu pel qual els terrenys objecte de l'activitat poden ser susceptibles d'albergar jaciments no coneguts.

Per aquesta raó, s'haurà de dur a terme una prospecció arqueològica superficial de tot l'àmbit del projecte, de forma prèvia a l'inici dels treballs, amb la corresponent autorització de la Direcció General del Patrimoni Cultural, segons estableix la Llei 9/1993 de 30 de setembre del Patrimoni Cultural Català i el Decret 78/2002 del Reglament de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic.

El document final d'aquests treballs, signat per un arqueòleg professional, ha d'incloure els paràmetres mínims establerts en el Decret 78/2002 del Reglament de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic per a les memòries en actuacions arqueològiques, així com la documentació planimètrica que superposi el projecte i les afectacions al patrimoni i una documentació fotogràfica de qualitat que evidencii els elements patrimonials documentats.

Pel que fa als elements de pedra seca, el Departament de Cultura recorda que tot i que no gaudeixin d'una protecció específica, el mes de novembre de 2018 l'art de la pedra seca va ser inclòs a la Llista Representativa del Patrimoni Cultural Immaterial de la UNESCO i per tant s'identificarà la seva presència durant la prospecció i s'evitarà la seva afecció.

—6 Acord



Doc. original signat per:
CPISR-1 C Susanna Carbajo
Benito 18/11/2020,
Ferran Miralles Sabadell
18/11/2020

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la integritat d'aquest document a l'adreça web csv.gencat.cat

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



0GBNCHFHEN8VRHLFMVC5J5IZ0PUPVMQ1

Data creació còpia:
20/11/2020 10:10:59

Data caducitat còpia:
20/11/2023 00:00:00

Pàgina 8 de 10

Considerant la documentació presentada, les respostes rebudes de les administracions públiques, ateses les consideracions exposades i en coherència amb els criteris d'implantació especificats als articles 7 i 9 del Decret Llei 16/2019, de 26 de novembre, de mesures urgents per a l'emergència climàtica i l'impuls en les energies renovables, a proposta del grup de treball específic, la Ponència d'energies renovables formula el següent Acord:

Primer:

Emetre informe en el sentit que no existeixen elements determinants que es puguin considerar insalvables o desaconsellin la ubicació de la planta solar fotovoltaica de 50 MWp "Volars Solar 2", promogut i tramitat per *Solaria Promoción y Desarrollo Fotovoltaico*, SLU, al terme municipal d'Alcarràs. No obstant això, i en aplicació del criteri establert en l'article 9.1e) del Decret Llei 16/2019, de 26 de novembre i els criteris establerts pel Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació, s'insta el promotor a presentar, en fases posteriors, un dictamen elaborat per una persona amb la capacitat tècnica suficient sobre el valor agrològic del sòl en els terrenys proposats, en relació amb el dels terrenys existents en el seu entorn, i justificar que no existeixen alternatives d'implantació en sòls amb un valor agrològic menor. Aquest dictamen ha de complir els requisits assenyalats a l'informe del Servei de Sòls i Gestió Mediambiental de la Producció Agrària, de data 11 de novembre de 2020. De la mateixa manera, el promotor ha de donar compliment els aspectes assenyalats a l'apartat 5 de l'Acord en relació a la viabilitat agrícola.

Aquest pronunciament favorable no garanteix que, en el marc del procediment d'avaluació ambiental i de la tramitació del projecte, no puguin sorgir nous elements que afectin la seva autorització.

Precisar que, des de la vessant energètica aquesta instal·lació, per a la seva tramitació, establerta a la Secció 2 del Decret Llei 16/2019, de 26 de novembre, de mesures urgents per a l'emergència climàtica i l'impuls a les energies renovables, haurà de complir tota la Reglamentació energètica no podent-se atorgar la seva autorització administrativa prèvia i de construcció del projecte executiu si el promotor no ha obtingut prèviament els permisos d'accés i connexió a les xarxes de transport o distribució corresponents.

D'acord amb l'article 11.8 del Decret Llei 6/2019, de 26 de novembre, la persona promotora disposa d'un termini de 2 anys, a comptar des de la resposta a la consulta sobre la viabilitat de l'emplaçament, per presentar el projecte d'autorització de la planta solar. Cas que transcorregut aquest termini no s'hagi presentat el projecte, s'ha d'efectuar novament la consulta prèvia.

Segona:

Recordar que d'acord amb l'article 7 de la Llei 21/2013, d'avaluació ambiental, seran objecte d'avaluació d'impacte ambiental ordinària els projectes compresos en l'annex I, així com aquells projectes que, presentant-se fraccionats, assoleixin els llindars de l'annex I mitjançant la acumulació de les magnituds o dimensions de cadascun dels projectes considerats.

En aquest sentit, per la seva posició, encaix territorial i també per compartir infraestructures comunes, s'emetrà un únic document d'abast, que integri les diferents propostes, un cop hagi finit el termini de consultes endegat a tal efecte.



Doc. original signat per:
CPISR-1 C Susanna Carbajo
Benito 18/11/2020,
Ferran Miralles Sabadell
18/11/2020

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la integritat d'aquest document a l'adreça web csv.gencat.cat

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



0GBNCHFHEN8VRHLFMVC5J5IZ0PUPVMQ1

Data creació còpia:
20/11/2020 10:10:59

Data caducitat còpia:
20/11/2023 00:00:00

Pàgina 9 de 10

 Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
**Direcció General de Polítiques
Ambientals i Medi Natural**

Tercer

Notificar aquest Acord al sol·licitant, l'empresa Solaria Promoción y Desarrollo Fotovoltaico, SLU i a l'Ajuntament".

I, perquè consti, i als efectes adients, signo electrònicament aquest certificat amb el vistiplau del president de la Ponència d'Energies Renovables.

El Secretari

Susanna Carbajo Benito
Signat electrònicament

Vist i plau
El President

Ferran Miralles i Sabadell
Signat electrònicament



Doc. original signat per:
CPISR-1 C Susanna Carbajo
Benito 18/11/2020,
Ferran Miralles Sabadell
18/11/2020

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la integritat
d'aquest document a l'adreça web csv.gencat.cat

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



0GBNCHFHEN8VRHLFMVC5J5IZ0PUPVMQ1

Data creació còpia:
20/11/2020 10:10:59

Data caducitat còpia:
20/11/2023 00:00:00

Pàgina 10 de 10

- 3. Informes de característiques del sòl dels projectes de les plantes solars fotovoltaïques de 50 MW Juno Solar, Volans Solar 1 i Volans Solar 2 (Alcarràs – el Segrià). Ecafir, S.L. (agost 2020).**

**Informe de les característiques del sòl
del projecte de la planta solar fotovoltaica
de 50 MW Juno Solar**

(TM Alcarràs - el Segrià)



Agost 2020



INFORME DE LES CARACTERÍSTIQUES DEL SÒL DEL PROJECTE DE LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA DE 50 MW JUNO SOLAR

(TM Alcarràs - el Segrià)

I. MEMÒRIA

1. INTRODUCCIÓ	5
2. METODOLOGIA	7
3. EMPLAÇAMENT	8
4. CONDICIONANTS	9
4.1. Situació dins del pla de regadius de Catalunya	9
4.2. Potencialitat o aptitud segons el DARP.....	9
5. ESTUDI DE LES CLASSES DE CAPACITAT AGROLÒGICA	10
5.1. Resultat del treball de camp.....	10
5.2. Determinació de la capacitat agrològica	11
6. COMPATIBILITAT AMB LES SUPERFÍCIES DE REGADIU.....	11
7. CONCLUSIONS.....	12

II. ANNEXOS

- 1. OBSERVACIONS A CAMP**
Ecafir, S.L. (agost 2020)
- 2. REPORTATGE FOTOGRÀFIC**
Ecafir, S.L. (agost 2020)
- 3. QUADRE DE LA CLASSIFICACIÓ DE LA CAPACITAT AGROLÒGICA**
Ecafir, S.L. (agost 2020)

Índex de taules

Taula núm. 1. Resultats de les característiques del sòl en l'àmbit del projecte.....	11
Taula núm. 2. Superfície d'ocupació agrícola al terme municipal d'Alcarràs.....	11

Índex de figures

Figura núm. 1. Situació de la Planta Solar Fotovoltaica Juno Solar 1.....	8
Figura núm. 2. Delimitació de la parcel·la cadastral on s'ubica Volans Solar 2.....	8
Figura núm. 3. Pla de regadius del canal d'Aragó i Catalunya.....	9
Figura núm. 4. Potencialitat del sòl agrícola per a la ubicació de plantes fotovoltaïques segons el DARP.....	9
Figura núm. 5. Polígons característics dins de les parcel·les del projecte.....	10

I. MEMÒRIA

- 1. Introducció**
- 2. Metodologia**
- 3. Emplaçament**
- 4. Condicionants**
- 5. Estudi de les classes de capacitat agrològica**
- 6. Compatibilitat amb les superfícies de secà i regadiu d'Alcarràs**
- 7. Conclusions**

1. INTRODUCCIÓ

Els darrers anys a Catalunya s'ha vist reduïda la superfície de sòl cultivable en detriment a l'augment de les masses forestals, bosquines i altres cobertes del sòl degut al desenvolupament social. El sòl agrícola és un element imprescindible i és necessari conservar-lo en les millors i més òptimes condicions en quant a ecologia, producció i sostenibilitat.

És també destacable que el sector de les energies renovables s'està impulsant darrerament amb una proposta ferma de futur per a que la font principal d'energia sigui renovable, principalment eòlica i fotovoltaica, amb l'objectiu marcat per a l'any 2030 a nivell de la Unió Europea que el 32% de l'energia provingui d'aquestes fonts. Tot aquest context suposa una demanda d'espai per a la instal·lació dels parcs eòlics o fotovoltaics i és on convergeix amb la necessitat de preservació del sòl agrícola.

Amb aquesta intenció el Decret Llei 16/2019, de 26 de novembre, de mesures urgents per a l'emergència climàtica i l'impuls a les energies renovables, modifica normes anteriors per a poder assolir en el termini més breu possible els objectius de la llei 16/2017. Aquest Decret Llei defineix, a l'article 7 Criteris generals per a la implantació de parcs eòlics i plantes solars fotovoltaïques i a l'article 9 Criteris específics per a la implantació de plantes solars fotovoltaïques, els criteris energètics, ambientals, urbanístics i paisatgístics que han de regir la implantació. En aquest sentit, resulta totalment coherent l'apartat 9.1.e d'aquest Decret Llei 16/2019 quan demana **la no afectació significativa a sòls de valor agrològic alt o d'interès agrari elevat**.

Posteriorment, per clarificar alguna situació que s'havia detectat en relació a les primeres sol·licituds en relació a les plantes solars fotovoltaïques, a través de l'article 133 "Modificació del Decret Llei 16/2019 (Energies renovables)" de la Llei 5/2020, del 29 d'abril, de mesures fiscals, financeres, administratives i del sector públic i de creació de l'impost sobre les instal·lacions que incideixen en el medi ambient, s'afegeix una lletra, la "f" a l'apartat 1 de l'article 9 del Decret Llei 16/2019, del 26 de novembre, de mesures urgents per a l'emergència climàtica i l'impuls de les energies renovables, amb el text següent:

- f) *La no afectació a àmbits inclosos en projectes d'implantació de nous regs o de transformació dels existents promoguts per l'Administració.*

D'aquesta manera es deixa fora la possibilitat d'instal·lació de les plantes solars fotovoltaïques en les zones de regadiu impulsades per l'administració perquè no té sentit que l'administració impulsi, amb recursos públics, zones de regadiu, per a què després no tinguin aquesta utilitat.

Finalment, per tal de clarificar encara més aquesta situació, el DARP ha fet públic en data 25 de juny de 2020, un *informe tècnic sobre la protecció dels sòls d'alt valor agrològic*, el qual justifica la necessitat de protecció dels sòls d'alt valor agrològic i també en remarca les seves característiques:

Cal tenir molt present que el sòl és un recurs no renovable a escala humana, base de l'agricultura i per tant de l'alimentació i que Catalunya es un país que disposa d'uns recursos limitats de sòls de bona qualitat, i que per mantenir una agricultura sostenible en molts indrets el regadiu és imprescindible.

Els aprofitaments agrícoles conformen la infraestructura verda creada per l'acció de generacions d'agricultors sobre el recurs natural del sòl i contribueixen a la producció d'aliments, però també a la generació i protecció de la biodiversitat.

Els sòls cultivats s'han generat, partint d'aquest recurs, mitjançant la feina i l'esforç de generacions amb aportacions econòmiques importants al llarg dels segles, fent que els sòls agraris siguin fèrtils i capaços de produir productes de qualitat i de proximitat. Si aquest sòls s'haguessin de crear de nou, els seu cot econòmic faria que fos inviable a escala humana, ja que aquesta infraestructura ha requerit una gran inversió econòmica i social per a que pugui funcionar i sigui viable.

Els espais agraris formen una matriu productiva i de biodiversitat que cal preservar i en tot cas, garantir-ne el seu funcionament perquè, en el seu conjunt, pugui continuar actuant i garantint la viabilitat de les empreses agrícoles que desenvolupen la seva activitat sobre aquesta infraestructura.

Aquesta gran infraestructura verda que conformen els sòls agraris i els sistemes agraris que en ells s'hi desenvolupen no solament dona productes agraris, també garanteix altres serveis ecosistèmics i de biodiversitat per a tota la societat, conserva el territori, conforma el paisatge i té un gran valor cultural i econòmic.

L'ocupació dels sòls per usos no agrícoles, com pot ser el cas d'una planta fotovoltaica, per més que no l'únic en relació a les renovables, produeix, en molts casos, un segellat del sòl, és a dir, una de les formes més comuna en la nostra civilització de pèrdues de sòl.

Per altra banda, l'esmentat informe també precisa que *s'haurien de preservar els sòls singulars per la seva raresa en la geografia catalana, tal i com es ve fent amb els arbres monumentals, les espècies de fauna en perill d'extinció i/o els punts geològics singulars. Sovint aquests sòls són, a més de singulars (volcànics de la Garrotxa,...), suport de productes singulars d'alt valor afegit i/o de gran significació territorial (vins del Priorat, patates de Prades, mongetes de Santa Pau).*

Seguint amb la interpretació de l'informe del DARP esmentat, *els sòls d'alt valor agrícola ho poden ser per la seva alta productivitat o per la seva singularitat pels productes que en ells s'obtenen. Determinar la productivitat dels sòls es pot fer avui en dia mitjançant models de simulació amb les dades dels mapes detallats (1/25.000 o escala mes gran) de sòls, per més que requereixen dades de cultius de les que no sempre se'n disposa, necessita molt temps per implementar-lo adequadament i cal fer-ho per varis cultius, i amb totes aquestes dades, resulta molt difícil integrar aquests resultats dels models de simulació en una única dada que permeti prendre decisions.*

En aquest context, i tenint en compte que la nostra legislació parla de "sòls d'alt valor agrològic" una solució per identificar-los consisteix en emprar un sistema d'avaluació de sòls utilitzat i acceptat en molts indrets del món com és el de Classes de Capacitats Agrològiques (Klingebiel i Montgomery, 1961) que permet agrupar els sòls segons la seva capacitat de produir, de forma sostenible, els cultius més habituals en la zona en funció de la seva capacitat de producció i del risc de pèrdua d'aquesta capacitat. Sembla, doncs, que en la situació que ens trobem a Catalunya, el més pertinent es utilitzar aquest sistema de Classes de Capacitats Agrològiques per identificar els sòls de mes valor agrològic; més encara si tenim en compte que al Mapa de sòls 1:25.000 de Catalunya que porta a terme l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya en col·laboració amb el DARP ja es fa aquesta interpretació.

La informació de les Classes de Capacitats Agrològiques es pot obtenir del Mapa de Sòls de Catalunya 1/25.000 (ICGC-DARP). En cas de que aquesta no estigui disponible, el promotor l'haurà d'obtenir aplicant una metodologia tan exigent, com a mínim, com la de les especificacions tècniques del Mapa de Sòls de Catalunya (1:25.000) (<https://www.icgc.cat/Administracio-i-empresa/Serveis/Sols/Informacio-tecnica>) amb una densitat d'observacions de 1 observació/cm² del mapa final (1/25.000) i el document final haurà de ser validat pel DARP.

En aquest informe de les característiques del sòl s'analitza si el sòl en el qual està ubicat el projecte del parc fotovoltaic Juno Solar, al terme municipal d'Alcarràs, compleix els requisits per al seu emplaçament mitjançant la caracterització dels sòls segons la classificació que proposa el Departament d'Agricultura Ramaderia i Pesca (DARP). Segons *l'informe tècnic sobre la protecció dels sòls d'alt valor agrològic* del DARP, s'ha realitzat un estudi per avaluar el grau d'aptitud d'aquests sòls amb els condicionants que s'estableixen en l'esmentat informe:

- La no afectació a àmbits inclosos en projectes d'implantació de nous regs o de transformació dels existents promoguts per l'Administració.
- La no afectació significativa a sòls de valor agrològic alt o d'interès agrari elevat, d'acord amb els criteris que marca la mateixa Administració i tenint en compte que, en absència en aquest cas d'Alcarràs del mapa de sòls de Catalunya (1:25.000), caldrà fer la caracterització de les classes de capacitats agrològiques mitjançant estudi de camp amb una intensitat o densitat de mostreig mínima equivalent a la realitzada per a la determinació del mateix mapa de sòls de Catalunya a l'escala 1:25.000.

A la ponència d'energies renovables (PER) de novembre de 2020 per a la viabilitat de l'emplaçament, segons l'informe de resposta elaborat pel DARP, és necessari aportar un plànol de la capacitat agrològica del sòl en l'àmbit d'estudi que mostri les superfícies afectades de les diferents classes de sòls presents. Aquest plànol per tant s'aportarà com a annex (6.3) al document d'*estudi d'impacte ambiental del projecte de les plantes solars fotovoltaïques Juno Solar, Volans Solar 1, Volans Solar 2 i la subestació Volans*.

2. METODOLOGIA

L'estudi de la zona s'ha fet en base a la metodologia d'elaboració del mapa de sòls, de forma simplificada. S'ha realitzat un estudi preliminar utilitzant la cartografia disponible:

- Pla de regadius de Catalunya
- Ortofoto 1:25.000
- Mapa de sòls de Catalunya 1:250.000
- Mapa de possibles ubicacions de parcs fotovoltaïcs

Un cop creuada aquesta informació amb eines GIS, s'han delineat sobre el mapa les principals formes del relleu. S'ha fet una prospecció en camp mostrejant 5 punts diferents repartits pels diversos camps de l'àmbit de projecte per a l'observació de perfils existents i de superfícies.

D'acord amb les recomanacions de l'esmentat informe del DARP, que fixa una densitat d'observacions de 1 observació/cm² del mapa final (1/25.000), això suposa una observació cada 6 ha. Per tant, en el nostre cas, serien necessaris 15 punts de mostreig per cobrir les 95 ha de la planta. Tot i aquesta xifra orientativa, l'important és mostrejar totes les parcel·les agrícoles representatives de la possible diversitat de la classificació agrològica de les finques, arribant a realitzar un mostreig superior al mínim recomanat si la diversitat és molt gran o les parcel·les molt petites, o, contràriament, fent menys punts de mostreig en el cas de parcel·les agrícoles molt grans. En aquest cas, i tal com veiem a les fotografies aèries que presentem més endavant, la instal·lació s'ubica sobre dos grans camps circulars regats amb pivots i altres tres parcel·les homogènies i totalment planeres al nord; per tant, en aquest cas, serien necessaris 5 punts de mostreig representatius de tota la possible diversitat dels sòls agrícoles de la finca que ocupa la planta solar. De fet, la homogeneïtat agrícola d'aquests camps és molt alta per la seva gestió unitària.

Amb aquests mostrejors s'han determinat les característiques bàsiques dels sòls que defineixen les classes de capacitat agrològica en funció de cada una de les formes del relleu següents:

- Pendent: expressada en %.
- Erosió: tant en aparença com el seu risc.
- Profunditat arrelable: en cm.
- Drenatge natural o artificial del sòl.
- Textura de l'horitzó superficial.
- CRAD (mm/120 cm o fondària arrelable).
- Rocositat, pedregositat i graverositat superficials.
- Singularitat dels sòls per d'altres raons: producció local, denominació d'origen, etc.

D'acord amb el mapa de sòls de Catalunya a escala 1:250.000 (no existeix per aquesta zona el mapa a escala a 1:25.000) els sòls d'aquesta zona són sòls desenvolupats a partir de calcàries, gresos i lutites i els dipòsits procedents de la seva meteorització als vessants de pendent suau de les planes de Ponent. De superficials a molt profunds, ben drenats, amb textures mitjanes, i pocs o molt pocs elements grossos. Poden presentar acumulacions puntuals de carbonat càlcic en forma de nòduls o revestiments dels elements grossos que donen lloc a un horitzó càlcic. Els pH són de mitjanament bàsics a lleugerament alcalins i els continguts de carbonat càlcic d'alt a molt alt.

Totes aquestes característiques que han servit per a la classificació de cada una de les parcel·les de mostreig es presenten a la taula final de caracterització, d'acord amb la taula model de l'esmentat informe del DARP a l'Annex 3. També s'adjunten com a annex les observacions de camp de cada mostra (annex núm. 1) i un petit reportatge fotogràfic (annex núm. 2).

3. EMPLAÇAMENT

El projecte de la instal·lació solar fotovoltaica de 50 MW realitzada per SOLARIA ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE i promogut pel mateix SOLARIA, es localitzaria al paratge de Montagut, limitada a l'oest per la riera dels Reguer i a l'est per la sèquia dels Reguers, al terme municipal d'Alcarràs, a la comarca del Segrià i província de Lleida.. La superfície ocupada és de 95 ha dins d'una sola parcel·la cadastral de 262,09 ha i formant part d'una zona planera molt extensa actualment ocupada quasi en la seva totalitat per cultius de regadiu, excepte 1,33 ha de pastura al voltant del magatzem agrícola situat al nord de la parcel·la de 1.866 m² de superfície en planta.



Figura núm. 1. Situació de la Planta Solar Fotovoltaica Juno Solar 1
Font: <https://sig.gencat.cat/visors/hipermapa.html>.

La parcel·la cadastral on s'ubica la planta és el polígon 7 parcel·la 2 de Montagut (Alcarràs) de referència cadastral 25011A007000020000SI de 2.620.927 m², amb la següent ubicació:



Figura núm. 2. Delimitació de la parcel·la cadastral on s'ubica Volans Solar 2.
Font: <https://sig.gencat.cat/visors/hipermapa.html>.

4. CONDICIONANTS

4.1. Situació dins del pla de regadius de Catalunya

Segons la informació de la cartografia publicada pel DARP el projecte s'ubica dins de l'àmbit inclòs en el projecte d'implantació del regadiu del canal d'Aragó i Catalunya promogut per l'Administració. Destacar també que el projecte afectaria a unes 95 ha de les més de 33.500 de ha del regadiu del canal d'Aragó i Catalunya i dels centenars de milers de conreus de regadiu de les Planes de Lleida. Per tant, la instal·lació fotovoltaica representaria l'afecció d'un percentatge no significatiu del sòl agrícola de regadiu de les planes de l'entorn de Lleida.

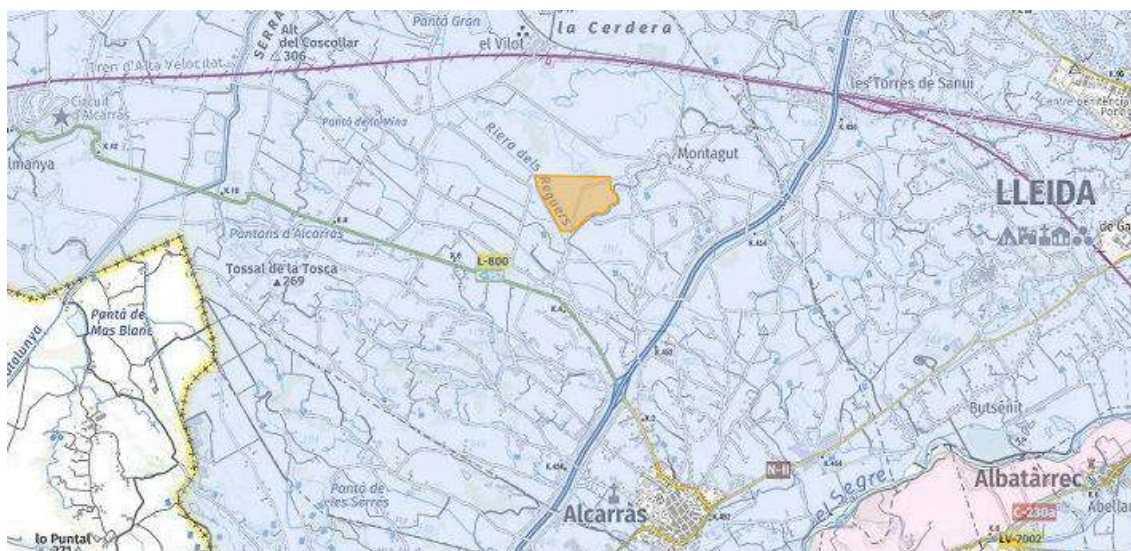


Figura núm. 3. Pla de regadius del canal d'Aragó i Catalunya.

Font: <https://sig.gencat.cat/visors/hipermapa.html>.

4.2. Potencialitat o aptitud segons el DARP

S'ha consultat la cartografia publicada pel DARP "Mapa de possibles ubicacions de parcs fotovoltaics" (versió del 15-07-2020), elaborat a nivell de tot el territori català a escala 1:250.000, en base al model digital del terreny 5 x 5 m, la pluviometria anual segons l'atles climàtic digital i el Pla de Regadius.

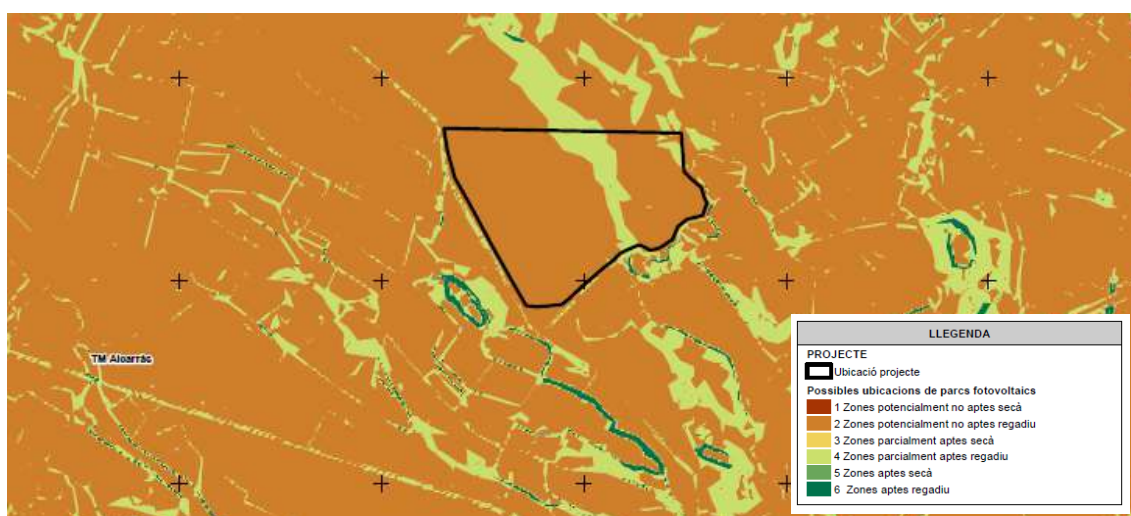


Figura núm. 4. Potencialitat del sòl agrícola per a la ubicació de plantes fotovoltaïques segons el DARP.

Font: Mapa potencialitat agrològica del DARP

Tal com es pot observar al mapa resultant (figura núm. 4), l'escala de treball no arriba a detallar zones coherents amb el terreny a l'escala del projecte estudiat (1:5.000). Segons aquest mapa, les parcel·les que formen part de l'àmbit del projecte, tot i tenir unes condicions teòriques relativament homogènies, algunes zones d'un mateix camp surten com a classificacions de sòl diferents, sent alhora un mateix camp parcialment apte i no apte.

Les principals incongruències d'aquest plànol de potencialitat del sòl agrícola per a la implantació fotovoltaica són doncs les següents:

- Dades contradictòries en el sentit de que parcel·les que són exactament iguals siguin en part aptes i una altra part absolutament no aptes.
- Errors d'escala de la integració dels vectors del GIS fan que apareguin uns petits polígons incongruents que no responen a cap realitat física objectiva, i que de fet, haurien de ser depurats per un correcte anàlisi, ja que el sentit del resultat de la integració ens diu que tots els terrenys agrícoles d'aquesta finca haurien de ser aptes.

La classificació del DARP sobre la capacitat del sòl agrícola per a la ubicació de plantes fotovoltaïques associa directament terrenys amb poca pendent amb bona qualitat dels sòls, i és així en molts casos però hi ha moltes més característiques a tenir en compte, particularment totes aquelles abans esmentades per a la correcta classificació dels sòls. És per això que s'ha fet un estudi en camp. Els resultats d'aquest estudi es detallen al següent apartat.

5. ESTUDI DE LES CLASSES DE CAPACITAT AGROLÒGICA

5.1. Resultat del treball de camp

Durant el treball de camp, degut a que el sòl presentava un grau de compactació elevat a partir dels 30-50 cm, no s'ha pogut arribar fins a la profunditat màxima natural. No obstant això, el que ens interessa és la profunditat màxima arrelable o agrològica, que és la que s'ha mesurat. Per la localització dels punts de mostreig no ha calgut dividir la finca en unitats homogènies o polígons amb característiques similars quant a forma de relleu, pendent i ús principal atès que les característiques de tota la parcel·la on s'ubica la planta són totalment homogènies: terreny pla i amb conreu de regadiu. S'ha realitzat 5 mostres a les ubicacions del mapa de la figura núm. 5. Al ser una única parcel·la totalment plana, no hi ha cap camp amb marges, zones amb barrancs o rieres, ni cap camí que els travessi que pugui afectar a la valoració posterior de la capacitat agrològica del sòl.



Figura núm. 5. Polígons característics dins de les parcel·les del projecte.
Font: <https://sig.gencat.cat/visors/hipermapa.html>.

5.2. Determinació de la capacitat agrològica

En general són sòls poc profunds i poc pedregosos. Tenen un grau de compactació elevat a partir dels 30 a 40 cm de profunditat, amb màxima profunditats arrelable de 40 cm, cosa que dificulta la capacitat d'arrelament a partir d'aquesta profunditat. La textura és argilosa majoritàriament amb algunes zones més franco-argiloses. El pendent no supera el 2% en general, excepte el punt 2 d'un 5% de pendent al situar-se a l'únic petit turó de la finca. Aparentment però no presenten risc d'erosió i no se'n veuen mostres clares de reguerots o altres formes. El drenatge és natural i bo. Son sòls calcaris regosòls amb alt contingut de carbonat càlcic sobre gresos i lutites. És el regadiu el que permet la seva bona capacitat agrològica, ja que altrament les condicions de precipitacions, temperatura i sòls pobres sobre gresos seria molt limitant per la producció agrícola.

Per tant, amb totes aquestes característiques es determina que les zones cultivables de les parcel·les són de classe agrològica II i III, amb lleugeres limitacions per a la pràctica agrícola i pel fet de ser conreus de regadiu.

Punt de mostreig	Forma del relleu	Pendent (%)	Profunditat (cm)	Altres característiques	Capacitat agrològica
2,4,5	Molt planera	1-2%	40	Blat de moro i alfals	II
1,3	Molt planera	1-2%	30 o pedregositat	Cereal	III

Taula núm. 1. Resultats de les característiques del sòl en l'àmbit del projecte.

Font: Elaboració pròpia.

6. COMPATIBILITAT AMB LES SUPERFÍCIES DE REGADIU

Segons l'informe tècnic de protecció de sòls del DARP en cas que la classe de sòl esdevingui III o IV (sòls parcialment admissibles) es limitarà l'ocupació de parcs fotovoltaics a un màxim del 10% de la superfície agrícola de secà i d'un 5% a la superfície de regadiu de tot el terme municipal. En cas que la classe de sòl sigui I o II en principi no estarien admeses les plantes fotovoltaïques, excepte en casos d'explotacions de caràcter mixt, agro-voltaïques, per autoconsum de la despesa energètica del bombeig o casos similars, sempre que es garanteixi la reversibilitat de l'explotació agrícola.

En el cas del projecte estudiat, la superfície d'ocupació del projecte sobre regadiu és de 95 ha. El percentatge respecte al municipi s'ha calculat en base a les dades de superfícies de regadiu i secà del 2019, facilitades pel DARP.

Dins del terme municipal, no hi ha cap altra planta solar instal·lada, per la qual cosa els percentatges d'ocupació es calculen únicament respecte a la planta en projecte.

Regadius	Superfície total al municipi (ha)	Superfície classes II i III ocupada pel projecte (ha)	Percentatge (%)
Cereals de gra i cultius farratgers	5.472	95	1,73
Tots els regadius (herbacis i fruiters)	8.603	95	1,11

Taula núm. 2. Superfície d'ocupació agrícola al terme municipal d'Alcarràs.

Font: Elaboració pròpia.

Per tant, la planta solar fotovoltaica ocuparia un 1,11% de la superfície de regadiu del terme municipal d'Alcarràs (un 1,73% dels regadius d'herbacis del terme municipal), i un 0,28% de la superfície de l'àmbit del pla de regadiu del canal d'Aragó i Catalunya.

Finalment, cal destacar la informació aportada en l'Acord de la Junta de Govern de l'Ajuntament d'Alcarràs quant a la protecció i valor agrícola que reproduïm:

“Per la seva superfície i propietat la finca es caracteritza per estar destinada a una explotació agro-industrial, pertany a un grup empresarial important en el sector del porcí que les explota amb la finalitat de l'obtenció de cereal per l'elaboració de pinsos destinats a la ramaderia fonamentalment. .

No consta en aquest ajuntament cap mena de pla sectorial agrari, ni inversions directes de les administracions públiques en infraestructures de desenvolupament agrari que afectin directament a les finques objecte d'estudi.

Els projectes de plantes solars és planifiquen sobre unes finques rústiques qualificades urbanísticament de baixa protecció pels seus valors agrícoles. És coneguda l'elevada salinitat d'aquestes terres, tot i s'haurà d'acreditar amb el corresponent estudi edafològic. Per la qual cosa és considera que les finques no tenen un valor agrícola rellevant per conservar, que la implantació de les plantes d'energies fotovoltaïques serà ús completament compatible en sòl no urbanitzable i complementarà el desenvolupament agrari, que ajudarà al finançament de les infraestructures de comunicació en el terme municipal i, a més, possibilitarà la reactivació econòmica després de la crisi provocada per la pandèmia del Covid-19, sense perjudicar el sector agrícola-ramader fonamentat per explotacions de petita o mitjana dimensió, de caràcter familiar , i vinculades socialment i econòmicament a la població d'Alcarràs. (Estadística INE).”

7. CONCLUSIONS

Els punts mostrejats són 5 punts representatius de tot els terreny que en general han presentat característiques similars excepte algunes diferències en graus de compactació, pedregositat i pendent.

Els sòls de les parcel·les s'han classificat com de classe agrològica II i III.. En general són sòls poc profunds i poc pedregosos, excepte en dos punts on la pedregositat és alta. Tenen un grau de compactació elevat a partir dels 30 a 40 cm de profunditat cosa que dificulta la capacitat d'arrelament a partir d'aquesta profunditat. La textura és argilosa majoritàriament amb algunes zones més franco-argiloses. El pendent general és del 1-2%. Aparentment però no presenten risc d'erosió i no se'n veuen mostres clares de reguerots o altres formes. El drenatge és natural i bo, malgrat ser sòls molt compactats i durs, en general. Son sòls calcaris regosòls amb alt contingut de carbonat càlcic sobre gresos i lutites. És el regadiu el que permet la seva bona capacitat agrològica, ja que altrament les condicions de precipitacions, temperatura i sòls pobres sobre gresos seria molt limitant per la producció agrícola.

D'altra banda la superfície que ocuparà el parc fotovoltaic és del 1,11% de la superfície de regadiu del terme municipal d'Alcarràs i un 0,28% de la superfície de l'àmbit del pla de regadiu del canal d'Aragó i Catalunya.

Finalment cal considerar que una instal·lació solar fotovoltaica no necessita cap estructura permanent per a ser instal·lat ja que cada mòdul fotovoltaic es clava a la terra en profunditat amb unes estaques metàl·liques que fan de suport i permet la reversibilitat del terreny en un futur i retorni a un altre conreu tradicional ja que no afecta a la qualitat inicial del sòl.

Barcelona, agost de 2020.

Els autors de l'informe,



Joan Bastons i Prat
Enginyer Agrònom



Pau Guirao Molina
Enginyer Agroambiental

II. ANNEXOS

1. OBSERVACIONS A CAMP

Ecafir, S.L. (agost 2020)

2. REPORTATGE FOTOGRÀFIC

Ecafir, S.L. (agost 2020)

3. QUADRE DE LA CLASSIFICACIÓ DE LA CAPACITAT AGROLÒGICA

Ecafir, S.L. (agost 2020)

1. OBSERVACIONS A CAMP

Ecafir, S.L. (agost 2020)

Id	X _{UTM} 31N-ETRS89	Y _{UTM} 31N-ETRS89	Profunditat (cm)	Descripció
1	292.481,5	4.609.582,5	40	Sòl en cultiu de blat de moro amb abundant pedregositat sobretot superficial i molt compactat a partir dels 30 cm i amb presència de pedregositat molt alta. Terra conglomerada però poc sòlida. Textura argilosa. Profunditat arrelable còmoda d'uns 40 cm.
2	292.411,5	4.609.242,5	40	Sòl airejat als primers centímetres i poc compacte. A partir dels 40 cm argila molt compactada. Formacions de blocs de 10-20 cm de diàmetre. Profunditat arrelable còmoda fins 40 cm. Textura argilosa. Cultivat amb blat de moro. Sense pedregositat notable.
3	292.046,5	4.609.082,5	30	Molt compactat a partir dels 5 cm. Molt poca superfície arrelable aproximadament 30 cm i perfil superficial molt estret. Extremadament compactat a partir dels 40 cm, probablement per situar-se al costat del canal de reg guiat amb formigó. Molta pedregositat tant superficial com en profunditat. Sòl molt sec en cultiu de cereal però també de regadiu (per aspersor). Textura francoargilosa.
4	291.641,5	4.609.057,5	40	Sòl sec, argilós. Cultiu d'alfals. Formacions de blocs de 5-10 cm de diàmetre. Textura argilosa. Terreny pla en un fons de pendent. Pedregositat lleugera uniforme a tots els perfils. A partir dels 40 cm argiles molt compactades.
5	291.441,5	4.609.377,5	40	Sòl sec, argilós. Cultiu d'alfals. Formacions de blocs de 5-10 cm de diàmetre. Textura argilosa. Terreny pla en un fons de pendent. Pedregositat lleugera uniforme a tots els perfils. A partir dels 40 cm argiles molt compactades.



2. REPORTATGE FOTOGRÀFIC
Ecafir, S.L. (agost 2020)

Punt 1



Punt 2



Punt 3



Punt 4



Punt 5



3. QUADRE DE CLASSIFICACIÓ DE LA CAPACITAT AGROLÒGICA
Ecafir, S.L. (agost 2020)

Mostra	Classe	Pluviometria (mm)	Temperatura*	Pendent	Erosió			Profunditat arrelable (cm)	Drenatge natural o artificial del sòl	Textura de l'horitzó superficial (USDA)	CRAD (mm/120 cm o fondària arrelable)	Rocositat (% sup.)	Pedregositat f>25 cm (% sup.)	Graverositat superficial f<25 cm (% sup.)	Salinitat** (extracte de pasta saturada a 25°C)	Sodicitat** SAR	Observacions
					Aparent	Risc											
						Laminar i reguerots	Altres formes										
1	III	350 (Regadiu)	Cotó més càlid (G)	2%	No	No	No	40	Ben drenat	Franca lleugerament argilosa		No	40%	50%	-	-	
2	II	350 (Regadiu)	Cotó més càlid (G)	1%	No	No	No	40	Ben drenat	Argilosa		No	5%	10%	-	-	
3	III	350 (Regadiu)	Cotó més càlid (G)	2%	No	No	No	30	Ben drenat	Francoargilosa		No	50%	60%	-	-	
4	II	350 (Regadiu)	Cotó més càlid (G)	2%	No	No	No	40	Ben drenat	Argilosa		No	30%	40%	-	-	
5	II	350 (Regadiu)	Cotó més càlid (G)	1%	No	No	No	40	Ben drenat	Argilosa		No	15%	35%	-	-	

* Segons el tipus d'estiu de la classificació climàtica de Papadakis

** En algun horitzó fins a: 90 cm en famílies argiloses
110 cm en famílies franques
150 cm en famílies arenoses

**Informe de les característiques del sòl
del projecte de la planta solar fotovoltaica
de 50 MW Volans Solar 1**

(TM Alcarràs - el Segrià)



Agost 2020



**INFORME DE LES CARACTERÍSTIQUES DEL SÒL
DEL PROJECTE DE LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA DE 50 MW
VOLANS SOLAR 1**

(TM Alcarràs - el Segrià)

I. MEMÒRIA

1. INTRODUCCIÓ	5
2. METODOLOGIA	7
3. EMPLAÇAMENT	8
4. CONDICIONANTS	9
4.1. Situació dins del pla de regadius de Catalunya	9
4.2. Potencialitat o aptitud segons el DARP.....	9
5. ESTUDI DE LES CLASSES DE CAPACITAT AGROLÒGICA	10
5.1. Resultat del treball de camp.....	10
5.2. Determinació de la capacitat agrològica	11
6. COMPATIBILITAT AMB LES SUPERFÍCIES DE REGADIU.....	11
7. CONCLUSIONS.....	12

II. ANNEXOS

- 1. OBSERVACIONS A CAMP**
Ecafir, S.L. (agost 2020)
- 2. REPORTATGE FOTOGRÀFIC**
Ecafir, S.L. (agost 2020)
- 3. QUADRE DE LA CLASSIFICACIÓ DE LA CAPACITAT AGROLÒGICA**
Ecafir, S.L. (agost 2020)

Índex de taules

Taula núm. 1. Resultats de les característiques del sòl en l'àmbit del projecte.....	11
Taula núm. 2. Superfície d'ocupació agrícola al terme municipal d'Alcarràs.....	11

Índex de figures

Figura núm. 1. Situació de la Planta Solar Fotovoltaica Volans Solar 1.....	8
Figura núm. 2. Delimitació de la parcel·la cadastral on s'ubica Volans Solar 2.....	8
Figura núm. 3. Pla de regadius del canal d'Aragó i Catalunya.....	9
Figura núm. 4. Potencialitat del sòl agrícola per a la ubicació de plantes fotovoltaïques segons el DARP.....	9
Figura núm. 5. Polígons característics dins de les parcel·les del projecte.....	10

I. MEMÒRIA

- 1. Introducció**
- 2. Metodologia**
- 3. Emplaçament**
- 4. Condicionants**
- 5. Estudi de les classes de capacitat agrològica**
- 6. Compatibilitat amb les superfícies de secà i regadiu d'Alcarràs**
- 7. Conclusions**

1. INTRODUCCIÓ

Els darrers anys a Catalunya s'ha vist reduïda la superfície de sòl cultivable en detriment a l'augment de les masses forestals, bosquines i altres cobertes del sòl degut al desenvolupament social. El sòl agrícola és un element imprescindible i és necessari conservar-lo en les millors i més òptimes condicions en quant a ecologia, producció i sostenibilitat.

És també destacable que el sector de les energies renovables s'està impulsant darrerament amb una proposta ferma de futur per a que la font principal d'energia sigui renovable, principalment eòlica i fotovoltaica, amb l'objectiu marcat per a l'any 2030 a nivell de la Unió Europea que el 32% de l'energia provingui d'aquestes fonts. Tot aquest context suposa una demanda d'espai per a la instal·lació dels parcs eòlics o fotovoltaics i és on convergeix amb la necessitat de preservació del sòl agrícola.

Amb aquesta intenció el Decret Llei 16/2019, de 26 de novembre, de mesures urgents per a l'emergència climàtica i l'impuls a les energies renovables, modifica normes anteriors per a poder assolir en el termini més breu possible els objectius de la llei 16/2017. Aquest Decret Llei defineix, a l'article 7 Criteris generals per a la implantació de parcs eòlics i plantes solars fotovoltaïques i a l'article 9 Criteris específics per a la implantació de plantes solars fotovoltaïques, els criteris energètics, ambientals, urbanístics i paisatgístics que han de regir la implantació. En aquest sentit, resulta totalment coherent l'apartat 9.1.e d'aquest Decret Llei 16/2019 quan demana **la no afectació significativa a sòls de valor agrològic alt o d'interès agrari elevat**.

Posteriorment, per clarificar alguna situació que s'havia detectat en relació a les primeres sol·licituds en relació a les plantes solars fotovoltaïques, a través de l'article 133 "Modificació del Decret Llei 16/2019 (Energies renovables)" de la Llei 5/2020, del 29 d'abril, de mesures fiscals, financeres, administratives i del sector públic i de creació de l'impost sobre les instal·lacions que incideixen en el medi ambient, s'afegeix una lletra, la "f" a l'apartat 1 de l'article 9 del Decret Llei 16/2019, del 26 de novembre, de mesures urgents per a l'emergència climàtica i l'impuls de les energies renovables, amb el text següent:

- f) *La no afectació a àmbits inclosos en projectes d'implantació de nous regs o de transformació dels existents promoguts per l'Administració.*

D'aquesta manera es deixa fora la possibilitat d'instal·lació de les plantes solars fotovoltaïques en les zones de regadiu impulsades per l'administració perquè no té sentit que l'administració impulsi, amb recursos públics, zones de regadiu, per a què després no tinguin aquesta utilitat.

Finalment, per tal de clarificar encara més aquesta situació, el DARP ha fet públic en data 25 de juny de 2020, un *informe tècnic sobre la protecció dels sòls d'alt valor agrològic*, el qual justifica la necessitat de protecció dels sòls d'alt valor agrològic i també en remarca les seves característiques:

Cal tenir molt present que el sòl és un recurs no renovable a escala humana, base de l'agricultura i per tant de l'alimentació i que Catalunya es un país que disposa d'uns recursos limitats de sòls de bona qualitat, i que per mantenir una agricultura sostenible en molts indrets el regadiu és imprescindible.

Els aprofitaments agrícoles conformen la infraestructura verda creada per l'acció de generacions d'agricultors sobre el recurs natural del sòl i contribueixen a la producció d'aliments, però també a la generació i protecció de la biodiversitat.

Els sòls cultivats s'han generat, partint d'aquest recurs, mitjançant la feina i l'esforç de generacions amb aportacions econòmiques importants al llarg dels segles, fent que els sòls agraris siguin fèrtils i capaços de produir productes de qualitat i de proximitat. Si aquest sòls s'haguessin de crear de nou, els seu cot econòmic faria que fos inviable a escala humana, ja que aquesta infraestructura ha requerit una gran inversió econòmica i social per a que pugui funcionar i sigui viable.

Els espais agraris formen una matriu productiva i de biodiversitat que cal preservar i en tot cas, garantir-ne el seu funcionament perquè, en el seu conjunt, pugui continuar actuant i garantint la viabilitat de les empreses agrícoles que desenvolupen la seva activitat sobre aquesta infraestructura.

Aquesta gran infraestructura verda que conformen els sòls agraris i els sistemes agraris que en ells s'hi desenvolupen no solament dona productes agraris, també garanteix altres serveis ecosistèmics i de biodiversitat per a tota la societat, conserva el territori, conforma el paisatge i té un gran valor cultural i econòmic.

L'ocupació dels sòls per usos no agrícoles, com pot ser el cas d'una planta fotovoltaica, per més que no l'únic en relació a les renovables, produeix, en molts casos, un segellat del sòl, és a dir, una de les formes més comuna en la nostra civilització de pèrdues de sòl.

Per altra banda, l'esmentat informe també precisa que *s'haurien de preservar els sòls singulars per la seva raresa en la geografia catalana, tal i com es ve fent amb els arbres monumentals, les espècies de fauna en perill d'extinció i/o els punts geològics singulars. Sovint aquests sòls són, a més de singulars (volcànics de la Garrotxa,...), suport de productes singulars d'alt valor afegit i/o de gran significació territorial (vins del Priorat, patates de Prades, mongetes de Santa Pau).*

Seguint amb la interpretació de l'informe del DARP esmentat, *els sòls d'alt valor agrícola ho poden ser per la seva alta productivitat o per la seva singularitat pels productes que en ells s'obtenen. Determinar la productivitat dels sòls es pot fer avui en dia mitjançant models de simulació amb les dades dels mapes detallats (1/25.000 o escala mes gran) de sòls, per més que requereixen dades de cultius de les que no sempre se'n disposa, necessita molt temps per implementar-lo adequadament i cal fer-ho per varis cultius, i amb totes aquestes dades, resulta molt difícil integrar aquests resultats dels models de simulació en una única dada que permeti prendre decisions.*

En aquest context, i tenint en compte que la nostra legislació parla de "sòls d'alt valor agrològic" una solució per identificar-los consisteix en emprar un sistema d'avaluació de sòls utilitzat i acceptat en molts indrets del món com és el de Classes de Capacitats Agrològiques (Klingebiel i Montgomery, 1961) que permet agrupar els sòls segons la seva capacitat de produir, de forma sostenible, els cultius més habituals en la zona en funció de la seva capacitat de producció i del risc de pèrdua d'aquesta capacitat. Sembla, doncs, que en la situació que ens trobem a Catalunya, el més pertinent es utilitzar aquest sistema de Classes de Capacitats Agrològiques per identificar els sòls de mes valor agrològic; més encara si tenim en compte que al Mapa de sòls 1:25.000 de Catalunya que porta a terme l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya en col·laboració amb el DARP ja es fa aquesta interpretació.

La informació de les Classes de Capacitats Agrològiques es pot obtenir del Mapa de Sòls de Catalunya 1/25.000 (ICGC-DARP). En cas de que aquesta no estigui disponible, el promotor l'haurà d'obtenir aplicant una metodologia tan exigent, com a mínim, com la de les especificacions tècniques del Mapa de Sòls de Catalunya (1:25.000) (<https://www.icgc.cat/Administracio-i-empresa/Serveis/Sols/Informacio-tecnica>) amb una densitat d'observacions de 1 observació/cm² del mapa final (1/25.000) i el document final haurà de ser validat pel DARP.

En aquest informe de les característiques del sòl s'analitza si el sòl en el qual està ubicat el projecte del parc fotovoltaic Volans Solars 1, al terme municipal d'Alcarràs, compleix els requisits per al seu emplaçament mitjançant la caracterització dels sòls segons la classificació que proposa el Departament d'Agricultura Ramaderia i Pesca (DARP). Segons *l'informe tècnic sobre la protecció dels sòls d'alt valor agrològic* del DARP, s'ha realitzat un estudi per avaluar el grau d'aptitud d'aquests sòls amb els condicionants que s'estableixen en l'esmentat informe:

- La no afectació a àmbits inclosos en projectes d'implantació de nous regs o de transformació dels existents promoguts per l'Administració.
- La no afectació significativa a sòls de valor agrològic alt o d'interès agrari elevat, d'acord amb els criteris que marca la mateixa Administració i tenint en compte que, en absència en aquest cas d'Alcarràs del mapa de sòls de Catalunya (1:25.000), caldrà fer la caracterització de les classes de capacitats agrològiques mitjançant estudi de camp amb una intensitat o densitat de mostreig mínima equivalent a la realitzada per a la determinació del mateix mapa de sòls de Catalunya a l'escala 1:25.000.

A la ponència d'energies renovables (PER) de novembre de 2020 per a la viabilitat de l'emplaçament, segons l'informe de resposta elaborat pel DARP, és necessari aportar un plànol de la capacitat agrològica del sòl en l'àmbit d'estudi que mostri les superfícies afectades de les diferents classes de sòls presents. Aquest plànol per tant s'aportarà com a annex (6.3) al document d'*estudi d'impacte ambiental del projecte de les plantes solars fotovoltaïques Juno Solar, Volans Solar 1, Volans Solar 2 i la subestació Volans*.

2. METODOLOGIA

L'estudi de la zona s'ha fet en base a la metodologia d'elaboració del mapa de sòls, de forma simplificada. S'ha realitzat un estudi preliminar utilitzant la cartografia disponible:

- Pla de regadius de Catalunya
- Ortofoto 1:25.000
- Mapa de sòls de Catalunya 1:250.000
- Mapa de possibles ubicacions de parcs fotovoltaïcs

Un cop creuada aquesta informació amb eines GIS, s'han delimitat sobre el mapa les principals formes del relleu. S'ha fet una prospecció en camp mostrejant 5 punts diferents repartits pels diversos camps de l'àmbit de projecte per a l'observació de perfils existents i de superfícies.

D'acord amb les recomanacions de l'esmentat informe del DARP, que fixa una densitat d'observacions de 1 observació/cm² del mapa final (1/25.000), això suposa una observació cada 6 ha. Per tant, en el nostre cas, serien necessaris 13 punts de mostreig per cobrir les 80 ha de la planta. Tot i aquesta xifra orientativa, l'important és mostrejar totes les parcel·les agrícoles representatives de la possible diversitat de la classificació agrològica de les finques, arribant a realitzar un mostreig superior al mínim recomanat si la diversitat és molt gran o les parcel·les molt petites, o, contràriament, fent menys punts de mostreig en el cas de parcel·les agrícoles molt grans. En aquest cas, i tal com veiem a les fotografies aèries que presentem més endavant, la instal·lació s'ubica sobre dos grans camps circulars regats amb pivots i altres tres parcel·les homogènies i totalment planeres al nord; per tant, en aquest cas, serien necessaris 5 punts de mostreig representatius de tota la possible diversitat dels sòls agrícoles de la finca que ocupa la planta solar. De fet, la homogeneïtat agrícola d'aquests camps és molt alta per la seva gestió unitària.

Amb aquests mostrejors s'han determinat les característiques bàsiques dels sòls que defineixen les classes de capacitat agrològica en funció de cada una de les formes del relleu següents:

- Pendent: expressada en %.
- Erosió: tant en aparença com el seu risc.
- Profunditat arrelable: en cm.
- Drenatge natural o artificial del sòl.
- Textura de l'horitzó superficial.
- CRAD (mm/120 cm o fondària arrelable).
- Rocositat, pedregositat i graverositat superficials.
- Indicis de salinitat, sodicitat o d'altres condicionants agrològics.
- Singularitat dels sòls per d'altres raons: producció local, denominació d'origen, etc.

D'acord amb el mapa de sòls de Catalunya a escala 1:250.000 (no existeix per aquesta zona el mapa a escala a 1:25.000) els sòls d'aquesta zona són sòls desenvolupats a partir de calcàries, gresos i lutites i els dipòsits procedents de la seva meteorització als vessants de pendent suau de les planes de Ponent. De superficials a molt profunds, ben drenats, amb textures mitjanes, i pocs o molt pocs elements grossos. Poden presentar acumulacions puntuals de carbonat càlcic en forma de nòduls o revestiments dels elements grossos que donen lloc a un horitzó càlcic. Els pH són de mitjanament bàsics a lleugerament alcalins i els continguts de carbonat càlcic d'alt a molt alt.

Totes aquestes característiques que han servit per a la classificació de cada una de les parcel·les de mostreig es presenten a la taula final de caracterització, d'acord amb la taula model de l'esmentat informe del DARP a l'Annex 3. També s'adjunten com a annex les observacions de camp de cada mostra (annex núm. 1) i un petit reportatge fotogràfic (annex núm. 2).

3. EMPLAÇAMENT

El projecte de la instal·lació solar fotovoltaica de 50 MW realitzada per SOLARIA ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE i promogut pel mateix SOLARIA, es localitzaria al paratge de Montagut, limitada a l'oest per la riera dels Reguers, a l'est pel camí de Montagut i al sud-est per la sèquia dels Reguers, al terme municipal d'Alcarràs, a la comarca del Segrià i província de Lleida.. La superfície ocupada és de 80 ha dins d'una sola parcel·la cadastral de 262,09 ha i formant part d'una zona planera molt extensa actualment ocupada quasi en la seva totalitat per cultius de regadiu, excepte 1,33 ha de pastura al voltant del magatzem agrícola situat al nord de la parcel·la de 1.866 m² de superfície en planta.



Figura núm. 1. Situació de la Planta Solar Fotovoltaica Volans Solar 1
Font: <https://sig.gencat.cat/visors/hipermapa.html>.

La parcel·la cadastral on s'ubica la planta és el polígon 7 parcel·la 2 de Montagut (Alcarràs) de referència cadastral 25011A007000020000SI de 2.620.927 m², amb la següent ubicació:



Figura núm. 2. Delimitació de la parcel·la cadastral on s'ubica Volans Solar 2.
Font: <https://sig.gencat.cat/visors/hipermapa.html>.

4. CONDICIONANTS

4.1. Situació dins del pla de regadius de Catalunya

Segons la informació de la cartografia publicada pel DARP el projecte s'ubica dins de l'àmbit inclòs en el projecte d'implantació del regadiu del canal d'Aragó i Catalunya promogut per l'Administració. Destacar també que el projecte afectaria a unes 80 ha de les més de 33.500 de ha del regadiu del canal d'Aragó i Catalunya i dels centenars de milers de conreus de regadiu de les Planes de Lleida. Per tant, la instal·lació fotovoltaica representaria l'afecció d'un percentatge no significatiu del sòl agrícola de regadiu de les planes de l'entorn de Lleida.

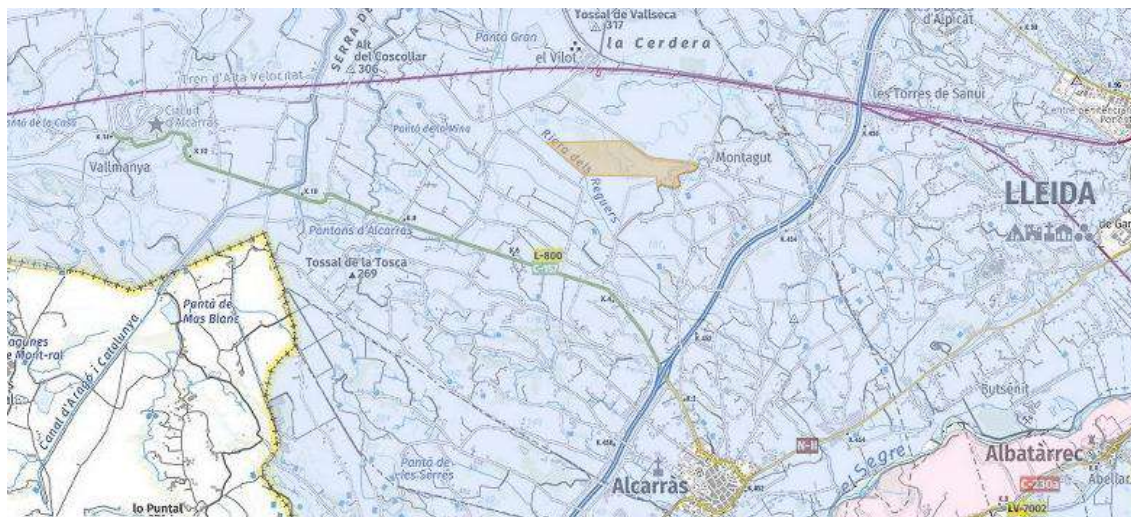


Figura núm. 3. Pla de regadius del canal d'Aragó i Catalunya.

Font: <https://sig.gencat.cat/visors/hipermapa.html>.

4.2. Potencialitat o aptitud segons el DARP

S'ha consultat la cartografia publicada pel DARP "Mapa de possibles ubicacions de parcs fotovoltaics" (versió del 15-07-2020), elaborat a nivell de tot el territori català a escala 1:250.000, en base al model digital del terreny 5 x 5 m, la pluviometria anual segons l'atles climàtic digital i el Pla de Regadius.

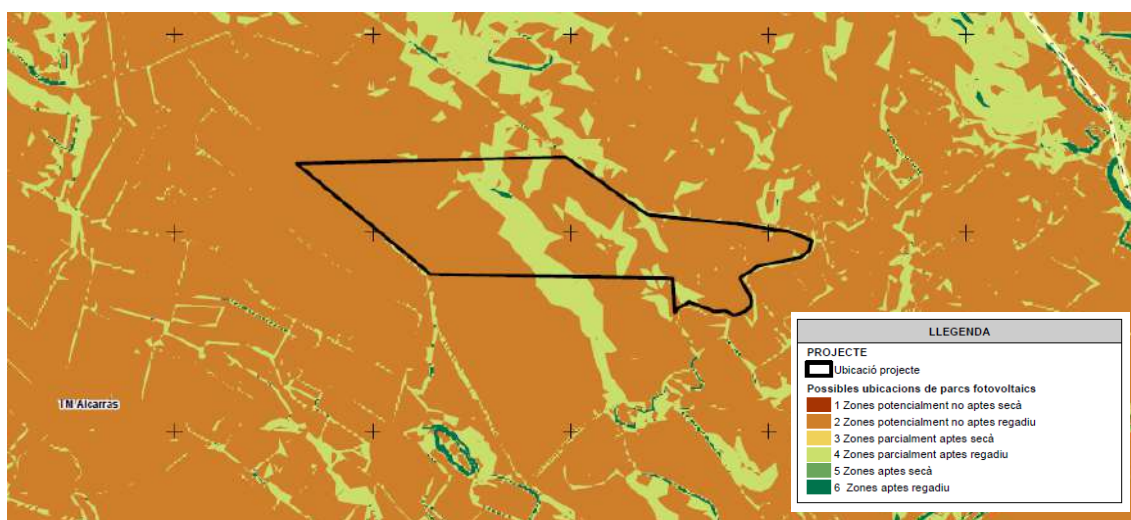


Figura núm. 4. Potencialitat del sòl agrícola per a la ubicació de plantes fotovoltaïques segons el DARP.

Font: Mapa potencialitat agrològica del DARP

Tal com es pot observar al mapa resultant (figura núm. 4), l'escala de treball no arriba a detallar zones coherents amb el terreny a l'escala del projecte estudiat (1:5.000). Segons aquest mapa, les parcel·les que formen part de l'àmbit del projecte, tot i tenir unes condicions teòriques relativament homogènies, algunes zones d'un mateix camp surten com a classificacions de sòl diferents, sent alhora un mateix camp parcialment apte i no apte.

Les principals incongruències d'aquest plànol de potencialitat del sòl agrícola per a la implantació fotovoltaica són doncs les següents:

- Dades contradictòries en el sentit de que parcel·les que són exactament iguals siguin en part aptes i una altra part absolutament no aptes.
- Errors d'escala de la integració dels vectors del GIS fan que apareguin uns petits polígons incongruents que no responen a cap realitat física objectiva, i que de fet, haurien de ser depurats per un correcte anàlisi, ja que el sentit del resultat de la integració ens diu que tots els terrenys agrícoles d'aquesta finca haurien de ser aptes.

La classificació del DARP sobre la capacitat del sòl agrícola per a la ubicació de plantes fotovoltaïques associa directament terrenys amb poca pendent amb bona qualitat dels sòls, i és així en molts casos però hi ha moltes més característiques a tenir en compte, particularment totes aquelles abans esmentades per a la correcta classificació dels sòls. És per això que s'ha fet un estudi en camp. Els resultats d'aquest estudi es detallen al següent apartat.

5. ESTUDI DE LES CLASSES DE CAPACITAT AGROLÒGICA

5.1. Resultat del treball de camp

Durant el treball de camp, degut a que el sòl presentava un grau de compactació elevat a partir dels 30-50 cm, no s'ha pogut arribar fins a la profunditat màxima natural. No obstant això, el que ens interessa és la profunditat màxima arrelable o agrològica, que és la que s'ha mesurat. Per la localització dels punts de mostreig no ha calgut dividir la finca en unitats homogènies o polígons amb característiques similars quant a forma de relleu, pendent i ús principal atès que les característiques de tota la parcel·la on s'ubica la planta són totalment homogènies: terreny pla i amb conreu de regadiu. S'ha realitzat 5 mostres a les ubicacions del mapa de la figura núm. 5. Al ser una única parcel·la totalment plana, no hi ha cap polígon amb marges, zones amb barrancs o rieres, ni cap camí que els travessi que pugui afectar a la valoració posterior de la capacitat agrològica del sòl.



Figura núm. 5. Polígons característics dins de les parcel·les del projecte.

Font: <https://sig.gencat.cat/visors/hipermapa.html>.

5.2. Determinació de la capacitat agrològica

En general són sòls poc profunds i poc pedregosos. Tenen un grau de compactació elevat a partir dels 30 a 40 cm de profunditat, amb màximes profunditats arrelables de 40 a 50 cm, cosa que dificulta la capacitat d'arrelament a partir d'aquesta profunditat. La textura és argilosa majoritàriament amb algunes zones més franco-argiloses. El pendent no supera el 2% en general, excepte el punt 2 d'un 5% de pendent al situar-se a l'únic petit turó de la finca. Aparentment però no presenten risc d'erosió i no se'n veuen mostres clares de reguerots o altres formes. El drenatge és natural i bo. Son sòls calcàrics regosòls amb alt contingut de carbonat càlcic sobre gresos i lutites. És el regadiu el que permet la seva bona capacitat agrològica, ja que altrament les condicions de precipitacions, temperatura i sòls pobres sobre gresos seria molt limitant per la producció agrícola.

Per tant, amb totes aquestes característiques es determina que les zones cultivables de les parcel·les són de classe agrològica II i III, amb lleugeres limitacions per a la pràctica agrícola i pel fet de ser conreus de regadiu.

Punt de mostreig	Forma del relleu	Pendent (%)	Profunditat (cm)	Altres característiques	Capacitat agrològica
1,2,4	Molt planera	1-5%	50	Blat de moro i alfals	II
3,5	Molt planera	1-2%	Menys de 40	Cereal	III

Taula núm. 1. Resultats de les característiques del sòl en l'àmbit del projecte.

Font: Elaboració pròpia.

6. COMPATIBILITAT AMB LES SUPERFÍCIES DE REGADIU

Segons l'informe tècnic de protecció de sòls del DARP en cas que la classe de sòl esdevingui III o IV (sòls parcialment admissibles) es limitarà l'ocupació de parcs fotovoltaics a un màxim del 10% de la superfície agrícola de secà i d'un 5% a la superfície de regadiu de tot el terme municipal. En cas que la classe de sòl sigui I o II en principi no estarien admeses les plantes fotovoltaïques, excepte en casos d'explotacions de caràcter mixt, agro-voltaïques, per autoconsum de la despesa energètica del bombeig o casos similars, sempre que es garanteixi la reversibilitat de l'explotació agrícola.

En el cas del projecte estudiat, la superfície d'ocupació del projecte sobre regadiu és de 80 ha. El percentatge respecte al municipi s'ha calculat en base a les dades de superfícies de regadiu i secà del 2019, facilitades pel DARP.

Dins del terme municipal, no hi ha cap altra planta solar instal·lada, per la qual cosa els percentatges d'ocupació es calculen únicament respecte a la planta en projecte.

Regadius	Superfície total al municipi (ha)	Superfície classes II i III ocupada pel projecte (ha)	Percentatge (%)
Cereals de gra i cultius farratgers	5.472	80	1,46
Tots els regadius (herbacis i fruiters)	8.603	80	0,94

Taula núm. 2. Superfície d'ocupació agrícola al terme municipal d'Alcarràs.

Font: Elaboració pròpia.

Per tant, la planta solar fotovoltaica ocuparia un 0,94% de la superfície de regadiu del terme municipal d'Alcarràs (un 1,46% dels regadius d'herbacis del terme municipal), i un 0,24% de la superfície de l'àmbit del pla de regadiu del canal d'Aragó i Catalunya.

Finalment, cal destacar la informació aportada en l'Acord de la Junta de Govern de l'Ajuntament d'Alcarràs quant a la protecció i valor agrícola que reproduïm:

“Per la seva superfície i propietat la finca es caracteritza per estar destinada a una explotació agro-industrial, pertany a un grup empresarial important en el sector del porcí que les explota amb la finalitat de l'obtenció de cereal per l'elaboració de pinsos destinats a la ramaderia fonamentalment. .

No consta en aquest ajuntament cap mena de pla sectorial agrari, ni inversions directes de les administracions públiques en infraestructures de desenvolupament agrari que afectin directament a les finques objecte d'estudi.

Els projectes de plantes solars és planifiquen sobre unes finques rústiques qualificades urbanísticament de baixa protecció pels seus valors agrícoles. És coneguda l'elevada salinitat d'aquestes terres, tot i s'haurà d'acreditar amb el corresponent estudi edafològic. Per la qual cosa és considera que les finques no tenen un valor agrícola rellevant per conservar, que la implantació de les plantes d'energies fotovoltaiques serà ús completament compatible en sòl no urbanitzable i complementarà el desenvolupament agrari, que ajudarà al finançament de les infraestructures de comunicació en el terme municipal i, a més, possibilitarà la reactivació econòmica després de la crisi provocada per la pandèmia del Covid-19, sense perjudicar el sector agrícola-ramader fonamentat per explotacions de petita o mitjana dimensió, de caràcter familiar , i vinculades socialment i econòmicament a la població d'Alcarràs. (Estadística INE).”

7. CONCLUSIONS

Els punts mostrejats són 5 punts representatius de tot els terreny que en general han presentat característiques similars excepte algunes diferències en graus de compactació, pedregositat i pendent.

Els sòls de les parcel·les s'han classificat com de classe agrològica II i III.. En general són sòls poc profunds i poc pedregosos. Tenen un grau de compactació elevat a partir dels 30 a 40 cm de profunditat cosa que dificulta la capacitat d'arrelament a partir d'aquesta profunditat. La textura és argilosa majoritàriament amb algunes zones més franco-argiloses. El pendent general és del 1-2% fins al 5% en un punt. Aparentment però no presenten risc d'erosió i no se'n veuen mostres clares de reguerots o altres formes. El drenatge és natural i bo, malgrat ser sòls molt compactats i durs, en general. Son sòls calcàrics regosòls amb alt contingut de carbonat càlcic sobre gresos i lutites. És el regadiu el que permet la seva bona capacitat agrològica, ja que altrament les condicions de precipitacions, temperatura i sòls pobres sobre gresos seria molt limitant per la producció agrícola.

D'altra banda la superfície que ocuparà el parc fotovoltaic és del 0,94% de la superfície de regadiu del terme municipal d'Alcarràs i un 0,24% de la superfície de l'àmbit del pla de regadiu del canal d'Aragó i Catalunya.

Finalment cal considerar que una instal·lació solar fotovoltaica no necessita cap estructura permanent per a ser instal·lat ja que cada mòdul fotovoltaic es clava a la terra en profunditat amb unes estakes metàl·liques que fan de suport i permet la reversibilitat del terreny en un futur i retorni a un altre conreu tradicional ja que no afecta a la qualitat inicial del sòl.

Barcelona, agost de 2020.

Els autors de l'informe,

Joan Bastons i Prat
Enginyer Agrònom

Pau Guirao Molina
Enginyer Agroambiental

II. ANNEXOS

1. OBSERVACIONS A CAMP

Ecafir, S.L. (agost 2020)

2. REPORTATGE FOTOGRÀFIC

Ecafir, S.L. (agost 2020)

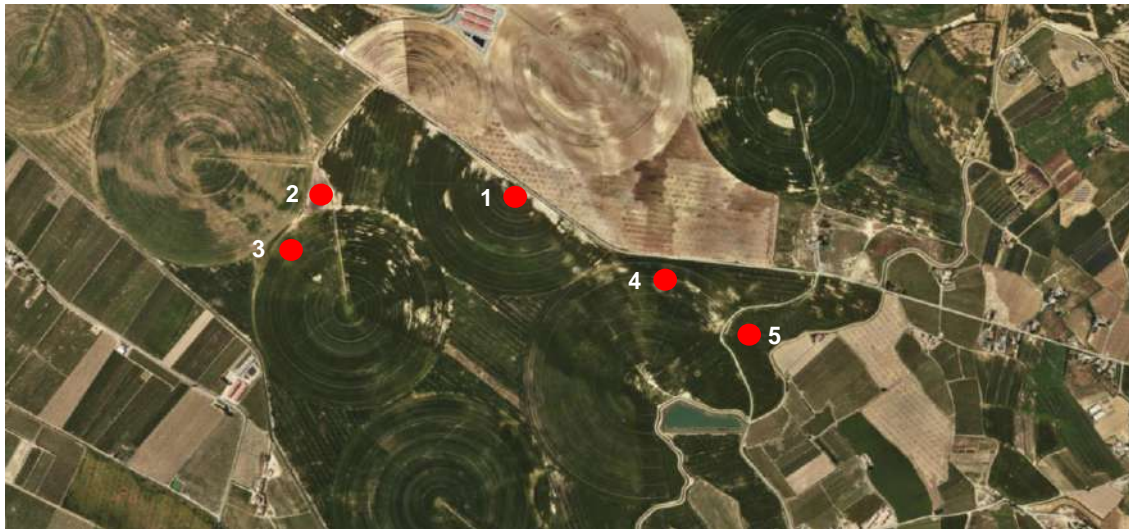
3. QUADRE DE LA CLASSIFICACIÓ DE LA CAPACITAT AGROLÒGICA

Ecafir, S.L. (agost 2020)

1. OBSERVACIONS A CAMP

Ecafir, S.L. (agost 2020)

Id	X _{UTM} 31N-ETRS89	Y _{UTM} 31N-ETRS89	Profunditat (cm)	Descripció
1	292.086,5	4.610.227,5	50	Sòl més sec i més dur. Pedregositat lleugera superficial, graverositat a capes més profundes. Airejat els primers 5-10 cm però després es va compactant. Formació d'aglomerats durs de terra d'uns 10-20 cm de diàmetre. Camp d'alfals. Textura francoargilosa.
2	291.461,5	4.610.267,5	50	Final de lleugera pendent d'un dels pocs turons de la zona amb una diferència d'altura d'uns 30 m. Plantació d'alfals. Primers centímetres airejats i a partir dels 30 cm està compactat però no molt, a partir dels 50 és un sòl dur. Fertilitzat. Una mica de pedres sobretot als primers centímetres. Afloraments de blocs argilosos petits i vermellosos laminars compactes de 5-10 cm de diàmetre. Profunditat arrelable d'uns 50 cm. Textura argilosa.
3	291.351,5	4.610.097,5	40	Molt sec i molt dur. Mitjanament airejat els primers 15 cm amb lleugera pedregositat superficial. Petita font d'evacuació d'aigües al situar-se de camí al barranc. Compactat a partir dels 40 cm amb blocs densos d'argiles de color vermellós d'uns 10-20 cm de diàmetre. Textura argilosa. Poca profunditat arrelable.
4	292.541,5	4.610.047,5	50	Camp a la vora de blat de moro, sòl pedregós en els primers centímetres que baixa a partir dels 30 cm però hi ha capa compactada d'argiles. Es formen blocs d'argiles de 5-15 cm laminars. Sòl regadiu. Textura argilosa. Profunditat arrelable bona fins als 40 cm.
5	292.816,5	4.609.852,5	30	Sòl dur amb cultiu de cereal. Argila compactada a partir dels 30 cm on surten blocs laminars d'uns 10-20 cm de diàmetre. Pocs elements fins molt en bloc. Pedregositat superficial escassa i no gaire en profunditat. Textura argilosa. Profunditat arrelable còmoda d'uns 30 cm.



2. REPORTATGE FOTOGRÀFIC
Ecafir, S.L. (agost 2020)

Punt 1



Punt 2



Punt 3



Punt 4



Punt 5



3. QUADRE DE CLASSIFICACIÓ DE LA CAPACITAT AGROLÒGICA
Ecafir, S.L. (agost 2020)

Mostra	Classe	Pluviometria (mm)	Temperatura*	Pendent	Erosió			Profunditat arrelable (cm)	Drenatge natural o artificial del sòl	Textura de l'horitzó superficial (USDA)	CRAD (mm/120 cm o fondària arrelable)	Rocositat (% sup.)	Pedregositat f>25 cm (% sup.)	Graverositat superficial f<25 cm (% sup.)	Salinitat** (extracte de pasta saturada a 25°C)	Sodicitat** SAR	Observacions
					Aparent	Risc											
						Laminar i reguerots	Altres formes										
1	II	350 (Regadiu)	Cotó més càlid (G)	2%	No	No	No	50	Ben drenat	Francoargilosa		No	15%	30%			
2	II	350 (Regadiu)	Cotó més càlid (G)	5%	No	No	No	50	Ben drenat	Argilosa		No	10%	20%			
3	III	350 (Regadiu)	Cotó més càlid (G)	1%	No	No	No	40	Ben drenat	Argilosa		No	10%	35%			
4	II	350 (Regadiu)	Cotó més càlid (G)	2%	No	No	No	50	Ben drenat	Argilosa		No	20%	35%			
5	III	350 (Regadiu)	Cotó més càlid (G)	3%	No	No	No	30	Ben drenat	Argilosa		No	5%	20%			

*Segons el tipus d'estiu de la classificació climàtica de Papadakis

** En algun horitzó fins a: 90 cm en famílies argiloses
110 cm en famílies franques
150 cm en famílies arenoses

**Informe de les característiques del sòl
del projecte de la planta solar fotovoltaica
de 50 MW Volans Solar 2**

(TM Alcarràs - el Segrià)



Agost 2020



**INFORME DE LES CARACTERÍSTIQUES DEL SÒL
DEL PROJECTE DE LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA DE 50 MW
VOLANS SOLAR 2**

(TM Alcarràs - el Segrià)

I. MEMÒRIA

1. INTRODUCCIÓ	5
2. METODOLOGIA	7
3. EMPLAÇAMENT	8
4. CONDICIONANTS	9
4.1. Situació dins del pla de regadius de Catalunya	9
4.2. Potencialitat o aptitud segons el DARP.....	9
5. ESTUDI DE LES CLASSES DE CAPACITAT AGROLÒGICA	10
5.1. Resultat del treball de camp.....	10
5.2. Determinació de la capacitat agrològica	11
6. COMPATIBILITAT AMB LES SUPERFÍCIES DE REGADIU.....	11
7. CONCLUSIONS.....	12

II. ANNEXOS

- 1. OBSERVACIONS A CAMP**
Ecafir, S.L. (agost 2020)
- 2. REPORTATGE FOTOGRÀFIC**
Ecafir, S.L. (agost 2020)
- 3. QUADRE DE LA CLASSIFICACIÓ DE LA CAPACITAT AGROLÒGICA**
Ecafir, S.L. (agost 2020)

Índex de taules

Taula núm. 1. Resultats de les característiques del sòl en l'àmbit del projecte.....	11
Taula núm. 2. Superfície d'ocupació agrícola al terme municipal d'Alcarràs.....	11

Índex de figures

Figura núm. 1. Situació de la Planta Solar Fotovoltaica Volans Solar 2.....	8
Figura núm. 2. Delimitació de la parcel·la cadastral on s'ubica Volans Solar 2.....	8
Figura núm. 3. Pla de regadius del canal d'Aragó i Catalunya.....	9
Figura núm. 4. Potencialitat del sòl agrícola per a la ubicació de plantes fotovoltaïques segons el DARP.....	9
Figura núm. 5. Polígons característics dins de les parcel·les del projecte.....	10

I. MEMÒRIA

- 1. Introducció**
- 2. Metodologia**
- 3. Emplaçament**
- 4. Condicionants**
- 5. Estudi de les classes de capacitat agrològica**
- 6. Compatibilitat amb les superfícies de secà i regadiu d'Alcarràs**
- 7. Conclusions**

1. INTRODUCCIÓ

Els darrers anys a Catalunya s'ha vist reduïda la superfície de sòl cultivable en detriment a l'augment de les masses forestals, bosquines i altres cobertes del sòl degut al desenvolupament social. El sòl agrícola és un element imprescindible i és necessari conservar-lo en les millors i més òptimes condicions en quant a ecologia, producció i sostenibilitat.

És també destacable que el sector de les energies renovables s'està impulsant darrerament amb una proposta ferma de futur per a que la font principal d'energia sigui renovable, principalment eòlica i fotovoltaica, amb l'objectiu marcat per a l'any 2030 a nivell de la Unió Europea que el 32% de l'energia provingui d'aquestes fonts. Tot aquest context suposa una demanda d'espai per a la instal·lació dels parcs eòlics o fotovoltaics i és on convergeix amb la necessitat de preservació del sòl agrícola.

Amb aquesta intenció el Decret Llei 16/2019, de 26 de novembre, de mesures urgents per a l'emergència climàtica i l'impuls a les energies renovables, modifica normes anteriors per a poder assolir en el termini més breu possible els objectius de la llei 16/2017. Aquest Decret Llei defineix, a l'article 7 Criteris generals per a la implantació de parcs eòlics i plantes solars fotovoltaïques i a l'article 9 Criteris específics per a la implantació de plantes solars fotovoltaïques, els criteris energètics, ambientals, urbanístics i paisatgístics que han de regir la implantació. En aquest sentit, resulta totalment coherent l'apartat 9.1.e d'aquest Decret Llei 16/2019 quan demana **la no afectació significativa a sòls de valor agrològic alt o d'interès agrari elevat**.

Posteriorment, per clarificar alguna situació que s'havia detectat en relació a les primeres sol·licituds en relació a les plantes solars fotovoltaïques, a través de l'article 133 "Modificació del Decret Llei 16/2019 (Energies renovables)" de la Llei 5/2020, del 29 d'abril, de mesures fiscals, financeres, administratives i del sector públic i de creació de l'impost sobre les instal·lacions que incideixen en el medi ambient, s'afegeix una lletra, la "f" a l'apartat 1 de l'article 9 del Decret Llei 16/2019, del 26 de novembre, de mesures urgents per a l'emergència climàtica i l'impuls de les energies renovables, amb el text següent:

- f) *La no afectació a àmbits inclosos en projectes d'implantació de nous regs o de transformació dels existents promoguts per l'Administració.*

D'aquesta manera es deixa fora la possibilitat d'instal·lació de les plantes solars fotovoltaïques en les zones de regadiu impulsades per l'administració perquè no té sentit que l'administració impulsi, amb recursos públics, zones de regadiu, per a què després no tinguin aquesta utilitat.

Finalment, per tal de clarificar encara més aquesta situació, el DARP ha fet públic en data 25 de juny de 2020, un *informe tècnic sobre la protecció dels sòls d'alt valor agrològic*, el qual justifica la necessitat de protecció dels sòls d'alt valor agrològic i també en remarca les seves característiques:

Cal tenir molt present que el sòl és un recurs no renovable a escala humana, base de l'agricultura i per tant de l'alimentació i que Catalunya es un país que disposa d'uns recursos limitats de sòls de bona qualitat, i que per mantenir una agricultura sostenible en molts indrets el regadiu és imprescindible.

Els aprofitaments agrícoles conformen la infraestructura verda creada per l'acció de generacions d'agricultors sobre el recurs natural del sòl i contribueixen a la producció d'aliments, però també a la generació i protecció de la biodiversitat.

Els sòls cultivats s'han generat, partint d'aquest recurs, mitjançant la feina i l'esforç de generacions amb aportacions econòmiques importants al llarg dels segles, fent que els sòls agraris siguin fèrtils i capaços de produir productes de qualitat i de proximitat. Si aquest sòls s'haguessin de crear de nou, els seu cot econòmic faria que fos inviable a escala humana, ja que aquesta infraestructura ha requerit una gran inversió econòmica i social per a que pugui funcionar i sigui viable.

Els espais agraris formen una matriu productiva i de biodiversitat que cal preservar i en tot cas, garantir-ne el seu funcionament perquè, en el seu conjunt, pugui continuar actuant i garantint la viabilitat de les empreses agrícoles que desenvolupen la seva activitat sobre aquesta infraestructura.

Aquesta gran infraestructura verda que conformen els sòls agraris i els sistemes agraris que en ells s'hi desenvolupen no solament dona productes agraris, també garanteix altres serveis ecosistèmics i de biodiversitat per a tota la societat, conserva el territori, conforma el paisatge i té un gran valor cultural i econòmic.

L'ocupació dels sòls per usos no agrícoles, com pot ser el cas d'una planta fotovoltaica, per més que no l'únic en relació a les renovables, produeix, en molts casos, un segellat del sòl, és a dir, una de les formes més comuna en la nostra civilització de pèrdues de sòl.

Per altra banda, l'esmentat informe també precisa que *s'haurien de preservar els sòls singulars per la seva raresa en la geografia catalana, tal i com es ve fent amb els arbres monumentals, les espècies de fauna en perill d'extinció i/o els punts geològics singulars. Sovint aquests sòls són, a més de singulars (volcànics de la Garrotxa,...), suport de productes singulars d'alt valor afegit i/o de gran significació territorial (vins del Priorat, patates de Prades, mongetes de Santa Pau).*

Seguint amb la interpretació de l'informe del DARP esmentat, *els sòls d'alt valor agrícola ho poden ser per la seva alta productivitat o per la seva singularitat pels productes que en ells s'obtenen. Determinar la productivitat dels sòls es pot fer avui en dia mitjançant models de simulació amb les dades dels mapes detallats (1/25.000 o escala mes gran) de sòls, per més que requereixen dades de cultius de les que no sempre se'n disposa, necessita molt temps per implementar-lo adequadament i cal fer-ho per varis cultius, i amb totes aquestes dades, resulta molt difícil integrar aquests resultats dels models de simulació en una única dada que permeti prendre decisions.*

En aquest context, i tenint en compte que la nostra legislació parla de "sòls d'alt valor agrològic" una solució per identificar-los consisteix en emprar un sistema d'avaluació de sòls utilitzat i acceptat en molts indrets del món com és el de Classes de Capacitats Agrològiques (Klingebiel i Montgomery, 1961) que permet agrupar els sòls segons la seva capacitat de produir, de forma sostenible, els cultius més habituals en la zona en funció de la seva capacitat de producció i del risc de pèrdua d'aquesta capacitat. Sembla, doncs, que en la situació que ens trobem a Catalunya, el més pertinent es utilitzar aquest sistema de Classes de Capacitats Agrològiques per identificar els sòls de mes valor agrològic; més encara si tenim en compte que al Mapa de sòls 1:25.000 de Catalunya que porta a terme l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya en col·laboració amb el DARP ja es fa aquesta interpretació.

La informació de les Classes de Capacitats Agrològiques es pot obtenir del Mapa de Sòls de Catalunya 1/25.000 (ICGC-DARP). En cas de que aquesta no estigui disponible, el promotor l'haurà d'obtenir aplicant una metodologia tan exigent, com a mínim, com la de les especificacions tècniques del Mapa de Sòls de Catalunya (1:25.000) (<https://www.icgc.cat/Administracio-i-empresa/Serveis/Sols/Informacio-tecnica>) amb una densitat d'observacions de 1 observació/cm² del mapa final (1/25.000) i el document final haurà de ser validat pel DARP.

En aquest informe de les característiques del sòl s'analitza si el sòl en el qual està ubicat el projecte del parc fotovoltaic Volans Solars 2, al terme municipal d'Alcarràs, compleix els requisits per al seu emplaçament mitjançant la caracterització dels sòls segons la classificació que proposa el Departament d'Agricultura Ramaderia i Pesca (DARP). Segons *l'informe tècnic sobre la protecció dels sòls d'alt valor agrològic* del DARP, s'ha realitzat un estudi per avaluar el grau d'aptitud d'aquests sòls amb els condicionants que s'estableixen en l'esmentat informe:

- La no afectació a àmbits inclosos en projectes d'implantació de nous regs o de transformació dels existents promoguts per l'Administració.
- La no afectació significativa a sòls de valor agrològic alt o d'interès agrari elevat, d'acord amb els criteris que marca la mateixa Administració i tenint en compte que, en absència en aquest cas d'Alcarràs del mapa de sòls de Catalunya (1:25.000), caldrà fer la caracterització de les classes de capacitats agrològiques mitjançant estudi de camp amb una intensitat o densitat de mostreig mínima equivalent a la realitzada per a la determinació del mateix mapa de sòls de Catalunya a l'escala 1:25.000.

A la ponència d'energies renovables (PER) de novembre de 2020 per a la viabilitat de l'emplaçament, segons l'informe de resposta elaborat pel DARP, és necessari aportar un plànol de la capacitat agrològica del sòl en l'àmbit d'estudi que mostri les superfícies afectades de les diferents classes de sòls presents. Aquest plànol per tant s'aportarà com a annex (6.3) al document d'*estudi d'impacte ambiental del projecte de les plantes solars fotovoltaïques Juno Solar, Volans Solar 1, Volans Solar 2 i la subestació Volans*.

2. METODOLOGIA

L'estudi de la zona s'ha fet en base a la metodologia d'elaboració del mapa de sòls, de forma simplificada. S'ha realitzat un estudi preliminar utilitzant la cartografia disponible:

- Pla de regadius de Catalunya
- Ortofoto 1:25.000
- Mapa de sòls de Catalunya 1:250.000
- Mapa de possibles ubicacions de parcs fotovoltaïcs

Un cop creuada aquesta informació amb eines GIS, s'han delimitat sobre el mapa les principals formes del relleu. S'ha fet una prospecció en camp mostrejant 5 punts diferents repartits pels diversos camps de l'àmbit de projecte per a l'observació de perfils existents i de superfícies.

D'acord amb les recomanacions de l'esmentat informe del DARP, que fixa una densitat d'observacions de 1 observació/cm² del mapa final (1/25.000), això suposa una observació cada 6 ha. Per tant, en el nostre cas, serien necessaris 14 punts de mostreig per cobrir les 85 ha de la planta. Tot i aquesta xifra orientativa, l'important és mostrejar totes les parcel·les agrícoles representatives de la possible diversitat de la classificació agrològica de les finques, arribant a realitzar un mostreig superior al mínim recomanat si la diversitat és molt gran o les parcel·les molt petites, o, contràriament, fent menys punts de mostreig en el cas de parcel·les agrícoles molt grans. En aquest cas, i tal com veiem a les fotografies aèries que presentem més endavant, la instal·lació s'ubica sobre dos grans camps circulars regats amb pivots i altres tres parcel·les homogènies i totalment planeres al nord; per tant, en aquest cas, serien necessaris 5 punts de mostreig representatius de tota la possible diversitat dels sòls agrícoles de la finca que ocupa la planta solar. De fet, la homogeneïtat agrícola d'aquests camps és molt alta per la seva gestió unitària.

Amb aquests mostresos s'han determinat les característiques bàsiques dels sòls que defineixen les classes de capacitat agrològica en funció de cada una de les formes del relleu següents:

- Pendent: expressada en %.
- Erosió: tant en aparença com el seu risc.
- Profunditat arrelable: en cm.
- Drenatge natural o artificial del sòl.
- Textura de l'horitzó superficial.
- CRAD (mm/120 cm o fondària arrelable).
- Rocositat, pedregositat i graverositat superficials.
- Singularitat dels sòls per d'altres raons: producció local, denominació d'origen, etc.

D'acord amb el mapa de sòls de Catalunya a escala 1:250.000 (no existeix per aquesta zona el mapa a escala a 1:25.000) els sòls d'aquesta zona són sòls desenvolupats a partir de calcàries, gresos i lutites i els dipòsits procedents de la seva meteorització als vessants de pendent suau de les planes de Ponent. De superficials a molt profunds, ben drenats, amb textures mitjanes, i pocs o molt pocs elements grossos. Poden presentar acumulacions puntuals de carbonat càlcic en forma de nòduls o revestiments dels elements grossos que donen lloc a un horitzó càlcic. Els pH són de mitjanament bàsics a lleugerament alcalins i els continguts de carbonat càlcic d'alt a molt alt.

Totes aquestes característiques que han servit per a la classificació de cada una de les parcel·les de mostreig es presenten a la taula final de caracterització, d'acord amb la taula model de l'esmentat informe del DARP a l'Annex 3. També s'adjunten com a annex les observacions de camp de cada mostra (annex núm. 1) i un petit reportatge fotogràfic (annex núm. 2).

3. EMPLAÇAMENT

El projecte de la instal·lació solar fotovoltaica de 50 MW realitzada per SOLARIA ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE i promogut pel mateix SOLARIA, es localitzaria al paratge de Montagut, limitada a l'oest per la riera dels Reguers i al nord i nord-est pel camí de Montagut, al terme municipal d'Alcarràs, a la comarca del Segrià i província de Lleida.. La superfície ocupada és de 85 ha dins d'una sola parcel·la cadastral de 262,09 ha i formant part d'una zona planera molt extensa actualment ocupada quasi en la seva totalitat per cultius de regadiu, excepte 1,33 ha de pastura al voltant del magatzem agrícola situat al nord de la parcel·la de 1.866 m² de superfície en planta.



Figura núm. 1. Situació de la Planta Solar Fotovoltaica Volans Solar 2.
Font: <https://sig.gencat.cat/visors/hipermapa.html>.

La parcel·la cadastral on s'ubica la planta és el polígon 7 parcel·la 2 de Montagut (Alcarràs) de referència cadastral 25011A007000020000SI de 2.620.927 m², amb la següent ubicació:



Figura núm. 2. Delimitació de la parcel·la cadastral on s'ubica Volans Solar 2.
Font: <https://sig.gencat.cat/visors/hipermapa.html>.

4. CONDICIONANTS

4.1. Situació dins del pla de regadius de Catalunya

Segons la informació de la cartografia publicada pel DARP el projecte s'ubica dins de l'àmbit inclòs en el projecte d'implantació del regadiu del canal d'Aragó i Catalunya promogut per l'Administració. Destacar també que el projecte afectaria a unes 85 ha de les més de 33.500 de ha del regadiu del canal d'Aragó i Catalunya i dels centenars de milers de conreus de regadiu de les Planes de Lleida. Per tant, la instal·lació fotovoltaica representaria l'afectió d'un percentatge no significatiu del sòl agrícola de regadiu de les planes de l'entorn de Lleida.

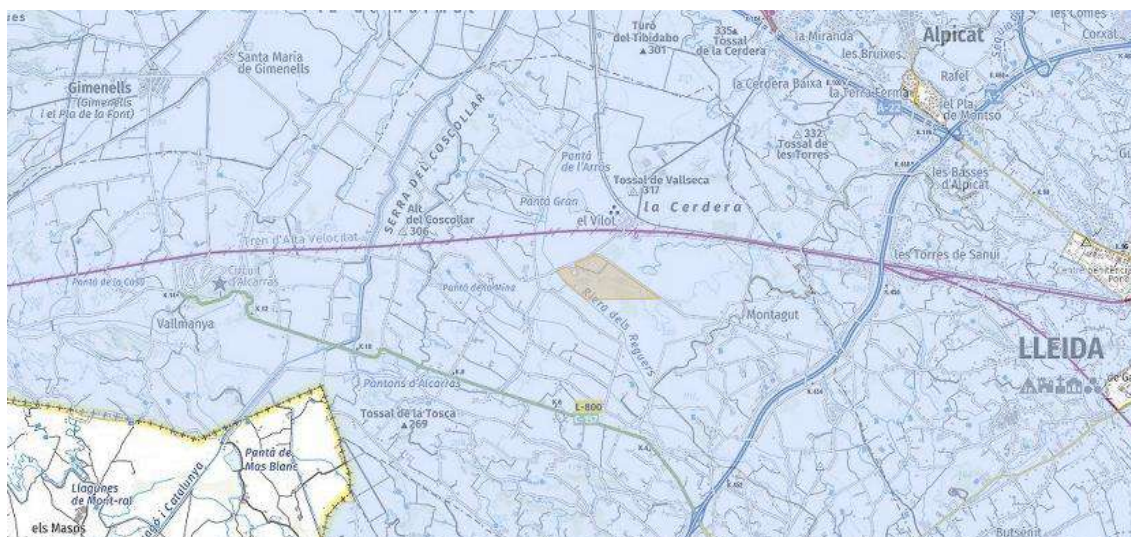


Figura núm. 3. Pla de regadius del canal d'Aragó i Catalunya.

Font: <https://sig.gencat.cat/visors/hipermapa.html>.

4.2. Potencialitat o aptitud segons el DARP

S'ha consultat la cartografia publicada pel DARP "Mapa de possibles ubicacions de parcs fotovoltaics" (versió del 15-07-2020), elaborat a nivell de tot el territori català a escala 1:250.000, en base al model digital del terreny 5 x 5 m, la pluviometria anual segons l'atles climàtic digital i el Pla de Regadius.

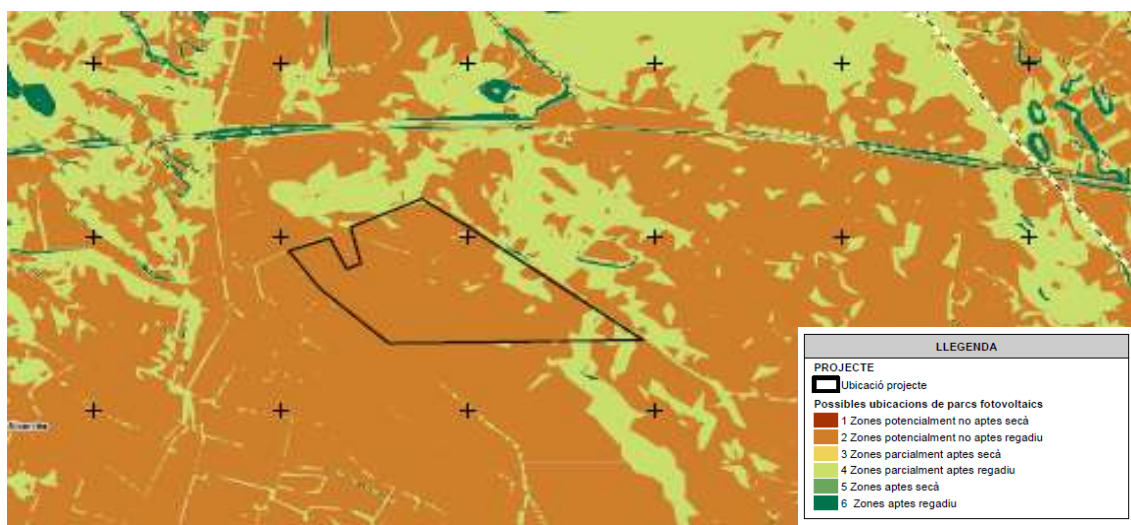


Figura núm. 4. Potencialitat del sòl agrícola per a la ubicació de plantes fotovoltaïques segons el DARP.

Font: Mapa potencialitat agrològica del DARP

Tal com es pot observar al mapa resultant (figura núm. 4), l'escala de treball no arriba a detallar zones coherents amb el terreny a l'escala del projecte estudiat (1:5.000). Segons aquest mapa, les parcel·les que formen part de l'àmbit del projecte, tot i tenir unes condicions teòriques relativament homogènies, algunes zones d'un mateix camp surten com a classificacions de sòl diferents, sent alhora un mateix camp apte i no apte.

Les principals incongruències d'aquest plànol de potencialitat del sòl agrícola per a la implantació fotovoltaica són doncs les següents:

- Dades contradictòries en el sentit de que parcel·les que són exactament iguals siguin en part aptes i una altra part absolutament no aptes.
- Errors d'escala de la integració dels vectors del GIS fan que apareguin uns petits polígons incongruents que no responen a cap realitat física objectiva, i que de fet, haurien de ser depurats per un correcte anàlisi, ja que el sentit del resultat de la integració ens diu que tots els terrenys agrícoles d'aquesta finca haurien de ser aptes.

La classificació del DARP sobre la capacitat del sòl agrícola per a la ubicació de plantes fotovoltaïques associa directament terrenys amb poca pendent amb bona qualitat dels sòls, i és així en molts casos però hi ha moltes més característiques a tenir en compte, particularment totes aquelles abans esmentades per a la correcta classificació dels sòls. És per això que s'ha fet un estudi en camp. Els resultats d'aquest estudi es detallen al següent apartat.

5. ESTUDI DE LES CLASSES DE CAPACITAT AGROLÒGICA

5.1. Resultat del treball de camp

Durant el treball de camp, degut a que el sòl presentava un grau de compactació elevat a partir dels 50-90 cm, no s'ha pogut arribar fins a la profunditat màxima natural. No obstant això, el que ens interessa és la profunditat màxima arrelable o agrològica, que és la que s'ha mesurat. Per la localització dels punts de mostreig no ha calgut dividir la finca en unitats homogènies o polígons amb característiques similars quant a forma de relleu, pendent i ús principal atès que les característiques de tota la parcel·la on s'ubica la planta són totalment homogènies: terreny pla i amb conreu de regadiu. S'ha realitzat 5 mostres a les ubicacions del mapa de la figura núm. 5. Al ser una única parcel·la totalment plana, ben delimitada entre la riera dels Reguers, la sèquia dels Reguers i el camí de Montagut, no hi ha cap polígon amb marges, zones amb barrancs o rieres, ni cap camí que els travessi que pugui afectar a la valoració posterior de la capacitat agrològica del sòl.



Figura núm. 5. Polígons característics dins de les parcel·les del projecte.
Font: <https://sig.gencat.cat/visors/hipermapa.html>.

5.2. Determinació de la capacitat agrològica

En general són sòls mitjanament profunds i poc pedregosos. Tenen un grau de compactació elevat a partir dels 40 a 60 cm de profunditat cosa que dificulta la capacitat d'arrelament a partir d'aquesta profunditat. La textura és argilosa majoritàriament amb algunes zones més franco-argiloses. El pendent no supera el 1% en cap dels punts mostrejats. Aparentment però no presenten risc d'erosió i no se'n veuen mostres clares de reguerots o altres formes. El drenatge és natural i bo. Son sòls calcaris regosòls amb alt contingut de carbonat càlcic sobre gresos i lutites. És el regadiu el que permet la seva bona capacitat agrològica, ja que altrament les condicions de precipitacions, temperatura i sòls pobres sobre gresos seria molt limitant per la producció agrícola.

Per tant, amb totes aquestes característiques es determina que les zones cultivables de les parcel·les són en general de classe agrològica II, i una punt de classe III, amb lleugeres limitacions per a la pràctica agrícola i pel fet de ser conreus de regadiu.

Punt de mostreig	Forma del relleu	Pendent (%)	Profunditat (cm)	Altres característiques	Capacitat agrològica
1	Molt planera	1%	50	Cultiu de blat de moro	III
2,3,4,5	Molt planera	1%	> 60	Llaurat per regadiu	II

Taula núm. 1. Resultats de les característiques del sòl en l'àmbit del projecte.

Font: Elaboració pròpia.

6. COMPATIBILITAT AMB LES SUPERFÍCIES DE REGADIU

Segons l'informe tècnic de protecció de sòls del DARP en cas que la classe de sòl esdevingui III o IV (sòls parcialment admissibles) es limitarà l'ocupació de parcs fotovoltaics a un màxim del 10% de la superfície agrícola de secà i d'un 5% a la superfície de regadiu de tot el terme municipal. En cas que la classe de sòl sigui I o II en principi no estarien admeses les plantes fotovoltaïques, excepte en casos d'explotacions de caràcter mixt, agro-voltaïques, per autoconsum de la despesa energètica del bombeig o casos similars, sempre que es garanteixi la reversibilitat de l'explotació agrícola.

En el cas del projecte estudiat, la superfície d'ocupació del projecte sobre regadiu és de 85 ha. El percentatge respecte al municipi s'ha calculat en base a les dades de superfícies de regadiu i secà del 2019, facilitades pel DARP.

Dins del terme municipal, no hi ha cap altra planta solar instal·lada, per la qual cosa els percentatges d'ocupació es calculen únicament respecte a la planta en projecte.

Regadius	Superfície total al municipi (ha)	Superfície classes II i III ocupada pel projecte (ha)	Percentatge (%)
Cereals de gra i cultius farratgers	5.472	85	1,55
Tots els regadius (herbacis i fruiters)	8.603	85	0,98

Taula núm. 2. Superfície d'ocupació agrícola al terme municipal d'Alcarràs.

Font: Elaboració pròpia.

Per tant, la planta solar fotovoltaica ocuparia un 0,98% de la superfície de regadiu del terme municipal d'Alcarràs (un 1,55% dels regadius d'herbacis del terme municipal), i un 0,25% de la superfície de l'àmbit del pla de regadiu del canal d'Aragó i Catalunya.

Finalment, cal destacar la informació aportada en l'Acord de la Junta de Govern de l'Ajuntament d'Alcarràs quant a la protecció i valor agrícola que reproduïm:

“Per la seva superfície i propietat la finca es caracteritza per estar destinada a una explotació agro-industrial, pertany a un grup empresarial important en el sector del porcí que les explota amb la finalitat de l'obtenció de cereal per l'elaboració de pinsos destinats a la ramaderia fonamentalment. .

No consta en aquest ajuntament cap mena de pla sectorial agrari, ni inversions directes de les administracions públiques en infraestructures de desenvolupament agrari que afectin directament a les finques objecte d'estudi.

Els projectes de plantes solars és planifiquen sobre unes finques rústiques qualificades urbanísticament de baixa protecció pels seus valors agrícoles. És coneguda l'elevada salinitat d'aquestes terres, tot i s'haurà d'acreditar amb el corresponent estudi edafològic. Per la qual cosa és considera que les finques no tenen un valor agrícola rellevant per conservar, que la implantació de les plantes d'energies fotovoltaiques serà ús completament compatible en sòl no urbanitzable i complementarà el desenvolupament agrari, que ajudarà al finançament de les infraestructures de comunicació en el terme municipal i, a més, possibilitarà la reactivació econòmica després de la crisi provocada per la pandèmia del Covid-19, sense perjudicar el sector agrícola-ramader fonamentat per explotacions de petita o mitjana dimensió, de caràcter familiar, i vinculades socialment i econòmicament a la població d'Alcarràs. (Estadística INE).”

7. CONCLUSIONS

Els punts mostrejats són 5 punts representatius de tot els terreny que en general han presentat característiques similars excepte algunes diferències en graus de compactació, pedregositat i pendent.

Els sòls de les parcel·les s'han classificat com de classe agrològica II, excepte alguna zona (potser un 20% de la superfície de la planta) de classe III. En general són sòls mitjanament profunds i poc pedregosos. Tenen un grau de compactació elevat a partir dels 40 a 60 cm de profunditat cosa que dificulta la capacitat d'arrelament a partir d'aquesta profunditat. La textura és argilosa majoritàriament amb algunes zones més franco-argiloses. El pendent no supera el 1% en cap dels punts mostrejats. Aparentment però no presenten risc d'erosió i no se'n veuen mostres clares de reguerots o altres formes. El drenatge és natural i bo. Son sòls calcaris regosòls amb alt contingut de carbonat càlcic sobre gresos i lutites. És el regadiu el que permet la seva bona capacitat agrològica, ja que altrament les condicions de precipitacions, temperatura i sòls pobres sobre gresos seria molt limitant per la producció agrícola.

D'altra banda la superfície que ocuparà el parc fotovoltaic és del 0,98% de la superfície de regadiu del terme municipal d'Alcarràs i un 0,25% de la superfície de l'àmbit del pla de regadiu del canal d'Aragó i Catalunya.

Finalment cal considerar que una instal·lació solar fotovoltaica no necessita cap estructura permanent per a ser instal·lat ja que cada mòdul fotovoltaic es clava a la terra en profunditat amb unes estaques metàl·liques que fan de suport i permet la reversibilitat del terreny en un futur i retorni a un altre conreu tradicional ja que no afecta a la qualitat inicial del sòl.

Barcelona, agost de 2020.

Els autors de l'informe,



Joan Bastons i Prat
Enginyer Agrònom



Pau Guirao Molina
Enginyer Agroambiental

II. ANNEXOS

1. OBSERVACIONS A CAMP

Ecafir, S.L. (agost 2020)

2. REPORTATGE FOTOGRÀFIC

Ecafir, S.L. (agost 2020)

3. QUADRE DE LA CLASSIFICACIÓ DE LA CAPACITAT AGROLÒGICA

Ecafir, S.L. (agost 2020)

1. OBSERVACIONS A CAMP

Ecafir, S.L. (agost 2020)

Id	X _{UTM} 31N-ETRS89	Y _{UTM} 31N-ETRS89	Profunditat (cm)	Descripció
1	290.241,5	4.610.887,5	50	Situat a un camp de blat de moro sòl de regadiu llaurat amb color marró fosc, airejat els primers 20 cm però molt compactat a partir dels 40 cm formant-se blocs de terra compactats de 10-20 cm de diàmetre amb perfil laminar. Poca pedregositat, gairebé nul·la. Textura argilosa. Profunditat arrelable bona els primers 4 cm, costosa a partir dels 50 cm. Zona planera.
2	290.576,5	4.610.957,5	60	Sòl de regadiu llaurat airejat els primers 20 cm i relativament compactat a partir dels 25 cm. Tot el perfil segueix uniforme a partir dels 25 cm. Profunditat arrelable d'uns 60 cm. Gairebé sense pedregositat. Textura argilosa. Zona planera al costat d'un barranc.
3	290.806,5	4.610.832,5	70	Sòl de regadiu llaurat amb bona composició fins als 40 cm. Airejat sobretot en superfície i més profund poc compacte fins arribar als 50 cm. Afloraments pedregosos. Profunditat arrelable d'uns 70 cm. Textura argilosa, zona planera.
4	290.976,5	4.610.997,5	80	Sòl de regadiu llaurat i ben airejat. Es formen agregats de 5-15 cm. Molt poc compactat fins als 60 cm, perfil arrelable d'uns 80 cm. Sense pedregositat. Sòl humit de textura argilosa lleugerament franca. Zona planera.
5	291.346,5	4.610.747,5	90	Sòl de regadiu llaurat no compactat. Molt airejat els primers 20 cm. Comença a compactar-se a partir dels 70 cm aproximadament. Molt fosc, es generen làmines de terra que es desmunten ràpid. Perfil arrelable aproximadament de 80-100 cm. Textura argilosa lleugerament franca.



2. REPORTATGE FOTOGRÀFIC
Ecafir, S.L. (agost 2020)

Punt 1



Punt 2



Punt 3



Punt 4



Punt 5



3. QUADRE DE CLASSIFICACIÓ DE LA CAPACITAT AGROLÒGICA
Ecafir, S.L. (agost 2020)

Mostra	Classe	Pluviometria (mm)	Temperatura*	Pendent	Erosió			Profunditat arrelable (cm)	Drenatge natural o artificial del sòl	Textura de l'horitzó superficial (USDA)	CRAD (mm/120 cm o fondària arrelable)	Rocositat (% sup.)	Pedregositat f>25 cm (% sup.)	Graverositat superficial f<25 cm (% sup.)	Salinitat** (extracte de pasta saturada a 25°C)	Sodicitat** SAR	Observacions
					Aparent	Risc											
						Laminar i reguerots	Altres formes										
1	III	350 (Regadiu)	Cotó més càlid (G)	1%	No	No	No	50	Ben drenat	Argilosa		No	15%	10%	-	-	
2	II	350 (Regadiu)	Cotó més càlid (G)	1%	No	No	No	60	Ben drenat	Argilosa		No	5%	10%	-	-	
3	II	350 (Regadiu)	Cotó més càlid (G)	1%	No	No	No	70	Ben drenat	Argilosa		No	5%	5%	-	-	
4	II	350 (Regadiu)	Cotó més càlid (G)	1%	No	No	No	80	Ben drenat	Argilosa lleugerament franca		No	5%	10%	-	-	
5	II	350 (Regadiu)	Cotó més càlid (G)	1%	No	No	No	90	Ben drenat	Argilosa lleugerament franca		No	5%	10%	-	-	

* Segons el tipus d'estiu de la classificació climàtica de Papadakis

** En algun horitzó fins a: 90 cm en famílies argiloses
110 cm en famílies franques
150 cm en famílies arenoses

- 4. Anàlisi d'afectacions agràries dels projectes de les plantes solars fotovoltaïques de 50 MW Juno Solar, Volans Solar 1 i Volans Solar 2 (Alcarràs – el Segrià).
Ecafir, S.L. (desembre 2020).**

**Anàlisi d'afectacions agràries
del projecte de la planta solar fotovoltaica
Juno Solar**

(Alcarràs – el Segrià)



Desembre 2020



**ANÀLISI D'AFECTACIONS AGRÀRIES
DEL PROJECTE DE LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA
JUNO SOLAR**

(Alcarràs – el Segrià)

I. MEMÒRIA

1.	INTRODUCCIÓ	3
2.	SITUACIÓ ACTUAL.....	4
3.	DELIMITACIÓ PARCEL·LES	5
4.	JUSTIFICACIÓ OCUPACIÓ AGRÍCOLA	6
5.	ANÀLISI D'ALTERNATIVES	7
	5.1. Factors socioeconòmics	9
	5.2. Factors ambientals	13
	5.3. Factors territorials	14
6.	IMPACTES I SOLUCIONS PROPOSADES	16
	6.1. Identificació d'impactes	16
	6.2. Avaluació d'impactes entre alternatives.....	16
7.	EFFECTES A LES EXPLOTACIONS AGRÍCOLES DE L'ENTORN.....	18
8.	MESURES CORRECTORES I COMPENSATÒRIES	19
9.	SOLUCIONS PER VIALS AGRARIS.....	20
10.	CONCLUSIONS	20

Índex de taules

Taula núm. 1. Referències cadastrals.	5
Taula núm. 2. Extensió de terres llaurades i pastures permanents al terme municipal d'Alcarràs.	10
Taula núm. 3: Superfície agrícola segons tipus de conreu al terme municipal d'Alcarràs.	10
Taula núm. 4: Nombre d'explotacions segons la tinença de terres al terme municipal d'Alcarràs.	10
Taula núm. 5: Nombre de caps de bestiar al terme municipal d'Alcarràs.	10
Taula núm. 6: Indústries agroalimentàries més properes a la zona d'estudi.	12
Taula núm. 7: Superfície segons el tipus de cultius de les alternatives del projecte.	16
Taula núm. 8: Superfície de les franges afectades per la dispersió de pols en la fase constructiva.	17

Índex de figures

Figura núm. 1: Usos del sòl actuals segons el SIG a la ubicació del projecte Juno Solar.	5
Figura núm. 2. Delimitació de les superfícies a ocupar per la planta solar fotovoltaica.	5
Figura núm. 3: Localització alternatives Juno Solar 1.	8
Figura núm. 4: Evacuació de Juno Solar.	9
Figura núm. 5: Ocupació dels sectors econòmics d'Alcarràs en funció del règim d'afiliació de la SS.	9
Figura núm. 6: Distribució dels conreus (per grups) a la zona d'actuació de les alternatives.	11
Figura núm. 7: Indústries agroalimentàries més properes a la zona d'estudi.	12
Figura núm. 8: Superfície afectada pel pla de regadius Aragó-Catalunya i Canal de Pinyana.	13
Figura núm. 9: Afectacions a espais naturals i hàbitats d'interès comunitari.	13
Figura núm. 10: Qualificació del sòl a l'àmbit d'estudi.	14
Figura núm. 11: Capacitat agrològica del sòl.	15

1. INTRODUCCIÓ

En el present annex s'analitzen els efectes del projecte de la planta fotovoltaica de 50 MW sobre el medi agrari d'Alcarràs, d'acord amb la Llei 3/2019, de 17 de juny, dels espais agraris, que estableix, en l'article 10, que els projectes que afecten els espais agraris han d'incorporar un anàlisi d'afectacions agràries que avaluï les afectacions sobre els espais agraris que poden derivar del projecte que es vol dur a terme.

La Llei 3/2019 té per objectiu ordenar la gestió dels espais agraris a Catalunya i dissenyar els mecanismes necessaris per a donar seguretat jurídica als titulars de les explotacions agràries. En aquest sentit, es posa de manifest la necessitat de definir bé què són els espais agraris i d'identificar aquells que tenen un alt valor, amb l'objectiu de preservar-los. La Llei també pretén regular mecanismes per a poder posar en producció parcel·les agrícoles i ramaderes en desús i així augmentar la superfície agrícola.

Hi ha 4 eines principals que estableix la Llei d'espais agraris per assolir els objectius proposats:

- Instruments de planificació territorial sectorial agrària
- Anàlisi d'afectacions agràries
- Sistema d'informació dels espai i instruments de seguiment i protecció
- Registre de parcel·les agrícoles i ramaderes en desús

Segons l'article 3 de la Llei, s'entén com a espai agrari i espai agrícola el disposat en el següent apartat:

Article 3

Definicions

- a) Espai agrari: "Conjunt d'ecosistemes amb aptitud i vocació productiva d'ús agrícola, ramader o forestal, transformats per l'explotació i l'ocupació humanes i que són, majoritàriament, destinats a la producció d'aliments i matèries primeres, o susceptibles d'esser-hi destinats, i que formen part essencial de la matriu territorial."*
- b) Espai agrícola: "S'entén per espai d'alt valor agrari el que assoleix un valor significatiu en els factors socioeconòmics, ambientals i territorials que caracteritzen els espais agraris, és d'interès general per a la societat i ha de ser protegit, encara que actualment no s'hi dugui a terme cap activitat agrària. Els espais d'alt valor agrari s'han de definir en el procés d'elaboració del Pla territorial sectorial agrari."*

Per tant, d'acord amb el que s'ha indicat anteriorment, en el present Annex es realitza l'anàlisi d'afectacions agràries que pot provocar l'execució del projecte, tenint en compte els aspectes indicats de la Llei 3/2019 basats principalment en els factors socioeconòmics, ambientals i territorials seguint l'estructura determinada per l'article 11, que estableix el contingut de l'anàlisi d'afectacions agràries que concreta aquests tres factors. Així, el present anàlisi seguirà l'estructura següent:

- La descripció exhaustiva i precisa de la situació present de l'espai agrari afectat per la nova planificació.
- La delimitació de les superfícies sobre les quals s'han de desplegar les previsions del pla o del projecte.
- La justificació de la demanda d'espai agrari que es pretén destinar a altres finalitats diferents de les que es determinen en aquesta llei i en la normativa que la desplega.
- L'anàlisi comparativa de les diverses alternatives possibles quan a les noves implantacions o els nous usos en l'espai agrari, tenint en compte els factors a què fa referència l'article 6.4.a.
- La motivació de les solucions proposades, que s'han d'acreditar des dels punts de vista jurídic i tècnic.
- L'anàlisi dels efectes de la planificació o de les actuacions sobre l'activitat agrària de les explotacions de l'entorn de l'actuació que poden veure afectada llur activitat productiva.
- L'anàlisi, si s'escau, de les afectacions a les distàncies de les instal·lacions ramaderes que marca la legislació sectorial i a altres distàncies que poden afectar edificacions agràries en general, en aplicació del criteri de reciprocitat, que exigeix per a les noves construccions no agràries una distància adequada, d'acord amb la normativa sectorial agrària, de les construccions ramaderes, agrícoles i forestals ja existents, a fi que aquestes explotacions puguin dur a terme llur activitat amb normalitat.

- L'establiment, si s'escau, de mesures correctores i compensatòries, que han d'ésser necessàriament dins el mateix àmbit geogràfic.
- La justificació, si s'escau, del fet que no hi ha alternatives possibles a les actuacions previstes a l'espai agrari afectat.
- L'anàlisi i motivació de les solucions proposades per a dotar el conjunt de carreteres i camins de servei de funcionalitat vial suficient i de sostenibilitat per a l'ús de vehicles especials agraris.

2. SITUACIÓ ACTUAL

El projecte de la planta solar fotovoltaica de 50 MW realitzada per SOLARIA ENERGÍA MEDIO AMBIENTE es localitzaria al paratge de Montagut del terme municipal d'Alcarràs, a la comarca del Segrià i província de Lleida. Es situa dins d'una única parcel·la cadastral de més de 260 ha, ocupant la planta unes 70,95 ha situades entre el camí de Montagut a Raimat a l'est, la riera dels Reguers a l'oest i la sèquia dels Reguers al sud.

Concretament el projecte es localitzaria a uns 5 km al nord d'Alcarràs, en uns terrenys generalment planers i amb petites ondulacions de pendent suau en una zona molt extensa de camps de cultiu de regadiu amb grans instal·lacions de reg, pivots i horitzontals, que integren un paisatge completament agrícola llevat de la vegetació dels barrancs que el travessen. Queda a uns 10 km al nord-oest de la subestació d'Albatàrrec on es farà l'evacuació, d'Endesa Distribución Eléctrica S.L., constituïda per dos transformadors de 40 MVA amb una capacitat de transformació de 220 kV / 25 kV. Aquesta zona forma part de la plana de Lleida amb sòls desenvolupats a partir de roques de diferents litologies dels vessants de pendent suau de les planes de Ponent. De superficials a molt profunds, ben drenats, amb textures mitjanes i pocs o molt pocs elements grossos. Generalment ben airejats i amb possibles acumulacions puntuals de carbonat càlcic en forma de nòduls o revestiments dels elements grossos.

A nivell de planejament urbanístic indicar que el municipi d'Alcarràs es regeix per un Pla d'Ordenació Urbanística Municipal (POUM) aprovat definitivament l'any 2008, segons les quals l'àmbit d'estudi es situaria sobre sòl no urbanitzable (SNU) amb qualificació AI "Àrea d'ús agropecuari intensiu". Segons el mapa del MUC el sòl està qualificat com a sòl no urbanitzable (SNU) rústic amb codi N1.

L'àmbit d'estudi pertany a una zona agrícola molt extensa de regadiu (canal Aragó – Catalunya) que és des de fa molts anys la principal zona agrícola de Catalunya en quant a productivitat i extensió. Queda a la part oest de la ciutat de Lleida i s'estén per tota la província formant un mosaic agrícola amb dominància de cultius de regadiu però també presents els cultius de secà (com eren abans de la implantació del regadiu). Hi ha molta diversitat en quant a la tipologia de les parcel·les donades les dimensions de la zona i es poden veure tant parcel·les de poques hectàrees com grans extensions que poden superar les 400 hectàrees. Els cultius d'aquesta zona són cultius de cereal destacant el blat de moro i cultius de lleguminoses i farratge generalment.

L'àmbit d'estudi està projectat a una gran parcel·la de 262 ha dividida entre 3 zones diferents. La planta Juno Solar ocupa una extensió de 70,95 ha on està projectat el parc fotovoltaic. Correspon a cultius actuals de blat de moro i alfals. Així d'acord amb el mapa dels usos del sòl (SIG de les parcel·les agràries del DTES) queda representat a la figura núm. 1:

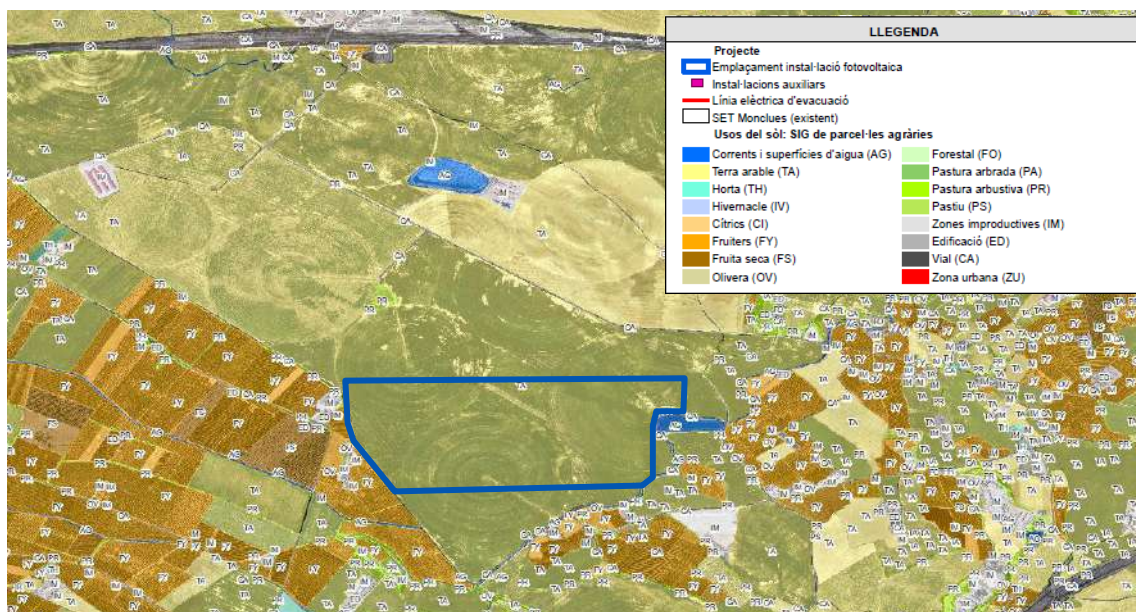


Figura núm. 1: Usos del sòl actuals segons el SIG a la ubicació del projecte Juno Solar.
Font: Parcel·les SIGPAC.

3. DELIMITACIÓ PARCEL·LES

La superfície ocupada pel projecte Juno Solar 1 és de 70,95 ha, formant part dins d'una parcel·la de 262 ha totals que correspon a una zona planera molt extensa amb lleugeres ondulacions actualment ocupada quasi en la seva totalitat per cultius de regadiu de blat de moro i alfals.

Referències cadastrals	Polígon	Parcel·la	Superfície (ha)	Ús
25011A007000020000SI	7	2	262	Cultius de regadiu

Taula núm. 1. Referències cadastrals.
Font: Elaboració pròpia.



Figura núm. 2. Delimitació de les superfícies a ocupar per la planta solar fotovoltaica.
Font: Hipermapa.

4. JUSTIFICACIÓ OCUPACIÓ AGRÍCOLA

L'espai agrícola a Catalunya és d'una gran importància social i econòmica i un recurs de país amb un alt valor que és necessari protegir ja que s'ha d'assegurar una producció alimentària per al futur. És per això que és necessària una regulació de la ocupació d'aquest espai per a altres finalitats diferents de les que determina la Llei 3/2019 d'espais agraris del 17 de juny en l'article 2.

Per tant, a l'hora d'impulsar projectes que requereixin ocupació de sòl agrícola s'ha de valorar l'afectació que tindran i els beneficis que poden aportar en compensació de la reducció d'espai agrari. A continuació s'exposen els principals punts mitjançant els quals es justificarà la instal·lació de les plaques solars a la localització del projecte:

- En el cas de les energies renovables i més concretament en les plantes solars fotovoltaïques com és el cas d'aquest projecte, estan sent impulsades a nivell europeu per a reduir el consum de combustibles fòssils i fomentar l'ús d'energia verda. L'avantprojecte de Llei de Canvi Climàtic i Transició Energètica, l'esborrany actualitzat del Pla Nacional Integrat d'Energia i Clima 2021-2030 (PNIEC), l'Estratègia de Transició Justa, l'Estratègia de Pobresa Energètica i la propera Estratègia a Llarg Termini per a la Modernització, Innovació i Neutralitat Climàtica de l'Economia Espanyola en 2050 són els pilars essencials l'efecte suma dels quals garanteix que Espanya compti amb un marc estratègic estable i precís per a la descarbonització de la seva economia. Concretament l'esborrany actualitzat del PNIEC preveu que l'any 2030 s'assoleixi una reducció d'emissions de gasos d'efecte hivernacle (GEH) del 23% (respecte l'any 1990), un 42% d'energies renovables sobre el consum total d'energia final, i un 74% d'energies renovables en la generació elèctrica. Així, segons les estimacions de l'escenari objectiu del citat document durant els propers anys l'energia solar fotovoltaïca hauria de multiplicar-se per cinc. Destacar així mateix que l'objectiu per l'any 2050 és assolir la neutralitat climàtica amb una reducció de, com a mínim, un 90% de les emissions brutes totals de GEH, en coherència amb els objectius de la Unió Europea (UE), a més d'aconseguir un sistema elèctric 100% renovable.

Per altra banda, indicar que el passat any 2017 el Parlament de Catalunya va aprovar la Llei 16/2017, d'1 d'agost, del canvi climàtic, per tal d'assolir la reducció de les emissions de GEH, fer front a la vulnerabilitat derivada dels impactes del canvi climàtic, i afavorir la transició vers una economia neutra en emissions de CO₂, competitiva, innovadora i eficient en l'ús dels recursos. En aquest context, el 14 de maig de 2019, el Govern de Generalitat de Catalunya va aprovar la Declaració d'emergència climàtica. I, amb la voluntat d'accelerar el desenvolupament dels instruments de la citada Llei 16/2017, el passat 26 de novembre va publicar el Decret Llei 16/2019, de 26 de novembre, de mesures urgents per a l'emergència climàtica i l'impuls a les energies renovables, que té uns objectius molt ambiciosos: que l'any 2030 el 50% de la producció d'energia sigui renovable, i l'any 2050 el 100%. Afegir en aquest mateix sentit que l'any 2017 el desenvolupament de les energies renovables només va arribar a aportar un 8,5% de la demanda d'energia, lluny del 20% que estableix la UE per a l'any 2020.

A més, l'article 34 del Text Refós de la Llei d'Urbanisme regula el sistema urbanístics generals i locals i segons l'apartat 5bis d'aquest article, d'acord amb l'article 5.2 del Decret Llei 16/2019, de 26 de novembre, de mesures urgents per a l'emergència climàtica i l'impuls a les energies renovables, estableix que són serveis tècnics les infraestructures d'utilitat pública o d'interès social corresponents, entre d'altres, a les instal·lacions de producció d'energia elèctrica amb una potència superior a 100 kW connectades a les xarxes de transport o de distribució d'electricitat.

- L'informe de sòls realitzat a l'Agost de 2020 per a determinar la classe de capacitat agrològica del sòl segons els criteris establerts a l'informe tècnic sobre la protecció dels sòls d'alt valor agrològic realitzat pel Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca (DARP) de la Generalitat de Catalunya, estableix que els sòls en alguna zona de les parcel·les de l'àmbit del projecte són de classe II i classe III. Aquesta classificació determina que aquests terrenys són parcialment admissibles per a la instal·lació de parcs fotovoltaïcs en terreny agrícola sempre que la superfície fotovoltaïca no ocupi més d'un 5% de superfície agrícola de regadiu i més d'un 10% de la superfície agrícola de secà respecte al total del terme municipal. Aquest criteri es segueix amb l'objectiu d'evitar concentracions en un sol municipi i per limitar la pèrdua de superfície agrícola.

- La superfície total de les parcel·les del projecte suposa menys d'un 1% sobre la superfície de regadiu del terme municipal d'Alcarràs, per tant segons l'informe tècnic sobre la protecció dels sòls d'alt valor agrològic del DARP és compatible amb la instal·lació de la planta fotovoltaica. Cal esmentar que al terme municipal d'Alcarràs hi ha una planta ja instaurada de petites dimensions amb només 0,5 ha (Amberg II).
- La instal·lació d'un parc fotovoltaic en un camp de cultiu no suposa la pèrdua definitiva de terreny agrícola ja que és una instal·lació amb infraestructures molt senzilles que tenen poca afectació al terreny a l'hora de la seva implantació. El parc fotovoltaic està compost per uns panells fotovoltaics, una estació transformadora amb els inversors i transformadors i una xarxa d'evacuació. Els panells que es col·locaran en aquest projecte (128.128) tenen unes dimensions de 2 m de llarg, 1 m d'alçada i 50 mm de gruix, i es posaran amb un 30% d'inclinació respecte a la horitzontal. Es muntaran sobre la base d'una estructura d'alumini i d'acer inoxidable que es clavarà directament al terreny sense necessitat de blocs de formigó fins a una profunditat de 1,5 m. El fet que s'instal·lin d'aquesta manera té una afectació gairebé nul·la en el terreny i permet una retirada dels panells deixant disponible de nou una superfície agrícola. Pel que fa als inversors es col·locarien 13 a l'interior dels centres de transformació (7) junt amb els transformadors, des d'on sortirà la línia soterrada d'evacuació de 30 kV primer cap a la nova subestació col·lectora Seròs 30/220 kV situada a 100 m a l'est fora de l'àmbit de Juno Solar i després cap a la SET Albatàrrec.
- La implantació del projecte suposaria un estalvi molt considerable d'un volum d'aigua de reg de l'ordre de 8.200 m³/ha·any, mentre que la planta solar gastaria aproximadament 2.287 m³/any per a la neteja de les plaques. A banda de l'estalvi d'aigua i energia que suposaria, també s'ha de tenir en compte que disminuirà la contaminació per lixivis i per rentat dels sòls degut a la càrrega de fitosanitaris i fertilitzants que porten aquestes aigües als camps de regadiu intensius.
- En relació a lo esmentat al punt anterior, l'aturada de la producció agrícola degut a la instal·lació de la planta solar permetrà la recuperació d'uns sòls esgotats edafològicament a causa del tractament intensiu durant molts anys. Aquesta aturada permetrà una recuperació i manteniment natural de les característiques i estructura dels sòls sense necessitat de l'aportació de fertilitzants o adobs externs ja que, sota les plaques solars, es formaria un mantell de vegetació herbàcia que poc a poc i durant els anys aniria estabilitzant i aportant els nutrients necessaris, a més de l'augment de la biodiversitat d'insectes i anèl·lids tant importants per a la conservació i formació de sòls de qualitat agrològica que és impossible obtenir de manera natural en sòls agrícoles tant intensius.
- La superfície d'ocupació de les plaques fotovoltaïques és de 253.693,44 m².

5. ANÀLISI D'ALTERNATIVES

Per l'anàlisi d'alternatives d'aquest projecte en concret s'ha de partir de la base que a l'actualitat SOLARIA ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE disposa d'un punt de connexió concedit per a la instal·lació de 150 MW fotovoltaics a Lleida, concretament a les SE Albatàrrec 220 i SE Mangraners 220. Per tant, les alternatives d'emplaçament passen per cercar superfícies d'unes 350 ha aproximadament situades en un radi màxim d'uns 10 km de l'emplaçament d'aquestes dues subestacions de REE.

Per tant, s'han buscat emplaçaments propers a les subestacions elèctriques d'Albatàrrec i de Mangraners de REE, al sud i a l'est de Lleida, i en un radi aproximat d'uns 10 km màxim i que, segons les consultes realitzades a REE, tenen capacitat per evacuar la potència prevista (150 MW en conjunt)—, que no afectin a espais naturals de protecció especial (ENPE), inclosos en el PEIN ni en la Xarxa Natura 2000 (XN2000), ni als hàbitats d'interès comunitari identificats (HIC) identificats en l'àmbit d'estudi, o àrees d'interès faunístic i/o florístic, i que no suposen una afecció significativa a sòls d'alt valor agrícola.

Considerant aquests condicionants previs, el primer plantejament estratègic d'alternatives és pensar en un únic gran emplaçament amb diferents parcs fotovoltaics molt propers, o bé diferents emplaçaments en diferents indrets de parcs fotovoltaics més petits. En aquest sentit s'ha optat per la primera opció ja que suposa un impacte molt menor reunint tots els elements del parc fotovoltaic en una mateixa zona en comptes de crear-ne diversos individuals.

Un cop triada l'alternativa estratègica de menys impacte consistent en concentrar tots els parcs en una única zona de molt baix interès natural i ja molt artificialitzada per la producció agrícola intensiva, podem plantejar diverses peces d'unes 100 ha cada una dins d'aquest àmbit que reuneixin les condicions d'agrupacions parcel·laries, bon accés i sense cap afecció a elements d'interès de cap tipus. I tenint en compte aquests condicionants s'han considerat diverses possibles opcions pel cas de la planta solar fotovoltaica de Juno Solar 1:

- Alternativa 1: part d'una finca amb diverses parcel·les de conreu cada una, d'una extensió total d'unes 95 ha de conreu de regadiu, de fet ocupa part de tres grans peces circulars de regadiu en pivots, delimitada entre la riera dels Reguers al sud-oest i la sèquies dels Reguers a l'oest, al terme municipal d'Alcarràs.
- Alternativa 2: un altre grup de finques més a l'oest de l'alternativa 1, d'una extensió total d'unes 100 ha de conreu de regadiu delimitades al nord i oest per la riera dels Reguers, també dins del mateix terme municipal, al paratge del pla de la Clamor.



Figura núm. 3: Localització alternatives Juno Solar 1.
Font: Hipermapa

Totes dues alternatives són finques agrícoles de les mateixes característiques, conreus de regadiu molt intensius, si bé en el cas de l'alternativa 1 regats amb pivots de radis de 200 a 500m creant parcel·les de reg circulars de gran extensió, creant un paisatge altament artificialitzat, però en el cas de l'alternativa 2 tractant-se de parcel·les semblants, creant un mosaic de conreus homogeni.

Des d'un punt de vista del valor agrícola de les dues finques estudiades, i quant a la classe de capacitat agrològica de cada una d'elles, i a manca del mapa a escala 1:25.000 dels sòls de Catalunya (DARP), es poden considerar de classes II (en algunes zones III) atenent a la taula de classificació de la capacitat agrològica dels sòls de Catalunya (DARP), atès que es tracta de sòls plans de regadiu, ambdues incloses dins del pla de regadiu del canal Aragó i Catalunya.

En quant a la línia d'evacuació triada s'ha establert el recorregut que es mostra a la figura 4:

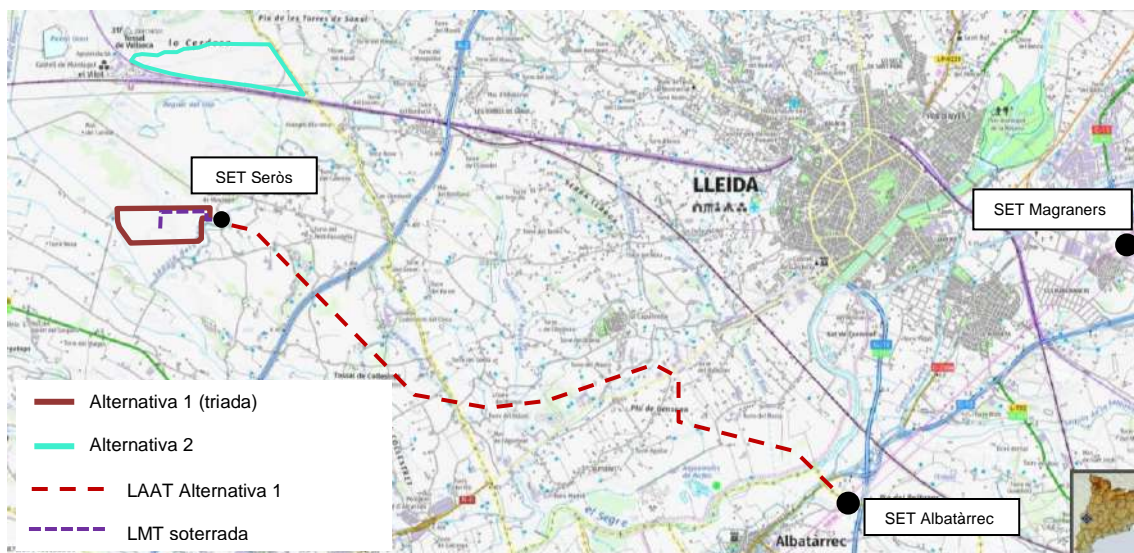


Figura núm. 4: Evacuació de Juno Solar.
Font: Hipermapa

Considerant aquestes alternatives es farà un anàlisi comparatiu en funció de tres factors que ajuden a caracteritzar els espais agraris: Factors socioeconòmics, factors ambientals i factors territorials.

5.1. Factors socioeconòmics

En aquest apartat es realitza una caracterització del sector agrícola i dels cultius i les indústries agroalimentàries existents a la zona d'actuació, tenint en compte la presència de denominacions de productes agrícoles o alimentaris d'origen geogràfic, com la DO o la IGP. També es descriu l'estat de les principals infraestructures agrícoles a la zona.

5.1.1. Caracterització del sector agrícola

En primer lloc, es presenta una descripció de la representació del sector primari a la zona d'estudi i del tipus d'agricultura i de cultius existents, segons les dades disponibles de l'Institut d'Estadística de Catalunya (IDESCAT).

Tenint en compte l'ocupació per sectors d'activitat al terme municipal objecte d'estudi (Alcarràs), el sector primari representa el 16% del nombre de afiliacions al règim general i règim d'autònoms de la Seguretat Social, segons dades de l'IDESCAT.

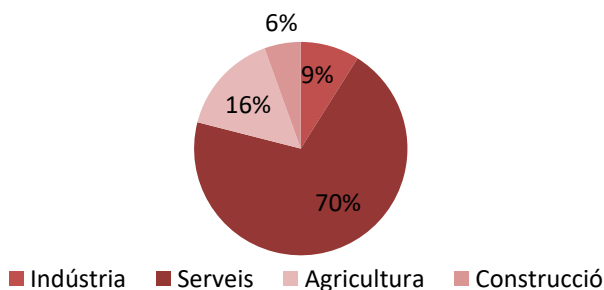


Figura núm. 5: Representació de la ocupació dels sectors econòmics d'Alcarràs en funció del règim d'afiliació de la seguretat social general i d'autònoms. Font: Idescat

D'aquesta ocupació del sector primari s'extreu la superfície agrícola utilitzada (SAU) per saber quina és la extensió de les terres llaurades i pastures permanents així com els conreus predominants del terme municipal d'Alcarràs per a dimensionar l'impacte que pot tenir el parc fotovoltaic.

SAU	Alcarràs
Terres llaurades (ha)	8.380
Pastures permanents (ha)	1.659
Total (ha)	10.039

Taula núm. 2. Extensió de terres llaurades i pastures permanents al terme municipal d'Alcarràs.
Font: IDESCAT.

En quant al tipus de conreu el cultiu predominant de la zona, tant actualment com històricament, són les oliveres ja que els sòls són poc profunds i molt pedregosos a més que és una zona generalment de secà i climàticament és el cultiu que millor se n'adapta. Després hi són els fruiters principalment per les plantacions de cítrics típiques també en la part sud de Catalunya i que s'estén per la província de Castelló. En menor grau els cultius herbacis que bàsicament són terres de cereal.

Tipus de conreu	Alcarràs
Herbacis (ha)	5.224
Fruiters (ha)	2.953
Olivera (ha)	81
Vinya (ha)	2
Altres (ha)	120
Total (ha)	8.380

Taula núm. 3: Superfície agrícola segons tipus de conreu al terme municipal d'Alcarràs.
Font: IDESCAT.

En relació al nombre d'explotacions agràries a la taula adjunta es mostren tant les que disposen de terres i ramaderia com les que no; la gran majoria, com es pot comprovar, posseeixen terres, ja que predominen les activitats agrícoles.

Nombre explotacions agràries	Alcarràs
Sense terres	29
Amb terres	429
Total	458
Sense ramaderia	295
Amb ramaderia	163
Total	458

Taula núm. 4: Nombre d'explotacions segons la tinença de terres al terme municipal d'Alcarràs.
Font: IDESCAT.

En quant a les explotacions ramaderes quantitativament hi ha un bon nombre de caps de bestiar al terme municipal d'Alcarràs, tot i això no suposen uns percentatges elevats respecte al total de la comarca del Segrià.

Caps de bestiar	Alcarràs
Bovins	14.334
Ovins	5.863
Cabrum	39
Porcins	112.063
Aviram	262.865
Conilles mares	903
Equins	50
Total	396.117

Taula núm. 5: Nombre de caps de bestiar al terme municipal d'Alcarràs.
Font: IDESCAT.

5.1.2. Cultius i indústries agroalimentàries

Amb la caracterització exposada anteriorment a partir de les dades agrícoles i ramaderes que afecten el terme municipal d'Alcarràs, a continuació s'analitza de manera gràfica, a partir de la figura 6, els cultius que afecten les alternatives proposades.

Les dades consultades es troben disponibles al visor del Departament de Territori i Sostenibilitat, que inclou les bases cartogràfiques sobre agricultura referents a les dades del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació. D'aquesta manera, la distribució dels diferents cultius agrícoles a la zona segons la cartografia corresponent als cultiu declarats a la DUN (declaració única agrària) de l'exercici de 2019 es representen a la següent figura.

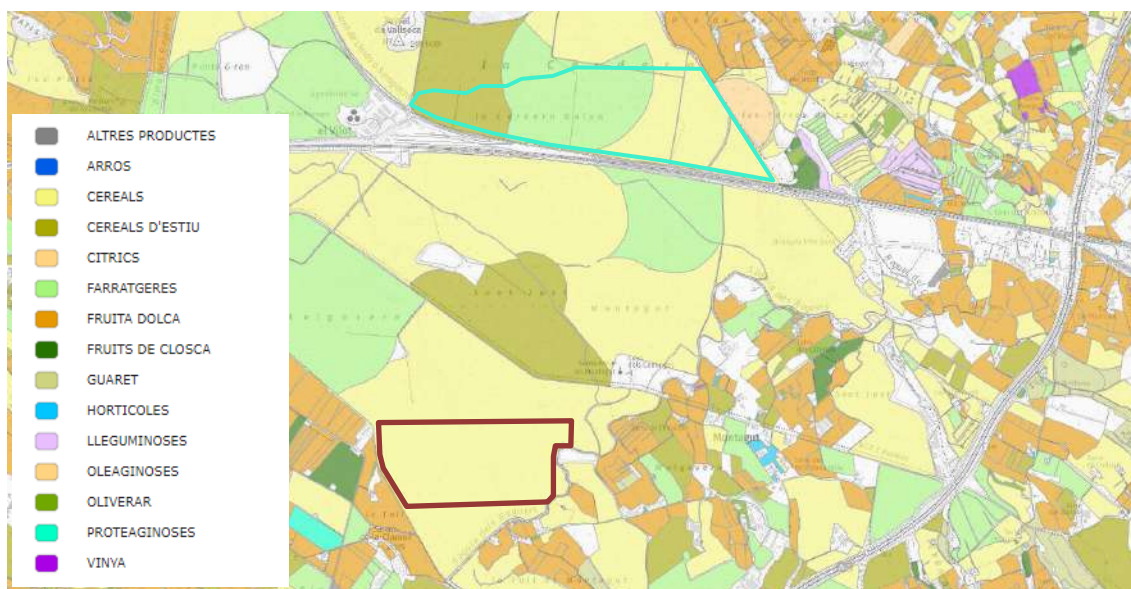


Figura núm. 6: Distribució dels conreus (per grups) a la zona d'actuació de les alternatives.

Vermell: Alternativa 1, Blau: Alternativa 2

Font: Hipermapa (base cartogràfica del Departament de Territori i Sostenibilitat).

Com ja s'ha comentat anteriorment els cultius predominants són els farratgers i els cereals seguits dels cultius de fruita dolça. En quant a l'afectació de les diferents alternatives a l'alternativa 1 afecta a cultius de cereals (blat de moro/ordi). En el cas de l'alternativa 2 hi ha alfals, blat de moro i ordi

En quant a productes amb indicació geogràfica protegida (IGP) en la comarca del Segrià no n'hi ha cap. Pel que fa als productes amb denominació d'origen protegida (DOP) s'hi troba la pera de Lleida, on la comarca del Segrià està integrada dins la zona, però cap de les dues alternatives té camps de perers.

Pel que fa a la distribució dels parcs agraris en funcionament i en fase de planificació, l'àmbit d'estudi de cap de les tres alternatives en forma part.

Cal indicar que en data de redacció del present document no s'han delimitat els espais d'alt valor agrari que defineix la Llei 3/2019. Aquests espais de protecció agrària s'identificaran en el Pla territorial sectorial agrari de Catalunya. Per tant, en futures fases del projecte caldrà comprovar l'existència d'espais d'alt valor agrari a la zona d'estudi en el cas que s'hagi aprovat el Pla territorial sectorial agrari.

Pel que fa a la presència d'explotacions i indústries agroalimentàries, segons la base cartogràfica corresponent (actualitzada en data de gener de 2020), al voltant de la zona d'actuació s'identifiquen poques indústries. A la taula següent es relacionen les més properes a la zona d'actuació.

Nom	Terme municipal	Sector	Activitat	Localització
FRUTAS FIDEL CATALÀ, SL	Lleida	Preparació i conservació de fruites i hortalisses	Manipulació i condicionament de productes hortofructícoles	Situada a l'est de l'Alt. 1 a 4 km i al sud-est de l'Alt. 2 a 4 km
SAT N° 1547 SAFRUSE	Lleida	Preparació i conservació de fruites i hortalisses	Manipulació i condicionament de productes hortofructícoles	Situada al nord-est de les dues alternatives a una distància de més de 3 km
SANUI FRUITS SAT 132 CAT	Lleida	Preparació i conservació de fruites i hortalisses	Manipulació i condicionament de productes hortofructícoles	Situada al nord-est de les dues alternatives a una distància de més de 3 km
CELLER TORRES DE SANUI, SL	Lleida	Fabricació de begudes	Elaboració, criaça, envasament i/o embotellament i emmagatzematge amb tractaments enològics de vins amb IGP/DOP	Situada a poc més d'1 km al nord-est de l'alternativa 2

Taula núm. 6: Indústries agroalimentàries més properes a la zona d'estudi.

Font: Elaboració pròpia a partir de les bases cartogràfiques

L'afectació d'aquestes indústries és mínima ja que no es troben dins de l'àmbit d'estudi. A més segons el Decret 40/2014, de 25 de març, d'ordenació de les explotacions ramaderes pel qual es regulen les distàncies a explotacions d'activitats relacionades amb la ramaderia no es troba cap explotació propera d'aquestes característiques.



Figura núm. 7: Indústries agroalimentàries més properes a la zona d'estudi.

Font: Elaboració pròpia a partir de les bases cartogràfiques

Pel que fa a l'alternativa de la LAAT no té cap impacte sobre indústries agroalimentàries ja que en tot el seu recorregut no se'n troba cap. Les més properes són arribant a la SET de Magraners però ja hi passen diverses línies d'alta tensió de 110, 132 i 220 kV sense cap afectació.

5.1.3. Infraestructures agràries

En relació amb les infraestructures agràries que es poden trobar, l'alternativa 1 està a l'extrem est dins el pla de regadius Aragó i Catalunya (codi R02LM) mentre que l'alternativa 2 es situa en la zona oest del pla de regadius Canal de Pinyana (codi R03LM). Destacar també que l'alternativa 1 del projecte afectaria a unes 105 ha de les més de 33.500 ha del regadiu del canal d'Aragó i Catalunya i dels centenars de milers de conreus de regadiu de les Planes de Lleida. Per tant, la instal·lació fotovoltaica representaria l'afectació d'un percentatge no significatiu del sòl agrícola de regadiu de les planes de l'entorn de Lleida.

A banda d'això, no es té constància que les tres alternatives ara per ara es trobin afectades per cap pla sectorial agrari.

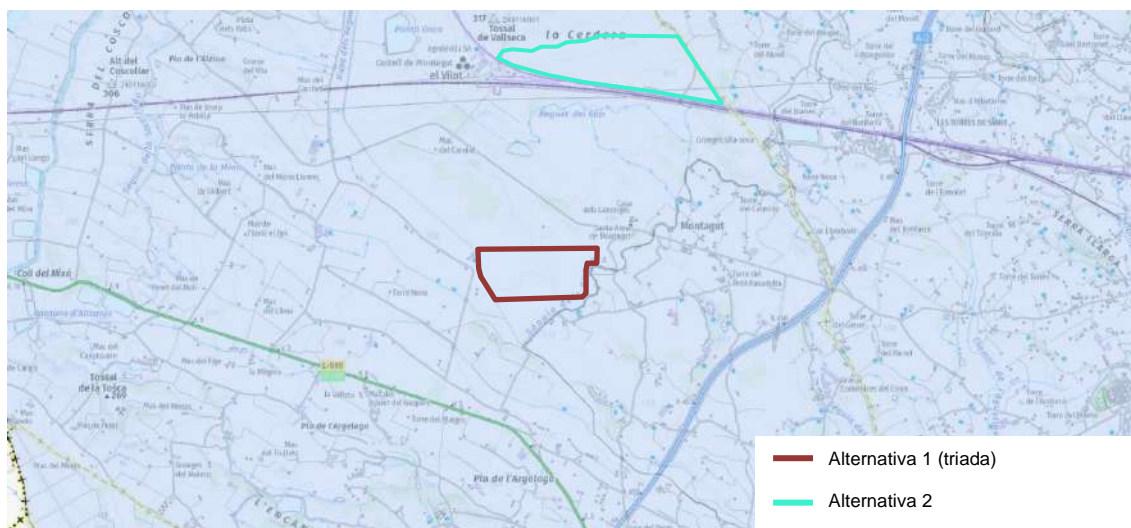


Figura núm. 8: Superfície afectada pel pla de regadius Aragó-Catalunya i Canal de Pinyana.
 Font: Hipermapa (base cartogràfica del Departament de Territori i Sostenibilitat).

5.2. Factors ambientals

Entre els factors ambientals que poden incidir en el medi agrícola, es troben la connectivitat ecològica; el grau de biodiversitat; el risc de contaminació i degradació dels sòls; l'estat de conservació dels hàbitats, i espais naturals protegits.

Tots aquest factors estan extensament exposats en la memòria i annexos del document d'impacte ambiental per tant en aquest apartat es farà una breu caracterització.

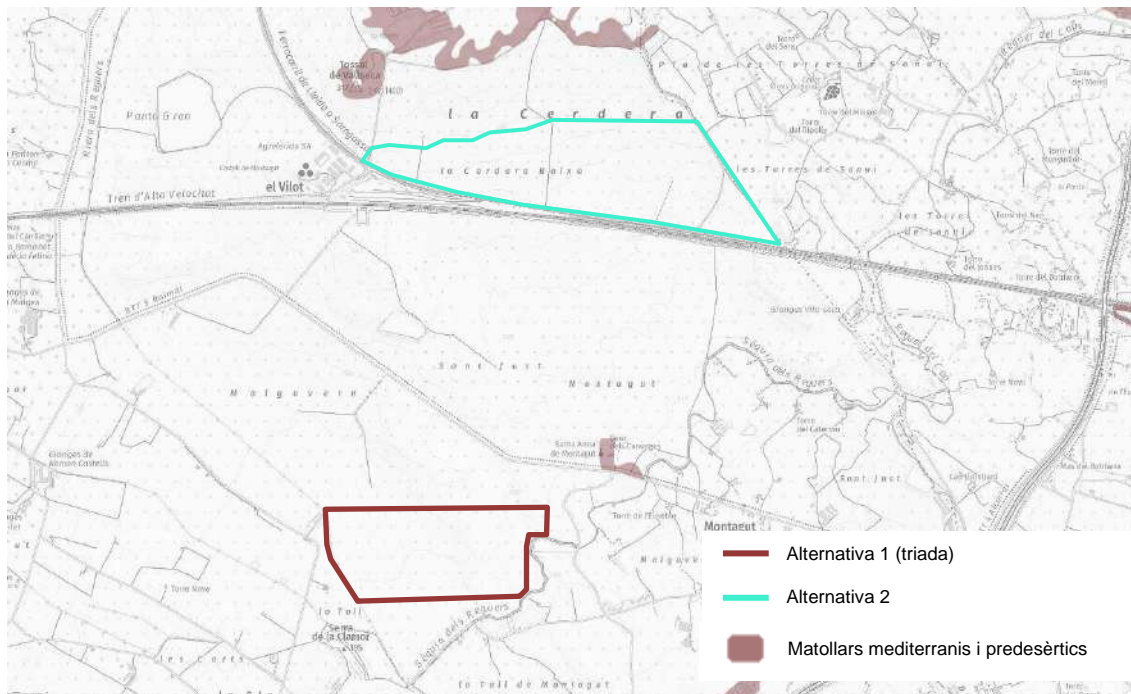


Figura núm. 9: Afectacions a espais naturals i hàbitats d'interès comunitari.
 Font: Hipermapa (base cartogràfica del Departament de Territori i Sostenibilitat).

Estrictament dins les parcel·les no hi ha cap afectació a cap HIC. En general és un territori on hi ha poc espai disponible per als hàbitats d'interès comunitari ja que la xarxa agrícola és molt predominant en aquesta zona. Els únics que hi queden a prop de les alternatives són els HIC de matollars halonitròfils (Pegano-Salsoletea) amb codi 1430.

D'altra banda les parcel·les de les tres alternatives queden fora de la Xarxa Natura 2000 i dels Espais Naturals de Protecció Especial (ENPE) tot i estar molt properes al límit d'aquestes àrees.

Tampoc es troben dins de cap connector terrestre complementari ni principal.

5.3. Factors territorials

En aquest apartat es presenta una recopilació de diferents aspectes que fan referència a factors territorials i que s'han analitzat detalladament en d'altres annexes del document.

5.3.1. Ordenació territorial i urbanística

Les tres alternatives estan situades sobre sòl no urbanitzable rústic amb codi N1 segons el MUC i rústic comú amb codi N segons l'Ajuntament d'Alcarràs.

El *Pla territorial parcial de Ponent*, aprovat definitivament l'any 2007, comprèn, entre d'altres, la comarca del Segrià i s'articula en base a tres sistemes bàsics (o estratègies): el d'espais oberts, el d'assentaments urbans i el d'infraestructures de mobilitat. En aquest sentit, la planta Volans Solar 1 i la SET Juno-Volans corresponen a *sòl de protecció preventiva* mentre que la LAAT creua, també, *sòl de protecció especial de valor natural i de connexió* i *sòl de protecció territorial potencialment sotmès a risc natural* per inundacions.

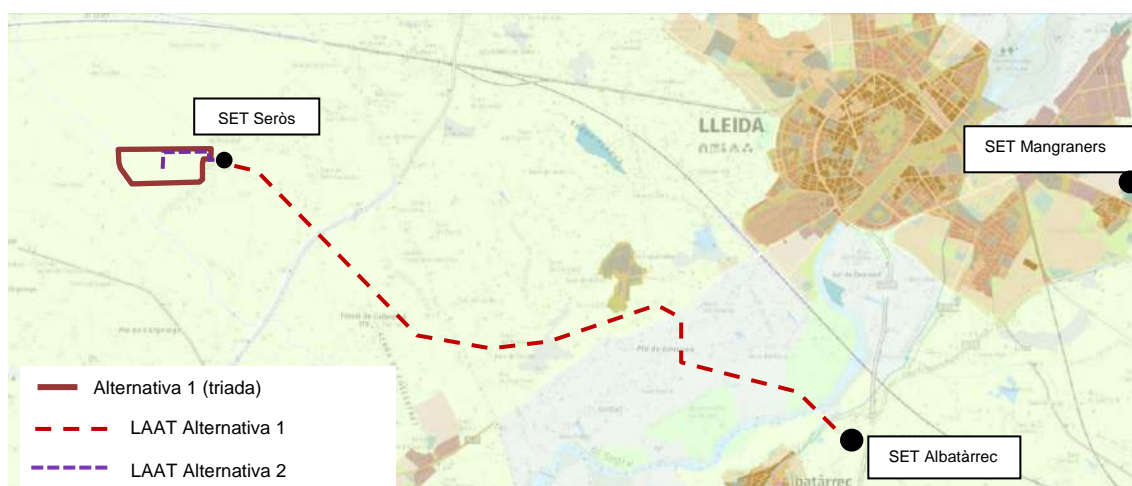


Figura núm. 10: Qualificació del sòl a l'àmbit d'estudi.

Font: Hipermapa (base cartogràfica del Departament de Territori i Sostenibilitat).

Mentre que a nivell de planejament urbanístic indicar que el municipi d'Alcarràs es regeix pel *Pla d'Ordenació Urbanística Municipal (POUM)*, aprovat definitivament l'any 2008, segons el qual l'àmbit d'estudi se situa en sòl no urbanitzable (SNU) qualificat com a *àrea d'ús agropecuari intensiu* (clau AI). En relació a Albatàrrec, que es regeix pel *Text refós de les Normes subsidiàries* aprovat el 2002, el sòl pertany a sòl no urbanitzable qualificat com a *zona d'àrees d'interès natural* (codi AIN) i *zona del reg del Canal d'Urgell* (codi R2), mentre que en el municipi de Lleida, que es regeix pel *Text refós del Pla general d'ordenació*, aprovat el gener del 2003, el sòl pertany a sòl no urbanitzable qualificat com a zona de protecció agrícola (R1), zona agrícola de regs antics (R2), i zona d'àrees d'interès natural (AIN). Destacar així mateix que els principals sistemes es qualifiquen com a sistema *viari (eixos estructurants)* i *sistema hidrogràfic*; i el nucli urbà de Lleida es considera que es *sòl urbà (SU)*. Afegir en aquets mateix sentit que, els citats planejaments han tingut diverses modificacions però cap d'elles afecta al projecte.

5.3.2. Característiques del sòl

Les característiques dels sòls de les parcel·les del projecte estan exposades en l'informe de sòls. Aquests sòls corresponen a sòls desenvolupats a partir de calcàries, gresos i lutites i els dipòsits procedents de la seva meteorització als vessants de pendent suau de les planes de Ponent. De superficials a molt profunds, ben drenats, amb textures mitjanes, i pocs o molt pocs elements grossos. Poden presentar acumulacions puntuals de carbonat càlcic en forma de nòduls o revestiments dels elements grossos que donen lloc a un horitzó càlcic. Els pH són de mitjanament bàsics a lleugerament alcalins i els continguts de carbonat càlcic d'alt a molt alt.

Segons l'informe de sòls en base als criteris establerts a l'informe tècnic sobre la protecció dels sòls d'alt valor agrològic del Departament d'Agricultura Ramaderia i Pesca es determina que els sòls corresponen a 3,4 ha de classe II i 78,5 ha de classe III.



Figura núm. 11: Capacitat agrològica del sòl.
Font: Elaboració pròpia

5.3.3. Altres factors territorials

Les parcel·les agrícoles de l'àmbit d'estudi estan integrades en una xarxa molt extensa de grans parcel·les en un territori completament agrícola amb grans infraestructures de regadiu i una productivitat alta. Aquest paisatge s'estén per la comarca del Segrià i per tota la plana de Lleida sent la zona agrícola més important de Catalunya. Predominen els cultius de cereal, farratges i fruita dolça.

Aquesta xarxa de parcel·les disposa d'una bona connectivitat a través de diversos camins agrícoles i rurals per al desenvolupament de les infraestructures pròpies d'aquest sector d'entre els que destaca el camí de Montagut i el camí d'Almacelles a Alcarràs. D'entre les zones humides limita a l'oest amb la riera dels Reguers i al sud amb la séquia dels Reguers. En quant a les infraestructures de comunicació es troba l'autovia A-2 a 1,5 km al sud de l'alternativa 1 i la carretera L-800/C-157 a l'oest a menys d'1 km.

Segons les fitxes descriptives de les unitats paisatgístiques, aquestes no presenten uns baixos valors històric i social; destacar només el valor productiu de la vinya i els cultius extensius de secà dels Regadius del Canal d'Aragó i Catalunya, la Seu Vella de Lleida i l'horta com a valor simbòlic i identitari de l'Horta de Pinyana. La carretera secundària d'Alcarràs Vallmanya es considera que és un itinerari paisatgístic motoritzat.

6. IMPACTES I SOLUCIONS PROPOSADES

6.1. Identificació d'impactes

Els impactes que s'identifiquen sobre el medi agrícola són els següents:

- Ocupació i pèrdua de sòl agrícola
Descripció: L'impacte més important seria directament sobre la vegetació agrícola i el sòl, per la destrucció de la coberta vegetal que forma part de les parcel·les on s'instal·larà el projecte i en aquelles zones on està previst realitzar moviments de terres (en aquest cas bàsicament excavacions).
Fase d'aparició: Fase de construcció i explotació.
Lloc d'aparició: Dins les parcel·les on s'integrarà el projecte
- Dispersió de pols
Descripció: Afectació per partícules de pols als cultius confrontants derivant una pèrdua de la productivitat temporal per el recobriment de les fulles.
Fase d'aparició: Fase de construcció.
Lloc d'aparició: Als marges de les parcel·les on s'implantarà el parc en un radi de 100 m amb una afectació gradual.
- Circulació de vehicles
Descripció: Possible afectació dels cultius confrontants amb les parcel·les del projecte degut a les maniobres de la maquinària encarregada de la execució constructiva. També pot tenir afectacions durant el manteniment de la planta.
Fase d'aparició: Fase de construcció i explotació.
Lloc d'aparició: A les vores dels camins de les parcel·les confrontants.
- Afectació al sòl
Descripció: Degut a la maquinària requerida per al transport i col·locació dels elements que formen el parc fotovoltaic serà necessari que entrin dins de les parcel·les i causarà una compactació del sòl ja que és maquinària de grans dimensions.
Fase d'aparició: Fase de construcció i fase de desmantellament.
Lloc d'aparició: Dins les parcel·les que formaran el parc fotovoltaic.

6.2. Avaluació d'impactes entre alternatives

- Ocupació i pèrdua de sòl agrícola
La implantació de la planta fotovoltaica implicarà, inevitablement, una ocupació de sòl que provocarà la pèrdua de sòl agrícola en aquelles superfícies on actualment s'hi troben cultius. Aquesta pèrdua de sòl agrícola té una afectació temporal a llarg termini que pot ser variable en funció dels anys que estigui instal·lada la planta fotovoltaica, però l'avantatge d'aquesta instal·lació és que si en un futur es desmantella, el sòl agrícola tornarà a quedar disponible per al cultiu ja que es produirà una alteració mínima.

L'afectació és variable en funció de l'alternativa i a continuació s'exposen els cultius afectats:

Superfície afectada	Alternativa 1	Alternativa 2
Conreus herbacis extensius (ha)	70,95	100
Conreus llenyosos (ha)	-	-
Total (ha)	70,95	100

Taula núm. 7: Superfície segons el tipus de cultius de les alternatives del projecte.

Font: Elaboració pròpia

Per tal d'avaluar els efectes de la pèrdua de sòl agrícola s'ha analitzat la superfície ocupada de cultiu per a cadascuna de les alternatives plantejades, partint de la cartografia dels cultius declarats durant la campanya de la declaració única agrària DUN 2019, elaborada a partir de les dades declarades a la DUN per a cadascun dels recintes SIGPAC d'un mateix producte o conreu declarat, i per al mateix sistema d'explotació (secà o regadiu) per a cada municipi.

En el cas dels tipus de conreu de les dues alternatives, la taula 7 mostra els conreus herbacis que pertanyen a aquelles parcel·les amb cultiu de cereal i farratges.

Per tant en la mateixa taula queden definides les afectacions per superfície segons tipologia de cultiu que corresponen amb el tipus de conreus establerts.

Per tant, tot i que les plaques solars es fixarien sobre el terreny mitjançant suports metàl·lics puntuals afectant mínimament a la coberta vegetal, els inversors i centres de transformació es col·locarien directament sobre el terreny, en petits edificis prefabricats. Citar així mateix el condicionament dels vials d'accés existents i l'obertura de camins interns per al muntatge i manteniment de les instal·lacions i la instal·lació d'algunes casetes d'obra prefabricades (si fos el cas).

Aquestes afectacions a part de l'afectació evident en fase d'explotació, també es veuran afectades en qualsevol de les alternatives des de la fase de construcció ja que per a la logística de la implantació de les infraestructures del projecte és necessària aquesta intervenció.

- **Dispersió de pols**

Degut al moviment de la maquinària pels camins propers i per l'interior de les parcel·les en la fase de construcció del projecte, inevitablement farà que es dispersi la pols del sòl expandint-se cap a les vores i les finques confrontants on es dipositarà, en part, a les fulles dels cultius més propers cobrint-les i reduint relativa i temporalment la seva capacitat fotosintètica. Aquesta afectació però es considera poc rellevant bàsicament per la poca magnitud dels moviments de terres però seria imprescindible l'excavació de rases per a la instal·lació del cablejat elèctric i la instal·lació dels suports metàl·lics de la línia elèctrica d'evacuació.

Tindrà una certa afectació en la productivitat d'aquells arbres o herbàcies que formen part dels cultius que es troben a una distància menor de 100 m. La cobertura de les fulles pot variar en funció de la sequedat del sòl, de la dispersió del vent i el grau d'intensitat de treball en zones concretes i és presentarà de manera gradual tal que els cultius immediatament junts a les parcel·les de la planta fotovoltaica es veuran molt afectats directament i en funció de la distància aquesta afectació finalment quedarà nul·la.

L'afectació serà principalment per a cultius de fruita dolça i cereal de les finques confrontants a les alternatives.

En la següent taula es mostren les superfícies afectades en els primers 100 m a partir del límit de les parcel·les en funció de cada alternativa on es comprova que l'afectació de les dues alternatives en quant a aquest impacte és molt similar.

Afecció de pols	Alternativa 1	Alternativa 2
Superfície afectada (ha)	49,7	55,6

Taula núm. 8: Superfície de les franges afectades per la dispersió de pols en la fase constructiva.

Font: Elaboració pròpia.

- **Circulació de vehicles pels camins**

En la fase de construcció es requerirà la mobilitat de la maquinària pels camins d'accés a les parcel·les tot i que serà relativament puntual ja que només serà necessari el transport dels elements i la seva col·locació.

S'aportará material granular o similar, compactat, per estabilitzar la plataforma dels vials; i la posterior aportació d'una capa de graveta o similar, més fina (d'uns 10 cm de gruix), per facilitar el manteniment i evitar la generació de pols al pas dels diferents vehicles.

La circulació de vehicles i maquinària per la zona d'obres, que a més de produir soroll, pols i l'emissió de gasos contaminants, podria suposar un cert impacte erosiu (especialment si es circulés fora de les zones habilitades al respecte). La freqüentació del personal d'obra també podria suposar un cert

impacte potencial, per un increment dels nivells sonors, la generació de residus..., i les molèsties que això podria suposar sobre la fauna local.

- Afectació al sòl

Aquest impacte té relació també amb els moviments de la maquinària, en aquest cas a l'interior de les parcel·les en la fase de construcció. Aquests moviments afecten a la compactació del sòl ja que per a la instal·lació del parc fotovoltaic serà necessària maquinària per al transport i moviment dels diferents elements que el componen.

El resultat serà una major compactació del sòl.

També es farien uns petits treballs de formigonat, bàsicament per fixar els petits edificis prefabricats previstos (en principi, donades les característiques geotècniques del terreny, no caldria formigonar les fixacions dels suportin de les plaques solars).

Aquest impacte afectaria per igual a les dues alternatives.

En qualsevol cas, però, com a mesura general s'hauran de restaurar totes les superfícies afectades per les obres, estenent les terres vegetals prèviament decapades, especialment sobre les diferents rases previstes (veure l'apartat de mesures preventives i correctores).

En definitiva, a nivell agrícola, la implantació de la planta solar fotovoltaica suposaria una reducció de la superfície agrícola utilitzada (SAU) del terme municipal d'Alcarràs molt baixa, d'aproximadament un 0,7%.

7. EFECTES A LES EXPLOTACIONS AGRÍCOLES DE L'ENTORN

En el cas del projectes de parcs fotovoltaics, les afectacions exteriors tenen un caràcter molt concret i molt definit en un entorn agrícola. Són afectacions mínimes on prenen importància especialment en la fase de construcció.

En cap cas suposen la paralització o retard significatiu de cap treball agrícola de les finques properes ja que no s'afecten explícitament ni es requereix la seva utilització.

- Afectacions a l'entorn a la fase de construcció

Les afectacions en aquesta fase del projecte a l'entorn de les parcel·les recau principalment en la dispersió de pols a l'hora de fer els moviments de terres i el trasllat del diferents components del parc però aquesta afectació té impacte mínim ja que no es requereix molts moviments de terres.

D'altra banda la mobilitat de la maquinària pot tenir una certa afectació en els camins d'accés i en bloquejar-los temporalment degut a la realització d'algun transport o feina puntual.

- Afectacions a l'entorn a la fase d'explotació

No es contemplen afectacions significatives de la planta solar fotovoltaica a l'entorn agrícola en fase d'execució.

- Afectacions l'entorn a la fase de desmantellament

En cas de desmantellament les afectacions serien similars en un sentit invers a les provocades en fase de construcció.

8. MESURES CORRECTORES I COMPENSATÒRIES

Les mesures correctores i compensatòries proposades per a la minimització de l'afectació de l'espai agrari en l'àmbit del projecte i entorn són les següents:

- D'acord amb l'establert pel DARP (veure l'annex núm. 2), a més, donat que les parcel·les on es volen instal·lar les plantes solars fotovoltaïques pertanyen a la Comunitat de Regants del Canal d'Aragó i Catalunya, amb dotació plena de reg, el/s propietari/s dels terrenys i/o el promotor dels projectes haurà de fer-se càrrec de les quotes i despeses que els corresponguin. La Comunitat de Regants continuarà repercutint, sobre aquesta parcel·la, les quotes ordinàries per fer front al seu funcionament normal i les derrames extraordinàries que els corresponguin, incloent les corresponents a les obres que s'hagin de dur a terme pel manteniment de la infraestructura, per poder-se incorporar, si és el cas, al reg un cop la vida útil de la planta hagi finalitzat.
- Realitzar de forma prèvia el tràmit corresponent a l'ocupació dels boscos públics afectats (si és el cas).
- Ajustar al màxim el projecte constructiu a l'entorn, minimitzant les possibles afeccions sobre l'escassa vegetació natural existent en les franges adjacents de la sèquia dels Reguers i la riera dels Reguers i en els límits de les diferents parcel·les agrícoles. Es proposarà una plantació de diferents espècies autòctones de plantes herbàcies i matollars a les servituds de 25 m que es deixin amb la riera dels Reguers per a millorar la connectivitat ecològica de l'entorn i afavorir una major biodiversitat en aquest reducte natural enmig de l'extensa plana agrícola.
- Limitar les superfícies d'ocupació (definitives i temporals) a les mínimes estrictament necessàries mitjançant la senyalització (amb cintes, malles, estaquetes...) del límit de l'obra; i protegir la vegetació natural existent en les franges adjacents de la sèquia dels Reguers i la riera dels Reguers i en els límits de les diferents parcel·les agrícoles.
- Realitzar una desbrossada únicament d'aquelles superfícies que s'hagin de veure afectades durant la fase d'obres, ja sigui de forma definitiva o temporal, protegint els exemplars arboris situats en els límits d'afecció que es puguin veure afectats pels moviments de terres (si és el cas); i gestionar les restes vegetals generades correctament, ja sigui triturant-les i incorporant-les de nou al sòl, cremant-les (amb la deguda autorització, i fora del període d'alt risc d'incendis) i/o transportant-les a abocador autoritzat. Resta expressament prohibit l'abatiment d'arbres amb la maquinaria d'obra (buldòzer, giratòries, etc.).
- Realitzar un decapatge de les terres vegetals en totes aquelles superfícies que es puguin veure afectades per l'obra, ja sigui per ocupacions temporals i/o definitives. I apilar aquestes terres en zones on no se puguin veure malmeses fins a la seva reutilització posterior, en els treballs de restauració (dins de la pròpia obra, i si sobren, en zones properes degradades), quan s'hauran d'estendre correctament (de nou) sobre els terrenys afectats.
- Utilitzar aplecs diferents per a les terres vegetals i el material d'excavació, evitant que es puguin barrejar (els de terra vegetal en cap cas han de superar el 1,5 m d'alçada). I evitar també la barreja de terres vegetals amb els materials procedents dels treballs de desbrossada (restes de troncs, arrels, matolls...), a no ser que aquestes s'hagin triturat correctament.
- Realitzar regs periòdics sobre les superfícies i camins afectats per les obres mitjançant camions cisterna, per evitar també la generació de pols i partícules en suspensió, i que la productivitat de les parcel·les agrícoles adjacents no es vegi afectada.
- Realitzar els treballs de restauració i revegetació de forma simultània al desenvolupament de les obres (sempre que les activitats a desenvolupar siguin compatibles).
- Restaurar totes les superfícies afectades com a conseqüència de l'execució de les obres, netejant-les (si estiguessin brutes), descompactant-les en una profunditat mínima de 40 cm, i estenent les terres vegetals prèviament decapades; i si sobren terres vegetals de bona qualitat, aprofitar-les per restaurar zones properes degradades.
- Adoptar les mesures de prevenció d'incendis forestals que estableix la legislació vigent; recordar, a més, que està estrictament prohibit encendre qualsevol tipus de foc.

9. SOLUCIONS PER VIALS AGRARIS

L'entorn de l'àmbit de projecte disposa d'una xarxa de camins i carreteres locals molt extensa per a comunicar totes les parcel·les agrícoles de la zona. La disposició poligonal regular del paisatge ajuda a una òptima distribució dels espais tant per al cultiu com per a la comunicació entre finques i des de les carreteres i pobles propers.

L'actuació en la fase de construcció de la planta fotovoltaica no afectarà ni modificarà cap element d'aquesta xarxa de camins degut a que la maquinària per a la seva construcció pot fer-los servir sense necessitat de modificació. A més, durant la fase d'explotació no es requereix la ocupació ni la disponibilitat de cap camí ni carretera, només per a l'accés de vehicles de manteniment.

10. CONCLUSIONS

Analitzades les diferents afectacions agràries, doncs, l'impacte potencial generat per la implantació de la planta solar fotovoltaica Juno Solar es considera que seria compatible, ja que no suposaria alteracions significatives sobre l'espai agrari, ni de forma directa ni indirecta.

Barcelona, octubre de 2020.

Els autors del document,



Joan Bastons i Prat
Enginyer Agrònom



Pau Guirao Molina
Enginyer Agroambiental

Anàlisi d'afectacions agràries del projecte de la planta solar fotovoltaica Volans Solar 1

(Alcarràs – el Segrià)



Desembre 2020



**ANÀLISI D'AFECTACIONS AGRÀRIES
DEL PROJECTE DE LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA
VOLANS SOLAR 1**

(Alcarràs – el Segrià)

I. MEMÒRIA

1.	INTRODUCCIÓ	3
2.	SITUACIÓ ACTUAL.....	4
3.	DELIMITACIÓ PARCEL·LES	5
4.	JUSTIFICACIÓ OCUPACIÓ AGRÍCOLA	6
5.	ANÀLISI D'ALTERNATIVES	7
	5.1. Factors socioeconòmics	9
	5.2. Factors ambientals	13
	5.3. Factors territorials	14
6.	IMPACTES I SOLUCIONS PROPOSADES	16
	6.1. Identificació d'impactes	16
	6.2. Avaluació d'impactes entre alternatives.....	16
7.	EFFECTES A LES EXPLOTACIONS AGRÍCOLES DE L'ENTORN.....	18
8.	MESURES CORRECTORES I COMPENSATÒRIES	19
9.	SOLUCIONS PER VIALS AGRARIS.....	20
10.	CONCLUSIONS	20

Índex de taules

Taula núm. 1. Referències cadastrals.	5
Taula núm. 2. Extensió de terres llaurades i pastures permanents al terme municipal d'Alcarràs.....	10
Taula núm. 3: Superfície agrícola segons tipus de conreu al terme municipal d'Alcarràs.	10
Taula núm. 4: Nombre d'explotacions segons la tinença de terres al terme municipal d'Alcarràs.....	10
Taula núm. 5: Nombre de caps de bestiar al terme municipal d'Alcarràs.....	10
Taula núm. 6: Indústries agroalimentàries més properes a la zona d'estudi.	12
Taula núm. 7: Superfície segons el tipus de cultius de les alternatives del projecte.	16
Taula núm. 8: Superfície de les franges afectades per la dispersió de pols en la fase constructiva.	17

Índex de figures

Figura núm. 1: Usos del sòl actuals segons el SIG a la ubicació del projecte Volans Solar 1.	5
Figura núm. 2. Delimitació de les superfícies a ocupar per la planta solar fotovoltaica.	5
Figura núm. 3: Localització alternatives Volans Solar 1.....	8
Figura núm. 4: Evacuació de Volans Solar 1.....	9
Figura núm. 5: Ocupació dels sectors econòmics d'Alcarràs en funció del règim d'afiliació de la SS	9
Figura núm. 6: Distribució dels conreus (per grups) a la zona d'actuació de les alternatives.	11
Figura núm. 7: Indústries agroalimentàries més properes a la zona d'estudi.....	12
Figura núm. 8: Superfície afectada pel pla de regadius Aragó-Catalunya i Canal de Pinyana.	13
Figura núm. 9: Afectacions a espais naturals i hàbitats d'interès comunitari.....	13
Figura núm. 10: Qualificació del sòl a l'àmbit d'estudi.	14
Figura núm. 11: Capacitat agrològica del sòl.....	15

1. INTRODUCCIÓ

En el present annex s'analitzen els efectes del projecte de la planta fotovoltaica de 50 MW sobre el medi agrari d'Alcarràs, d'acord amb la Llei 3/2019, de 17 de juny, dels espais agraris, que estableix, en l'article 10, que els projectes que afecten els espais agraris han d'incorporar un anàlisi d'afectacions agràries que avaluï les afectacions sobre els espais agraris que poden derivar del projecte que es vol dur a terme.

La Llei 3/2019 té per objectiu ordenar la gestió dels espais agraris a Catalunya i dissenyar els mecanismes necessaris per a donar seguretat jurídica als titulars de les explotacions agràries. En aquest sentit, es posa de manifest la necessitat de definir bé què són els espais agraris i d'identificar aquells que tenen un alt valor, amb l'objectiu de preservar-los. La Llei també pretén regular mecanismes per a poder posar en producció parcel·les agrícoles i ramaderes en desús i així augmentar la superfície agrícola.

Hi ha 4 eines principals que estableix la Llei d'espais agraris per assolir els objectius proposats:

- Instruments de planificació territorial sectorial agrària
- Anàlisi d'afectacions agràries
- Sistema d'informació dels espai i instruments de seguiment i protecció
- Registre de parcel·les agrícoles i ramaderes en desús

Segons l'article 3 de la Llei, s'entén com a espai agrari i espai agrícola el disposat en el següent apartat:

Article 3

Definicions

- a) Espai agrari: "Conjunt d'ecosistemes amb aptitud i vocació productiva d'ús agrícola, ramader o forestal, transformats per l'explotació i l'ocupació humanes i que són, majoritàriament, destinats a la producció d'aliments i matèries primeres, o susceptibles d'esser-hi destinats, i que formen part essencial de la matriu territorial."*
- b) Espai agrícola: "S'entén per espai d'alt valor agrari el que assoleix un valor significatiu en els factors socioeconòmics, ambientals i territorials que caracteritzen els espais agraris, és d'interès general per a la societat i ha de ser protegit, encara que actualment no s'hi dugui a terme cap activitat agrària. Els espais d'alt valor agrari s'han de definir en el procés d'elaboració del Pla territorial sectorial agrari."*

Per tant, d'acord amb el que s'ha indicat anteriorment, en el present Annex es realitza l'anàlisi d'afectacions agràries que pot provocar l'execució del projecte, tenint en compte els aspectes indicats de la Llei 3/2019 basats principalment en els factors socioeconòmics, ambientals i territorials seguint l'estructura determinada per l'article 11, que estableix el contingut de l'anàlisi d'afectacions agràries que concreta aquests tres factors. Així, el present anàlisi seguirà l'estructura següent:

- La descripció exhaustiva i precisa de la situació present de l'espai agrari afectat per la nova planificació.
- La delimitació de les superfícies sobre les quals s'han de desplegar les previsions del pla o del projecte.
- La justificació de la demanda d'espai agrari que es pretén destinar a altres finalitats diferents de les que es determinen en aquesta llei i en la normativa que la desplega.
- L'anàlisi comparativa de les diverses alternatives possibles quan a les noves implantacions o els nous usos en l'espai agrari, tenint en compte els factors a què fa referència l'article 6.4.a.
- La motivació de les solucions proposades, que s'han d'acreditar des dels punts de vista jurídic i tècnic.
- L'anàlisi dels efectes de la planificació o de les actuacions sobre l'activitat agrària de les explotacions de l'entorn de l'actuació que poden veure afectada llur activitat productiva.
- L'anàlisi, si s'escau, de les afectacions a les distàncies de les instal·lacions ramaderes que marca la legislació sectorial i a altres distàncies que poden afectar edificacions agràries en general, en aplicació del criteri de reciprocitat, que exigeix per a les noves construccions no agràries una distància adequada, d'acord amb la normativa sectorial agrària, de les construccions ramaderes, agrícoles i forestals ja existents, a fi que aquestes explotacions puguin dur a terme llur activitat amb normalitat.

- L'establiment, si s'escau, de mesures correctores i compensatòries, que han d'ésser necessàriament dins el mateix àmbit geogràfic.
- La justificació, si s'escau, del fet que no hi ha alternatives possibles a les actuacions previstes a l'espai agrari afectat.
- L'anàlisi i motivació de les solucions proposades per a dotar el conjunt de carreteres i camins de servei de funcionalitat vial suficient i de sostenibilitat per a l'ús de vehicles especials agraris.

2. SITUACIÓ ACTUAL

El projecte de la planta solar fotovoltaica de 50 MW realitzada per SOLARIA ENERGÍA MEDIO AMBIENTE es localitzaria al paratge de Montagut del terme municipal d'Alcarràs, a la comarca del Segrià i província de Lleida. Es situa dins d'una única parcel·la cadastral de més de 260 ha, ocupant la planta unes 74,5 ha situades entre el camí de Montagut a Raimat a l'est, la riera dels Reguers a l'oest i la planta Juno Solar al sud.

Concretament el projecte es localitzaria a uns 5 km al nord d'Alcarràs, en uns terrenys generalment planers i amb petites ondulacions de pendent suau en una zona molt extensa de camps de cultiu de regadiu amb grans instal·lacions de reg, pivots i horitzontals, que integren un paisatge completament agrícola llevat de la vegetació dels barrancs que el travessen. Queda a uns 10 km al nord-oest de la subestació d'Albatàrrec on es farà l'evacuació, d'Endesa Distribución Eléctrica S.L., constituïda per dos transformadors de 40 MVA amb una capacitat de transformació de 220 kV / 25 kV. Aquesta zona forma part de la plana de Lleida amb sòls desenvolupats a partir de roques de diferents litologies dels vessants de pendent suau de les planes de Ponent. De superficials a molt profunds, ben drenats, amb textures mitjanes i pocs o molt pocs elements grossos. Generalment ben airejats i amb possibles acumulacions puntuals de carbonat càlcic en forma de nòduls o revestiments dels elements grossos.

A nivell de planejament urbanístic indicar que el municipi d'Alcarràs es regeix per un Pla d'Ordenació Urbanística Municipal (POUM) aprovat definitivament l'any 2008, segons les quals l'àmbit d'estudi es situaria sobre sòl no urbanitzable (SNU) amb qualificació A1 "Àrea d'ús agropecuari intensiu". Segons el mapa del MUC el sòl està qualificat com a sòl no urbanitzable (SNU) rústic amb codi N1.

L'àmbit d'estudi pertany a una zona agrícola molt extensa de regadiu (canal Aragó – Catalunya) que és des de fa molts anys la principal zona agrícola de Catalunya en quant a productivitat i extensió. Queda a la part oest de la ciutat de Lleida i s'estén per tota la província formant un mosaic agrícola amb dominància de cultius de regadiu però també presents els cultius de secà (com eren abans de la implantació del regadiu). Hi ha molta diversitat en quant a la tipologia de les parcel·les donades les dimensions de la zona i es poden veure tant parcel·les de poques hectàrees com grans extensions que poden superar les 400 hectàrees. Els cultius d'aquesta zona són cultius de cereal destacant el blat de moro i cultius de lleguminoses i farratge generalment.

L'àmbit d'estudi està projectat a una gran parcel·la de 262 ha dividida entre 3 zones diferents. La planta solar Volans Solar 1 ocupa una extensió de 74,5 ha on està projectat el parc fotovoltaic. Correspon a cultius actuals de blat de moro i alfals. Així d'acord amb el mapa dels usos del sòl (SIG de les parcel·les agràries del DTES) queda representat a la figura núm. 1:

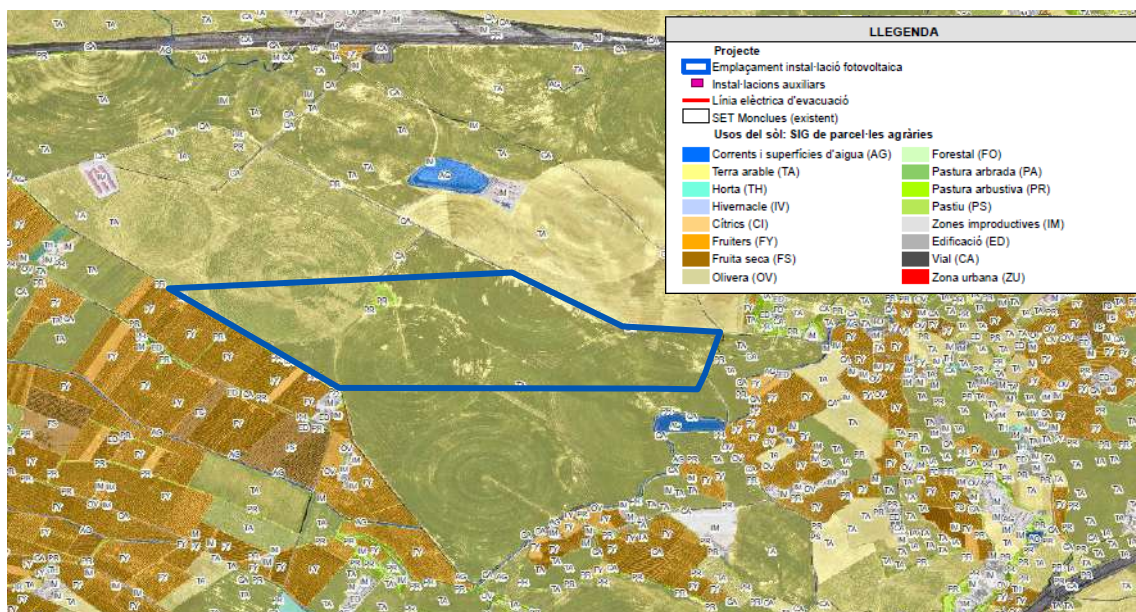


Figura núm. 1: Usos del sòl actuals segons el SIG a la ubicació del projecte Volans Solar 1.
Font: Parcel·les SIGPAC.

3. DELIMITACIÓ PARCEL·LES

La superfície ocupada pel projecte Volans Solar 1 és de 74,5 ha, formant part dins d'una parcel·la de 262 ha totals que correspon a una zona planera molt extensa amb lleugeres ondulacions actualment ocupada quasi en la seva totalitat per cultius de regadiu de blat de moro i alfals.

Referències cadastrals	Polígon	Parcel·la	Superfície (ha)	Ús
25011A007000020000SI	7	2	262	Cultius de regadiu

Taula núm. 1. Referències cadastrals.
Font: Elaboració pròpia.



Figura núm. 2. Delimitació de les superfícies a ocupar per la planta solar fotovoltaica.
Font: Hipermapa.

4. JUSTIFICACIÓ OCUPACIÓ AGRÍCOLA

L'espai agrícola a Catalunya és d'una gran importància social i econòmica i un recurs de país amb un alt valor que és necessari protegir ja que s'ha d'assegurar una producció alimentària per al futur. És per això que és necessària una regulació de la ocupació d'aquest espai per a altres finalitats diferents de les que determina la Llei 3/2019 d'espais agraris del 17 de juny en l'article 2.

Per tant, a l'hora d'impulsar projectes que requereixin ocupació de sòl agrícola s'ha de valorar l'afectació que tindran i els beneficis que poden aportar en compensació de la reducció d'espai agrari. A continuació s'exposen els principals punts mitjançant els quals es justificarà la instal·lació de les plaques solars a la localització del projecte:

- En el cas de les energies renovables i més concretament en les plantes solars fotovoltaïques com és el cas d'aquest projecte, estan sent impulsades a nivell europeu per a reduir el consum de combustibles fòssils i fomentar l'ús d'energia verda. L'avantprojecte de Llei de Canvi Climàtic i Transició Energètica, l'esborrany actualitzat del Pla Nacional Integrat d'Energia i Clima 2021-2030 (PNIEC), l'Estratègia de Transició Justa, l'Estratègia de Pobresa Energètica i la propera Estratègia a Llarg Termini per a la Modernització, Innovació i Neutralitat Climàtica de l'Economia Espanyola en 2050 són els pilars essencials l'efecte suma dels quals garanteix que Espanya compti amb un marc estratègic estable i precís per a la descarbonització de la seva economia. Concretament l'esborrany actualitzat del PNIEC preveu que l'any 2030 s'assoleixi una reducció d'emissions de gasos d'efecte hivernacle (GEH) del 23% (respecte l'any 1990), un 42% d'energies renovables sobre el consum total d'energia final, i un 74% d'energies renovables en la generació elèctrica. Així, segons les estimacions de l'escenari objectiu del citat document durant els propers anys l'energia solar fotovoltaïca hauria de multiplicar-se per cinc. Destacar així mateix que l'objectiu per l'any 2050 és assolir la neutralitat climàtica amb una reducció de, com a mínim, un 90% de les emissions brutes totals de GEH, en coherència amb els objectius de la Unió Europea (UE), a més d'aconseguir un sistema elèctric 100% renovable.

Per altra banda, indicar que el passat any 2017 el Parlament de Catalunya va aprovar la Llei 16/2017, d'1 d'agost, del canvi climàtic, per tal d'assolir la reducció de les emissions de GEH, fer front a la vulnerabilitat derivada dels impactes del canvi climàtic, i afavorir la transició vers una economia neutra en emissions de CO₂, competitiva, innovadora i eficient en l'ús dels recursos. En aquest context, el 14 de maig de 2019, el Govern de Generalitat de Catalunya va aprovar la Declaració d'emergència climàtica. I, amb la voluntat d'accelerar el desenvolupament dels instruments de la citada Llei 16/2017, el passat 26 de novembre va publicar el Decret Llei 16/2019, de 26 de novembre, de mesures urgents per a l'emergència climàtica i l'impuls a les energies renovables, que té uns objectius molt ambiciosos: que l'any 2030 el 50% de la producció d'energia sigui renovable, i l'any 2050 el 100%. Afegir en aquest mateix sentit que l'any 2017 el desenvolupament de les energies renovables només va arribar a aportar un 8,5% de la demanda d'energia, lluny del 20% que estableix la UE per a l'any 2020.

A més, l'article 34 del Text Refós de la Llei d'Urbanisme regula el sistema urbanístics generals i locals i segons l'apartat 5bis d'aquest article, d'acord amb l'article 5.2 del Decret Llei 16/2019, de 26 de novembre, de mesures urgents per a l'emergència climàtica i l'impuls a les energies renovables, estableix que són serveis tècnics les infraestructures d'utilitat pública o d'interès social corresponents, entre d'altres, a les instal·lacions de producció d'energia elèctrica amb una potència superior a 100 kW connectades a les xarxes de transport o de distribució d'electricitat.

- L'informe de sòls realitzat a l'Agost de 2020 per a determinar la classe de capacitat agrològica del sòl segons els criteris establerts a l'informe tècnic sobre la protecció dels sòls d'alt valor agrològic realitzat pel Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca (DARP) de la Generalitat de Catalunya, estableix que els sòls en alguna zona de les parcel·les de l'àmbit del projecte són de classe II i de classe III. Aquesta classificació determina que aquests terrenys són parcialment admissibles per a la instal·lació de parcs fotovoltaïcs en terreny agrícola sempre que la superfície fotovoltaïca no ocupi més d'un 5% de superfície agrícola de regadiu i més d'un 10% de la superfície agrícola de secà respecte al total del terme municipal. Aquest criteri es segueix amb l'objectiu d'evitar concentracions en un sol municipi i per limitar la pèrdua de superfície agrícola.

- La superfície total de les parcel·les del projecte suposa menys d'un 1% sobre la superfície de regadiu del terme municipal d'Alcarràs, per tant segons l'informe tècnic sobre la protecció dels sòls d'alt valor agrològic del DARP és compatible amb la instal·lació de la planta fotovoltaica. Cal esmentar que al terme municipal d'Alcarràs hi ha una planta ja instaurada de petites dimensions amb només 0,5 ha (Amberg II).
- La instal·lació d'un parc fotovoltaic en un camp de cultiu no suposa la pèrdua definitiva de terreny agrícola ja que és una instal·lació amb infraestructures molt senzilles que tenen poca afectació al terreny a l'hora de la seva implantació. El parc fotovoltaic està compost per uns panells fotovoltaics, una estació transformadora amb els inversors i transformadors i una xarxa d'evacuació. Els panells que es col·locaran en aquest projecte (128.128) tenen unes dimensions de 2 m de llarg, 1 m d'alçada i 50 mm de gruix, i es posaran amb un 30% d'inclinació respecte a la horitzontal. Es muntaran sobre la base d'una estructura d'alumini i d'acer inoxidable que es clavarà directament al terreny sense necessitat de blocs de formigó fins a una profunditat de 1,5 m. El fet que s'instal·lin d'aquesta manera té una afectació gairebé nul·la en el terreny i permet una retirada dels panells deixant disponible de nou una superfície agrícola. Pel que fa als inversors es col·locarien 13 a l'interior dels centres de transformació (7) junt amb els transformadors, des d'on sortirà la línia soterrada d'evacuació de 30 kV primer cap a la nova subestació col·lectora Volans 30/220 kV i després cap a la SET Albatàrrec.
- La implantació del projecte suposaria un estalvi molt considerable d'un volum d'aigua de reg de l'ordre de 8.200 m³/ha·any, mentre que la planta solar gastaria aproximadament 2.287 m³/any per a la neteja de les plaques. A banda de l'estalvi d'aigua i energia que suposaria, també s'ha de tenir en compte que disminuirà la contaminació per lixiviats i per rentat dels sòls degut a la càrrega de fitosanitaris i fertilitzants que porten aquestes aigües als camps de regadiu intensius.
- En relació a lo esmentat al punt anterior, l'aturada de la producció agrícola degut a la instal·lació de la planta solar permetrà la recuperació d'uns sòls esgotats edafològicament a causa del tractament intensiu durant molts anys. Aquesta aturada permetrà una recuperació i manteniment natural de les característiques i estructura dels sòls sense necessitat de l'aportació de fertilitzants o adobs externs ja que, sota les plaques solars, es formaria un mantell de vegetació herbàcia que poc a poc i durant els anys aniria estabilitzant i aportant els nutrients necessaris, a més de l'augment de la biodiversitat d'insectes i anèl·lids tant importants per a la conservació i formació de sòls de qualitat agrològica que és impossible obtenir de manera natural en sòls agrícoles tant intensius.
- La superfície d'ocupació de les plaques fotovoltaïques és de 253.693,44 m².

5. ANÀLISI D'ALTERNATIVES

Per l'anàlisi d'alternatives d'aquest projecte en concret s'ha de partir de la base que a l'actualitat SOLARIA ENERGIA Y MEDIO AMBIENTE disposa d'un punt de connexió concedit per a la instal·lació de 150 MW fotovoltaics a Lleida, concretament a les SE Albatàrrec 220 i SE Mangraners 220. Per tant, les alternatives d'emplaçament passen per cercar superfícies d'unes 350 ha aproximadament situades en un radi màxim d'uns 10 km de l'emplaçament d'aquestes dues subestacions de REE.

Per tant, s'han buscat emplaçaments propers a les subestacions elèctriques d'Albatàrrec i de Mangraners de REE, al sud i a l'est de Lleida, i en un radi aproximat d'uns 10 km màxim i que, segons les consultes realitzades a REE, tenen capacitat per evacuar la potència prevista (150 MW en conjunt)–, que no afectin a espais naturals de protecció especial (ENPE), inclosos en el PEIN ni en la Xarxa Natura 2000 (XN2000), ni als hàbitats d'interès comunitari identificats (HIC) identificats en l'àmbit d'estudi, o àrees d'interès faunístic i/o florístic, i que no suposen una afecció significativa a sòls d'alt valor agrícola.

Considerant aquests condicionants previs, el primer plantejament estratègic d'alternatives és pensar en un únic gran emplaçament amb diferents parcs fotovoltaics molt propers, o bé diferents emplaçaments en diferents indrets de parcs fotovoltaics més petits. En aquest sentit s'ha optat per la primera opció ja que suposa un impacte molt menor reunint tots els elements del parc fotovoltaic en una mateixa zona en comptes de crear-ne diversos individuals.

Un cop triada l'alternativa estratègica de menys impacte consistent en concentrar tots els parcs en una única zona de molt baix interès natural i ja molt artificialitzada per la producció agrícola intensiva, podem plantejar diverses peces d'unes 100 ha cada una dins d'aquest àmbit que reuneixin les condicions d'agrupacions parcel·laries, bon accés i sense cap afecció a elements d'interès de cap tipus. I tenint en compte aquests condicionants s'han considerat diverses possibles opcions pel cas de la planta solar fotovoltaica de Volans Solar 1:

- Alternativa 1: part d'una finca amb diverses parcel·les de conreu cada una, d'una extensió total d'unes 80 ha de conreu de regadiu, de fet ocupa part de tres grans peces circulars de regadiu en pivots, delimitada entre la sèquia dels Reguers a l'est i el camí de Montagut a Raimat a l'oest, al terme municipal d'Alcarràs.
- Alternativa 2: un altre grup de finques més a l'est de l'alternativa 1, d'una extensió total també d'unes 100 ha de conreu de regadiu delimitades pel camí de Montagut a Raimat al nord i la sèquia dels Reguers a l'oest, també dins del mateix terme municipal.

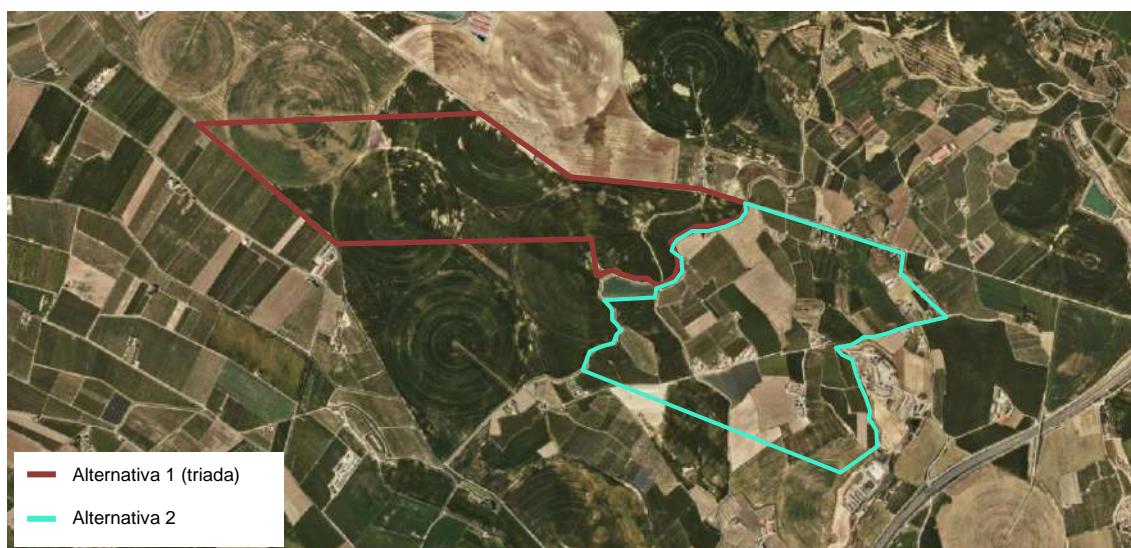


Figura núm. 3: Localització alternatives Volans Solar 1.
Font: Hipermapa

Totes dues alternatives són finques agrícoles de les mateixes característiques, conreus de regadiu molt intensius, si bé en el cas de l'alternativa 1 regats amb pivots de radis de 200 a 500m creant parcel·les de reg circulars de gran extensió, creant un paisatge altament artificialitzat, però en el cas de l'alternativa 2 tractant-se de parcel·les de conreu de regadiu rectangulars i més petites, creant un mosaic de conreus amb edificacions de més valor paisatgístic.

Des d'un punt de vista del valor agrícola de les dues finques estudiades, i quant a la classe de capacitat agrològica de cada una d'elles, i a manca del mapa a escala 1:25.000 dels sòls de Catalunya (DARP), es poden considerar de classes II (en algunes zones III) atenent a la taula de classificació de la capacitat agrològica dels sòls de Catalunya (DARP), atès que es tracta de sòls plans de regadiu, ambdues incloses dins del pla de regadiu del canal Aragó i Catalunya.

En quant a la línia d'evacuació triada s'ha establert el recorregut que es mostra a la figura 4:

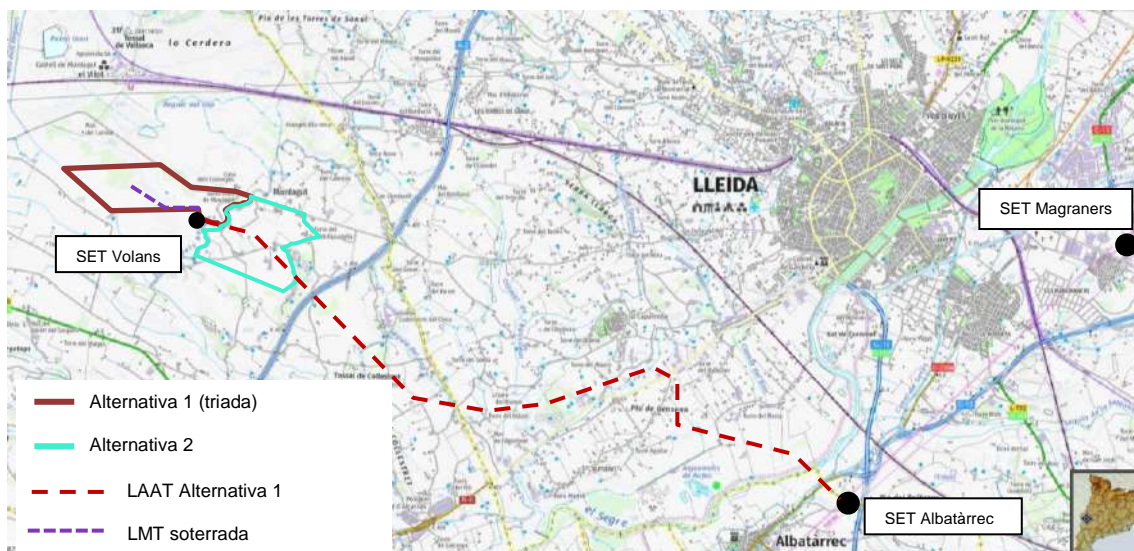


Figura núm. 4: Evacuació de Volans Solar 1.
Font: Hipermapa

Considerant aquestes alternatives es farà un anàlisi comparatiu en funció de tres factors que ajuden a caracteritzar els espais agraris: Factors socioeconòmics, factors ambientals i factors territorials.

5.1. Factors socioeconòmics

En aquest apartat es realitza una caracterització del sector agrícola i dels cultius i les indústries agroalimentàries existents a la zona d'actuació, tenint en compte la presència de denominacions de productes agrícoles o alimentaris d'origen geogràfic, com la DO o la IGP. També es descriu l'estat de les principals infraestructures agrícoles a la zona.

5.1.1. Caracterització del sector agrícola

En primer lloc, es presenta una descripció de la representació del sector primari a la zona d'estudi i del tipus d'agricultura i de cultius existents, segons les dades disponibles de l'Institut d'Estadística de Catalunya (IDESCAT).

Tenint en compte l'ocupació per sectors d'activitat al terme municipal objecte d'estudi (Alcarràs), el sector primari representa el 16% del nombre de afiliacions al règim general i règim d'autònoms de la Seguretat Social, segons dades de l'IDESCAT.

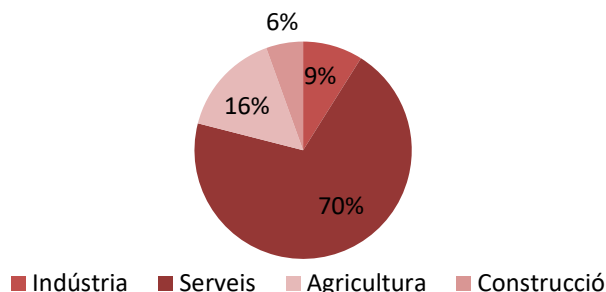


Figura núm. 5: Representació de la ocupació dels sectors econòmics d'Alcarràs en funció del règim d'afiliació de la seguretat social general i d'autònoms. Font: Idescat

D'aquesta ocupació del sector primari s'extreu la superfície agrícola utilitzada (SAU) per saber quina és la extensió de les terres llaurades i pastures permanents així com els conreus predominants del terme municipal d'Alcarràs per a dimensionar l'impacte que pot tenir el parc fotovoltaic.

SAU	Alcarràs
Terres llaurades (ha)	8.380
Pastures permanents (ha)	1.659
Total (ha)	10.039

Taula núm. 2. Extensió de terres llaurades i pastures permanents al terme municipal d'Alcarràs.
Font: IDESCAT.

En quant al tipus de conreu el cultiu predominant de la zona, tant actualment com històricament, són les oliveres ja que els sòls són poc profunds i molt pedregosos a més que és una zona generalment de secà i climàticament és el cultiu que millor se n'adapta. Després hi són els fruiters principalment per les plantacions de cítrics típiques també en la part sud de Catalunya i que s'estén per la província de Castelló. En menor grau els cultius herbacis que bàsicament són terres de cereal.

Tipus de conreu	Alcarràs
Herbacis (ha)	5.224
Fruiters (ha)	2.953
Olivera (ha)	81
Vinya (ha)	2
Altres (ha)	120
Total (ha)	8.380

Taula núm. 3: Superfície agrícola segons tipus de conreu al terme municipal d'Alcarràs.
Font: IDESCAT.

En relació al nombre d'explotacions agràries a la taula adjunta es mostren tant les que disposen de terres i ramaderia com les que no; la gran majoria, com es pot comprovar, posseeixen terres, ja que predominen les activitats agrícoles.

Nombre explotacions agràries	Alcarràs
Sense terres	29
Amb terres	429
Total	458
Sense ramaderia	295
Amb ramaderia	163
Total	458

Taula núm. 4: Nombre d'explotacions segons la tinença de terres al terme municipal d'Alcarràs.
Font: IDESCAT.

En quant a les explotacions ramaderes quantitativament hi ha un bon nombre de caps de bestiar al terme municipal d'Alcarràs, tot i això no suposen uns percentatges elevats respecte al total de la comarca del Segrià.

Caps de bestiar	Alcarràs
Bovins	14.334
Ovins	5.863
Cabrum	39
Porcins	112.063
Aviram	262.865
Conilles mares	903
Equins	50
Total	396.117

Taula núm. 5: Nombre de caps de bestiar al terme municipal d'Alcarràs.
Font: IDESCAT.

5.1.2. Cultius i indústries agroalimentàries

Amb la caracterització exposada anteriorment a partir de les dades agrícoles i ramaderes que afecten el terme municipal d'Alcarràs, a continuació s'analitza de manera gràfica, a partir de la figura 6, els cultius que afecten les alternatives proposades.

Les dades consultades es troben disponibles al visor del Departament de Territori i Sostenibilitat, que inclou les bases cartogràfiques sobre agricultura referents a les dades del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació. D'aquesta manera, la distribució dels diferents cultius agrícoles a la zona segons la cartografia corresponent als cultiu declarats a la DUN (declaració única agrària) de l'exercici de 2019 es representen a la següent figura.

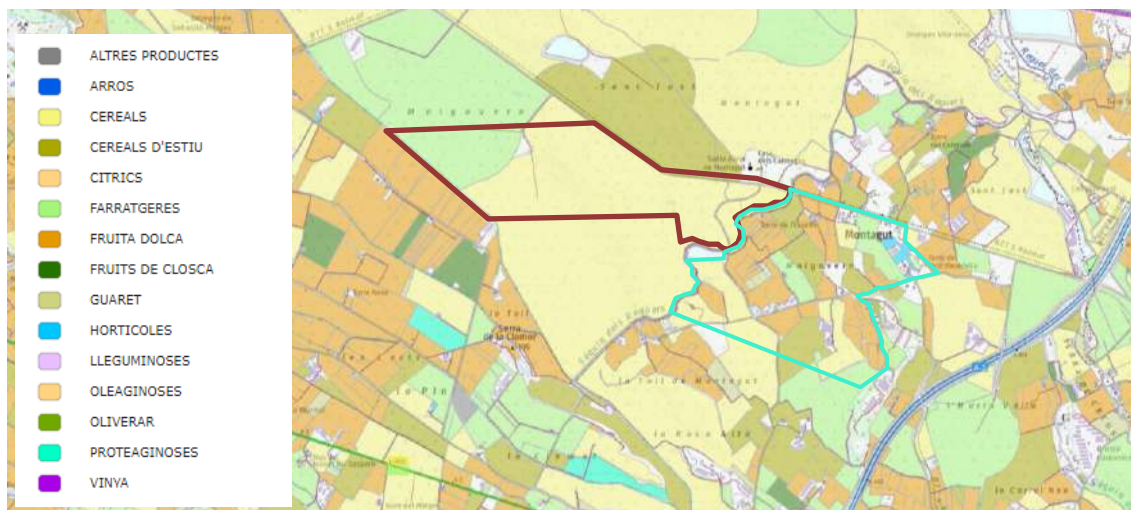


Figura núm. 6: Distribució dels conreus (per grups) a la zona d'actuació de les alternatives.
Vermell: Alternativa 1, Blau: Alternativa 2

Font: Hipermapa (base cartogràfica del Departament de Territori i Sostenibilitat).

Com ja s'ha comentat anteriorment els cultius predominants són els farratgers i els cereals seguits dels cultius de fruita dolça. En quant a l'afectació de les diferents alternatives a l'alternativa 1 està dividida entre farratgeres i cereals. En el cas de l'alternativa 2 es presenta un mosaic de diferents cultius amb diversitat de fruita dolça (principalment drupàcies), farratgers i cereals.

En quant a productes amb indicació geogràfica protegida (IGP) en la comarca del Segrià no n'hi ha cap. Pel que fa als productes amb denominació d'origen protegida (DOP) s'hi troba la pera de Lleida, on la comarca del Segrià està integrada dins la zona. Tot i això només es troben alguns camps de pereres a l'alternativa 2.

Pel que fa a la distribució dels parcs agraris en funcionament i en fase de planificació, l'àmbit d'estudi de cap de les tres alternatives en forma part.

Cal indicar que en data de redacció del present document no s'han delimitat els espais d'alt valor agrari que defineix la Llei 3/2019. Aquests espais de protecció agrària s'identificaran en el Pla territorial sectorial agrari de Catalunya. Per tant, en futures fases del projecte caldrà comprovar l'existència d'espais d'alt valor agrari a la zona d'estudi en el cas que s'hagi aprovat el Pla territorial sectorial agrari.

Pel que fa a la presència d'explotacions i indústries agroalimentàries, segons la base cartogràfica corresponent (actualitzada en data de gener de 2020), al voltant de la zona d'actuació s'identifiquen poques indústries. A la taula següent es relacionen les més properes a la zona d'actuació.

Nom	Terme municipal	Sector	Activitat	Localització
FRUTAS FIDEL CATALÀ, SL	Lleida	Preparació i conservació de fruites i hortalisses	Manipulació i condicionament de productes hortofructícoles	Situada a l'est de les dues alternatives, a 5 km de l'Alt 1 i a 3 km de l'Alt 2
SAT N° 1547 SAFRUSE	Lleida	Preparació i conservació de fruites i hortalisses	Manipulació i condicionament de productes hortofructícoles	Situada al nord-est de les dues alternatives a una distància de 4,5 km
SANUI FRUITS SAT 132 CAT	Lleida	Preparació i conservació de fruites i hortalisses	Manipulació i condicionament de productes hortofructícoles	Situada al nord-est de les dues alternatives a una distància de 3 km
CELLER TORRES DE SANUI, SL	Lleida	Fabricació de begudes	Elaboració, criaça, envasament i/o embotellament i emmagatzematge amb tractaments enològics de vins amb IGP/DOP	Situada al nord de les dues alternatives a una distància de 3 km

Taula núm. 6: Indústries agroalimentàries més properes a la zona d'estudi.

Font: Elaboració pròpia a partir de les bases cartogràfiques

L'afectació d'aquestes indústries és mínima ja que no es troben dins de l'àmbit d'estudi. A més segons el Decret 40/2014, de 25 de març, d'ordenació de les explotacions ramaderes pel qual es regulen les distàncies a explotacions d'activitats relacionades amb la ramaderia no es troba cap explotació propera d'aquestes característiques.



Figura núm. 7: Indústries agroalimentàries més properes a la zona d'estudi.

Font: Elaboració pròpia a partir de les bases cartogràfiques

Pel que fa a l'alternativa de la LAAT no té cap impacte sobre indústries agroalimentàries ja que en tot el seu recorregut no se'n troba cap. Les més properes són arribant a la SET de Mangraners però ja hi passen diverses línies d'alta tensió de 110, 132 i 220 kV sense cap afectació.

5.1.3. Infraestructures agràries

En relació amb les infraestructures agràries que es poden trobar, l'alternativa 1 està a l'extrem est dins el pla de regadius Aragó i Catalunya (codi R02LM) mentre que l'alternativa 2 es situa en la zona oest del pla de regadius Canal de Pinyana (codi R03LM). Destacar també que l'alternativa 1 del projecte afectaria a unes 105 ha de les més de 33.500 ha del regadiu del canal d'Aragó i Catalunya i dels centenars de milers de conreus de regadiu de les Planes de Lleida. Per tant, la instal·lació fotovoltaica representaria l'afectació d'un percentatge no significatiu del sòl agrícola de regadiu de les planes de l'entorn de Lleida.

A banda d'això, no es té constància que les tres alternatives ara per ara es trobin afectades per cap pla sectorial agrari.

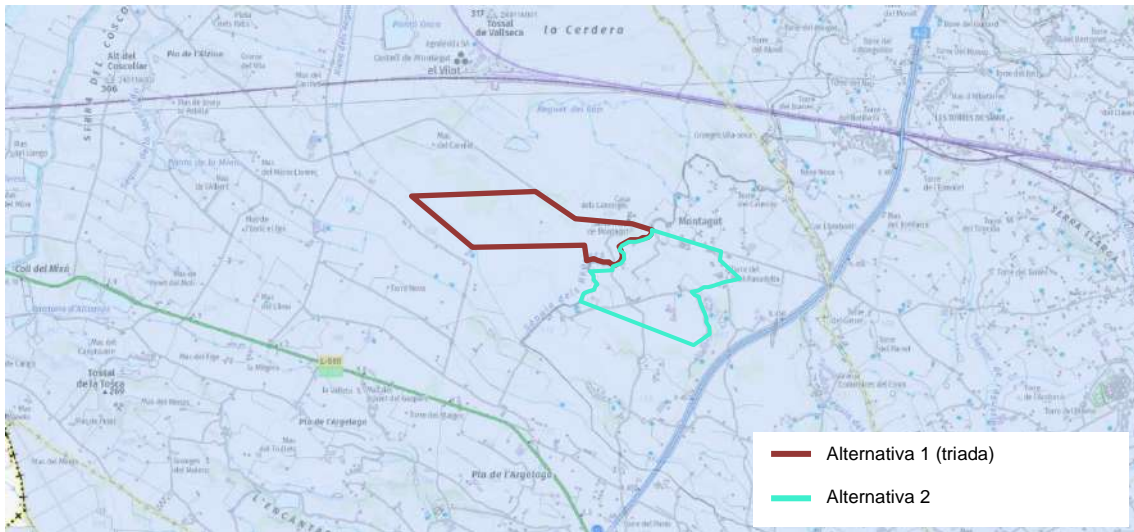


Figura núm. 8: Superfície afectada pel pla de regadius Aragó-Catalunya i Canal de Pinyana.
 Font: Hipermapa (base cartogràfica del Departament de Territori i Sostenibilitat).

5.2. Factors ambientals

Entre els factors ambientals que poden incidir en el medi agrícola, es troben la connectivitat ecològica; el grau de biodiversitat; el risc de contaminació i degradació dels sòls; l'estat de conservació dels hàbitats, i espais naturals protegits.

Tots aquest factors estan extensament exposats en la memòria i annexos del document d'impacte ambiental per tant en aquest apartat es farà una breu caracterització.

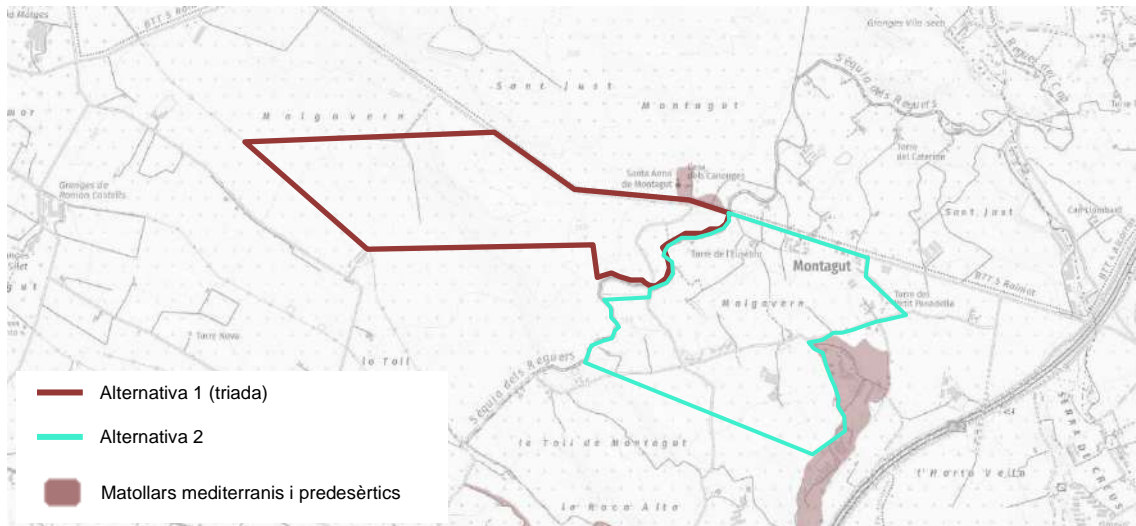


Figura núm. 9: Afectacions a espais naturals i hàbitats d'interès comunitari.
 Font: Hipermapa (base cartogràfica del Departament de Territori i Sostenibilitat).

Estrictament dins les parcel·les no hi ha cap afectació a cap HIC. En general és un territori on hi ha poc espai disponible per als hàbitats d'interès comunitari ja que la xarxa agrícola és molt predominant en aquesta zona. Els únics que hi queden a prop de les alternatives són els HIC de matollars halonitròfils (Pegano-Salsoletea) amb codi 1430.

D'altra banda les parcel·les de les tres alternatives queden fora de la Xarxa Natura 2000 i dels Espais Naturals de Protecció Especial (ENPE) tot i estar molt properes al límit d'aquestes àrees.

Tampoc es troben dins de cap connector terrestre complementari ni principal.

5.3. Factors territorials

En aquest apartat es presenta una recopilació de diferents aspectes que fan referència a factors territorials i que s'han analitzat detalladament en d'altres annexes del document.

5.3.1. Ordenació territorial i urbanística

Les tres alternatives estan situades sobre sòl no urbanitzable rústic amb codi N1 segons el MUC i rústic comú amb codi N segons l'Ajuntament d'Alcarràs.

El *Pla territorial parcial de Ponent*, aprovat definitivament l'any 2007, comprèn, entre d'altres, la comarca del Segrià i s'articula en base a tres sistemes bàsics (o estratègies): el d'espais oberts, el d'assentaments urbans i el d'infraestructures de mobilitat. En aquest sentit, la planta Volans Solar 1 i la SET Volans corresponen a *sòl de protecció preventiva* mentre que la LAAT creua, també, *sòl de protecció especial de valor natural i de connexió* i *sòl de protecció territorial potencialment sotmès a risc natural* per inundacions.



Figura núm. 10: Qualificació del sòl a l'àmbit d'estudi.

Font: Hipermapa (base cartogràfica del Departament de Territori i Sostenibilitat).

Mentre que a nivell de planejament urbanístic indicar que el municipi d'Alcarràs es regeix pel *Pla d'Ordenació Urbanística Municipal (POUM)*, aprovat definitivament l'any 2008, segons el qual l'àmbit d'estudi se situa en sòl no urbanitzable (SNU) qualificat com a *àrea d'ús agropecuari intensiu* (clau AI). En relació a Albatàrrec, que es regeix pel *Text refós de les Normes subsidiàries* aprovat el 2002, el sòl pertany a sòl no urbanitzable qualificat com a *zona d'àrees d'interès natural* (codi AIN) i *zona del reg del Canal d'Urgell* (codi R2), mentre que en el municipi de Lleida, que es regeix pel *Text refós del Pla general d'ordenació*, aprovat el gener del 2003, el sòl pertany a sòl no urbanitzable qualificat com a zona de protecció agrícola (R1), zona agrícola de regs antics (R2), i zona d'àrees d'interès natural (AIN). Destacar així mateix que els principals sistemes es qualifiquen com a sistema *viari (eixos estructurants)* i *sistema hidrogràfic*; i el nucli urbà de Lleida es considera que es *sòl urbà (SU)* (veure el plànol núm. 13.2. Planejament municipal). Afegir en aquets mateix sentit que, els citats planejaments han tingut diverses modificacions però cap d'elles afecta al projecte.

5.3.2. Característiques del sòl

Les característiques dels sòls de les parcel·les del projecte estan exposades en l'informe de sòls. Aquests sòls corresponen a sòls desenvolupats a partir de calcàries, gresos i lutites i els dipòsits procedents de la seva meteorització als vessants de pendent suau de les planes de Ponent. De superficials a molt profunds, ben drenats, amb textures mitjanes, i pocs o molt pocs elements grossos. Poden presentar acumulacions puntuals de carbonat càlcic en forma de nòduls o revestiments dels elements grossos que donen lloc a un horitzó càlcic. Els pH són de mitjanament bàsics a lleugerament alcalins i els continguts de carbonat càlcic d'alt a molt alt.

Segons l'informe de sòls en base als criteris establerts a l'informe tècnic sobre la protecció dels sòls d'alt valor agrològic del Departament d'Agricultura Ramaderia i Pesca es determina que els sòls corresponen a 9,7 ha de classe II i 64,8 ha de classe III.



Figura núm. 11: Capacitat agrològica del sòl.
Font: Elaboració pròpia

5.3.3. Altres factors territorials

Les parcel·les agrícoles de l'àmbit d'estudi estan integrades en una xarxa molt extensa de grans parcel·les en un territori completament agrícola amb grans infraestructures de regadiu i una productivitat alta. Aquest paisatge s'estén per la comarca del Segrià i per tota la plana de Lleida sent la zona agrícola més important de Catalunya. Predominen els cultius de cereal, farratges i fruita dolça.

Aquesta xarxa de parcel·les disposa d'una bona connectivitat a través de diversos camins agrícoles i rurals per al desenvolupament de les infraestructures pròpies d'aquest sector d'entre els que destaca el camí de Montagut i el camí d'Almacelles a Alcarràs. D'entre les zones humides limita a l'oest amb la riera dels Reguers i al sud amb la séquia dels Reguers. En quant a les infraestructures de comunicació es troba l'autovia A-2 a 1,5 km al sud de l'alternativa 1 i la carretera L-800/C-157 a l'oest a menys d'1 km.

Segons les fitxes descriptives de les unitats paisatgístiques, aquestes no presenten uns baixos valors històric i social; destacar només el valor productiu de la vinya i els cultius extensius de secà dels Regadius del Canal d'Aragó i Catalunya, la Seu Vella de Lleida i l'horta com a valor simbòlic i identitari de l'Horta de Pinyana. La carretera secundària d'Alcarràs Vallmanya es considera que és un itinerari paisatgístic motoritzat.

6. IMPACTES I SOLUCIONS PROPOSADES

6.1. Identificació d'impactes

Els impactes que s'identifiquen sobre el medi agrícola són els següents:

- Ocupació i pèrdua de sòl agrícola
Descripció: L'impacte més important seria directament sobre la vegetació agrícola i el sòl, per la destrucció de la coberta vegetal que forma part de les parcel·les on s'instal·larà el projecte i en aquelles zones on està previst realitzar moviments de terres (en aquest cas bàsicament excavacions).
Fase d'aparició: Fase de construcció i explotació.
Lloc d'aparició: Dins les parcel·les on s'integrarà el projecte
- Dispersió de pols
Descripció: Afectació per partícules de pols als cultius confrontants derivant una pèrdua de la productivitat temporal per el recobriment de les fulles.
Fase d'aparició: Fase de construcció.
Lloc d'aparició: Als marges de les parcel·les on s'implantarà el parc en un radi de 100 m amb una afectació gradual.
- Circulació de vehicles
Descripció: Possible afectació dels cultius confrontants amb les parcel·les del projecte degut a les maniobres de la maquinària encarregada de la execució constructiva. També pot tenir afectacions durant el manteniment de la planta.
Fase d'aparició: Fase de construcció i explotació.
Lloc d'aparició: A les vores dels camins de les parcel·les confrontants.
- Afectació al sòl
Descripció: Degut a la maquinària requerida per al transport i col·locació dels elements que formen el parc fotovoltaic serà necessari que entrin dins de les parcel·les i causarà una compactació del sòl ja que és maquinària de grans dimensions.
Fase d'aparició: Fase de construcció i fase de desmantellament.
Lloc d'aparició: Dins les parcel·les que formaran el parc fotovoltaic.

6.2. Avaluació d'impactes entre alternatives

- Ocupació i pèrdua de sòl agrícola
La implantació de la planta fotovoltaica implicarà, inevitablement, una ocupació de sòl que provocarà la pèrdua de sòl agrícola en aquelles superfícies on actualment s'hi troben cultius. Aquesta pèrdua de sòl agrícola té una afectació temporal a llarg termini que pot ser variable en funció dels anys que estigui instal·lada la planta fotovoltaica, però l'avantatge d'aquesta instal·lació és que si en un futur es desmantella, el sòl agrícola tornarà a quedar disponible per al cultiu ja que es produirà una alteració mínima.

L'afectació és variable en funció de l'alternativa i a continuació s'exposen els cultius afectats:

Superfície afectada	Alternativa 1	Alternativa 2
Conreus herbacis extensius (ha)	74,5	79,6
Conreus llenyosos (ha)	-	35,4
Total (ha)	74,5	115

Taula núm. 7: Superfície segons el tipus de cultius de les alternatives del projecte.
Font: Elaboració pròpia

Per tal d'avaluar els efectes de la pèrdua de sòl agrícola s'ha analitzat la superfície ocupada de cultiu per a cadascuna de les alternatives plantejades, partint de la cartografia dels cultius declarats durant la campanya de la declaració única agrària DUN 2019, elaborada a partir de les dades declarades a la DUN per a cadascun dels recintes SIGPAC d'un mateix producte o conreu declarat, i per al mateix sistema d'explotació (secà o regadiu) per a cada municipi.

En el cas dels tipus de conreu de les dues alternatives, la taula 7 mostra els conreus herbacis que pertanyen a aquelles parcel·les amb cultiu de cereal i farratges i algunes llenyoses de l'alternativa 2 corresponents a cultius de fruita dolça.

Per tant en la mateixa taula queden definides les afectacions per superfície segons tipologia de cultiu que corresponen amb el tipus de conreus establerts.

Per tant, tot i que les plaques solars es fixarien sobre el terreny mitjançant suports metàl·lics puntuals afectant mínimament a la coberta vegetal, els inversors i centres de transformació es col·locarien directament sobre el terreny, en petits edificis prefabricats. Citar així mateix el condicionament dels vials d'accés existents i l'obertura de camins interns per al muntatge i manteniment de les instal·lacions i la instal·lació d'algunes casetes d'obra prefabricades (si fos el cas).

Aquestes afectacions a part de l'afectació evident en fase d'explotació, també es veuran afectades en qualsevol de les alternatives des de la fase de construcció ja que per a la logística de la implantació de les infraestructures del projecte és necessària aquesta intervenció.

- Dispersió de pols

Degut al moviment de la maquinària pels camins propers i per l'interior de les parcel·les en la fase de construcció del projecte, inevitablement farà que es dispersi la pols del sòl expandint-se cap a les vores i les finques confrontants on es dipositarà, en part, a les fulles dels cultius més propers cobrint-les i reduint relativa i temporalment la seva capacitat fotosintètica. Aquesta afectació però es considera poc rellevant bàsicament per la poca magnitud dels moviments de terres però seria imprescindible l'excavació de rases per a la instal·lació del cablejat elèctric i la instal·lació dels suports metàl·lics de la línia elèctrica d'evacuació.

Tindrà una certa afectació en la productivitat d'aquells arbres o herbàcies que formen part dels cultius que es troben a una distància menor de 100 m. La cobertura de les fulles pot variar en funció de la sequedat del sòl, de la dispersió del vent i el grau d'intensitat de treball en zones concretes i és presentarà de manera gradual tal que els cultius immediatament junts a les parcel·les de la planta fotovoltaica es veuran molt afectats directament i en funció de la distància aquesta afectació finalment quedarà nul·la.

L'afectació serà principalment per a cultius de fruita dolça i cereal de les finques confrontants a les alternatives.

En la següent taula es mostren les superfícies afectades en els primers 100 m a partir del límit de les parcel·les en funció de cada alternativa on es comprova que l'afectació de les tres alternatives en quant a aquest impacte és molt similar.

Afecció de pols	Alternativa 1	Alternativa 2
Superfície afectada (ha)	58	67

Taula núm. 8: Superfície de les franges afectades per la dispersió de pols en la fase constructiva.
Font: Elaboració pròpia.

- Circulació de vehicles pels camins

En la fase de construcció es requerirà la mobilitat de la maquinària pels camins d'accés a les parcel·les tot i que serà relativament puntual ja que només serà necessari el transport dels elements i la seva col·locació.

S'aportará material granular o similar, compactat, per estabilitzar la plataforma dels vials; i la posterior aportació d'una capa de graveta o similar, més fina (d'uns 10 cm de gruix), per facilitar el manteniment i evitar la generació de pols al pas dels diferents vehicles.

La circulació de vehicles i maquinària per la zona d'obres, que a més de produir soroll, pols i l'emissió de gasos contaminants, podria suposar un cert impacte erosiu (especialment si es circulés fora de les zones habilitades al respecte). La freqüentació del personal d'obra també podria suposar un cert

impacte potencial, per un increment dels nivells sonors, la generació de residus..., i les molèsties que això podria suposar sobre la fauna local.

- Afectació al sòl

Aquest impacte té relació també amb els moviments de la maquinària, en aquest cas a l'interior de les parcel·les en la fase de construcció. Aquests moviments afecten a la compactació del sòl ja que per a la instal·lació del parc fotovoltaic serà necessària maquinària per al transport i moviment dels diferents elements que el componen.

El resultat serà una major compactació del sòl.

També es farien uns petits treballs de formigonat, bàsicament per fixar els petits edificis prefabricats previstos (en principi, donades les característiques geotècniques del terreny, no caldria formigonar les fixacions dels suportin de les plaques solars).

Aquest impacte afectaria per igual a les dues alternatives.

En qualsevol cas, però, com a mesura general s'hauran de restaurar totes les superfícies afectades per les obres, estenent les terres vegetals prèviament decapades, especialment sobre les diferents rases previstes (veure l'apartat de mesures preventives i correctores).

En definitiva, a nivell agrícola, la implantació de la planta solar fotovoltaica suposaria una reducció de la superfície agrícola utilitzada (SAU) del terme municipal d'Alcarràs molt baixa, d'aproximadament un 1%.

7. EFECTES A LES EXPLOTACIONS AGRÍCOLES DE L'ENTORN

En el cas del projectes de parcs fotovoltaics, les afectacions exteriors tenen un caràcter molt concret i molt definit en un entorn agrícola. Són afectacions mínimes on prenen importància especialment en la fase de construcció.

En cap cas suposen la paralització o retard significatiu de cap treball agrícola de les finques properes ja que no s'afecten explícitament ni es requereix la seva utilització.

- Afectacions a l'entorn a la fase de construcció

Les afectacions en aquesta fase del projecte a l'entorn de les parcel·les recau principalment en la dispersió de pols a l'hora de fer els moviments de terres i el trasllat del diferents components del parc però aquesta afectació té impacte mínim ja que no es requereix molts moviments de terres.

D'altra banda la mobilitat de la maquinària pot tenir una certa afectació en els camins d'accés i en bloquejar-los temporalment degut a la realització d'algun transport o feina puntual.

- Afectacions a l'entorn a la fase d'explotació

No es contemplen afectacions significatives de la planta solar fotovoltaica a l'entorn agrícola en fase d'execució.

- Afectacions l'entorn a la fase de desmantellament

En cas de desmantellament les afectacions serien similars en un sentit invers a les provocades en fase de construcció.

8. MESURES CORRECTORES I COMPENSATÒRIES

Les mesures correctores i compensatòries proposades per a la minimització de l'afectació de l'espai agrari en l'àmbit del projecte i entorn són les següents:

- D'acord amb l'establert pel DARP (veure l'annex núm. 2), a més, donat que les parcel·les on es volen instal·lar les plantes solars fotovoltaïques pertanyen a la Comunitat de Regants del Canal d'Aragó i Catalunya, amb dotació plena de reg, el/s propietari/s dels terrenys i/o el promotor dels projectes haurà de fer-se càrrec de les quotes i despeses que els corresponguin. La Comunitat de Regants continuarà repercutint, sobre aquesta parcel·la, les quotes ordinàries per fer front al seu funcionament normal i les derrames extraordinàries que els corresponguin, incloent les corresponents a les obres que s'hagin de dur a terme pel manteniment de la infraestructura, per poder-se incorporar, si és el cas, al reg un cop la vida útil de la planta hagi finalitzat.
- Realitzar de forma prèvia el tràmit corresponent a l'ocupació dels boscos públics afectats (si és el cas).
- Ajustar al màxim el projecte constructiu a l'entorn, minimitzant les possibles afeccions sobre l'escassa vegetació natural existent en les franges adjacents de la sèquia dels Reguers i la riera dels Reguers i en els límits de les diferents parcel·les agrícoles. Es proposarà una plantació de diferents espècies autòctones de plantes herbàcies i matollars a les servituds de 25 m que es deixin amb la riera dels Reguers per a millorar la connectivitat ecològica de l'entorn i afavorir una major biodiversitat en aquest reducte natural enmig de l'extensa plana agrícola.
- Limitar les superfícies d'ocupació (definitives i temporals) a les mínimes estrictament necessàries mitjançant la senyalització (amb cintes, malles, estaquetes...) del límit de l'obra; i protegir la vegetació natural existent en les franges adjacents de la sèquia dels Reguers i la riera dels Reguers i en els límits de les diferents parcel·les agrícoles.
- Realitzar una desbrossada únicament d'aquelles superfícies que s'hagin de veure afectades durant la fase d'obres, ja sigui de forma definitiva o temporal, protegint els exemplars arboris situats en els límits d'afecció que es puguin veure afectats pels moviments de terres (si és el cas); i gestionar les restes vegetals generades correctament, ja sigui triturant-les i incorporant-les de nou al sòl, cremant-les (amb la deguda autorització, i fora del període d'alt risc d'incendis) i/o transportant-les a abocador autoritzat. Resta expressament prohibit l'abatiment d'arbres amb la maquinaria d'obra (buldòzer, giratòries, etc.).
- Realitzar un decapatge de les terres vegetals en totes aquelles superfícies que es puguin veure afectades per l'obra, ja sigui per ocupacions temporals i/o definitives. I apilar aquestes terres en zones on no se puguin veure malmeses fins a la seva reutilització posterior, en els treballs de restauració (dins de la pròpia obra, i si sobren, en zones properes degradades), quan s'hauran d'estendre correctament (de nou) sobre els terrenys afectats.
- Utilitzar aplecs diferents per a les terres vegetals i el material d'excavació, evitant que es puguin barrejar (els de terra vegetal en cap cas han de superar el 1,5 m d'alçada). I evitar també la barreja de terres vegetals amb els materials procedents dels treballs de desbrossada (restes de troncs, arrels, matolls...), a no ser que aquestes s'hagin triturat correctament.
- Realitzar regs periòdics sobre les superfícies i camins afectats per les obres mitjançant camions cisterna, per evitar també la generació de pols i partícules en suspensió, i que la productivitat de les parcel·les agrícoles adjacents no es vegi afectada.
- Realitzar els treballs de restauració i revegetació de forma simultània al desenvolupament de les obres (sempre que les activitats a desenvolupar siguin compatibles).
- Restaurar totes les superfícies afectades com a conseqüència de l'execució de les obres, netejant-les (si estiguessin brutes), descompactant-les en una profunditat mínima de 40 cm, i estenent les terres vegetals prèviament decapades; i si sobren terres vegetals de bona qualitat, aprofitar-les per restaurar zones properes degradades.
- Adoptar les mesures de prevenció d'incendis forestals que estableix la legislació vigent; recordar, a més, que està estrictament prohibit encendre qualsevol tipus de foc.

9. SOLUCIONS PER VIALS AGRARIS

L'entorn de l'àmbit de projecte disposa d'una xarxa de camins i carreteres locals molt extensa per a comunicar totes les parcel·les agrícoles de la zona. La disposició poligonal regular del paisatge ajuda a una òptima distribució dels espais tant per al cultiu com per a la comunicació entre finques i des de les carreteres i pobles propers.

L'actuació en la fase de construcció de la planta fotovoltaica no afectarà ni modificarà cap element d'aquesta xarxa de camins degut a que la maquinària per a la seva construcció pot fer-los servir sense necessitat de modificació. A més, durant la fase d'exploració no es requereix la ocupació ni la disponibilitat de cap camí ni carretera, només per a l'accés de vehicles de manteniment.

10. CONCLUSIONS

Analitzades les diferents afectacions agràries, doncs, l'impacte potencial generat per la implantació de la planta solar fotovoltaica Volans Solar 1 es considera que seria compatible, ja que no suposaria alteracions significatives sobre l'espai agrari, ni de forma directa ni indirecta.

Barcelona, octubre de 2020.

Els autors del document,



Joan Bastons i Prat
Enginyer Agrònom



Pau Guirao Molina
Enginyer Agroambiental

**Anàlisi d'afectacions agràries
del projecte de la planta solar fotovoltaica
Volans Solar 2**

(Alcarràs – el Segrià)



Desembre 2020



**ANÀLISI D'AFECTACIONS AGRÀRIES
DEL PROJECTE DE LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA
VOLANS SOLAR 2**

(Alcarràs – el Segrià)

I. MEMÒRIA

1.	INTRODUCCIÓ	3
2.	SITUACIÓ ACTUAL.....	4
3.	DELIMITACIÓ PARCEL·LES	5
4.	JUSTIFICACIÓ OCUPACIÓ AGRÍCOLA	6
5.	ANÀLISI D'ALTERNATIVES	7
	5.1. Factors socioeconòmics	9
	5.2. Factors ambientals	13
	5.3. Factors territorials	14
6.	IMPACTES I SOLUCIONS PROPOSADES	16
	6.1. Identificació d'impactes	16
	6.2. Avaluació d'impactes entre alternatives.....	16
7.	EFFECTES A LES EXPLOTACIONS AGRÍCOLES DE L'ENTORN.....	18
8.	MESURES CORRECTORES I COMPENSATÒRIES	19
9.	SOLUCIONS PER VIALS AGRARIS.....	20
10.	CONCLUSIONS	20

Índex de taules

Taula núm. 1. Referències cadastrals.	5
Taula núm. 2. Extensió de terres llaurades i pastures permanents al terme municipal d'Alcarràs.	10
Taula núm. 3: Superfície agrícola segons tipus de conreu al terme municipal d'Alcarràs.	10
Taula núm. 4: Nombre d'explotacions segons la tinença de terres al terme municipal d'Alcarràs.	10
Taula núm. 5: Nombre de caps de bestiar al terme municipal d'Alcarràs.	10
Taula núm. 6: Indústries agroalimentàries més properes a la zona d'estudi.	12
Taula núm. 7: Superfície segons el tipus de cultius de les alternatives del projecte.	16
Taula núm. 8: Superfície de les franges afectades per la dispersió de pols en la fase constructiva.	17

Índex de figures

Figura núm. 1: Usos del sòl actuals segons el SIG a la ubicació del projecte Volans Solar 2.	5
Figura núm. 2. Delimitació de les superfícies a ocupar per la planta solar fotovoltaica.	5
Figura núm. 3: Localització alternatives Volans Solar 2.	8
Figura núm. 4: Evacuació de Volans Solar 2.	9
Figura núm. 5: Ocupació dels sectors econòmics d'Alcarràs en funció del règim d'afiliació de la SS.	9
Figura núm. 6: Distribució dels conreus (per grups) a la zona d'actuació de les alternatives.	11
Figura núm. 7: Indústries agroalimentàries més properes a la zona d'estudi.	12
Figura núm. 8: Superfície afectada pel pla de regadius Aragó-Catalunya i Canal de Pinyana.	13
Figura núm. 9: Afectacions a espais naturals i hàbitats d'interès comunitari.	13
Figura núm. 10: Qualificació del sòl a l'àmbit d'estudi.	14
Figura núm. 11: Capacitat agrològica del sòl.	15

1. INTRODUCCIÓ

En el present annex s'analitzen els efectes del projecte de la planta fotovoltaica de 50 MW sobre el medi agrari d'Alcarràs, d'acord amb la Llei 3/2019, de 17 de juny, dels espais agraris, que estableix, en l'article 10, que els projectes que afecten els espais agraris han d'incorporar un anàlisi d'afectacions agràries que avaluï les afectacions sobre els espais agraris que poden derivar del projecte que es vol dur a terme.

La Llei 3/2019 té per objectiu ordenar la gestió dels espais agraris a Catalunya i dissenyar els mecanismes necessaris per a donar seguretat jurídica als titulars de les explotacions agràries. En aquest sentit, es posa de manifest la necessitat de definir bé què són els espais agraris i d'identificar aquells que tenen un alt valor, amb l'objectiu de preservar-los. La Llei també pretén regular mecanismes per a poder posar en producció parcel·les agrícoles i ramaderes en desús i així augmentar la superfície agrícola.

Hi ha 4 eines principals que estableix la Llei d'espais agraris per assolir els objectius proposats:

- Instruments de planificació territorial sectorial agrària
- Anàlisi d'afectacions agràries
- Sistema d'informació dels espai i instruments de seguiment i protecció
- Registre de parcel·les agrícoles i ramaderes en desús

Segons l'article 3 de la Llei, s'entén com a espai agrari i espai agrícola el disposat en el següent apartat:

Article 3

Definicions

- a) Espai agrari: "Conjunt d'ecosistemes amb aptitud i vocació productiva d'ús agrícola, ramader o forestal, transformats per l'explotació i l'ocupació humanes i que són, majoritàriament, destinats a la producció d'aliments i matèries primeres, o susceptibles d'esser-hi destinats, i que formen part essencial de la matriu territorial."*
- b) Espai agrícola: "S'entén per espai d'alt valor agrari el que assoleix un valor significatiu en els factors socioeconòmics, ambientals i territorials que caracteritzen els espais agraris, és d'interès general per a la societat i ha de ser protegit, encara que actualment no s'hi dugui a terme cap activitat agrària. Els espais d'alt valor agrari s'han de definir en el procés d'elaboració del Pla territorial sectorial agrari."*

Per tant, d'acord amb el que s'ha indicat anteriorment, en el present Annex es realitza l'anàlisi d'afectacions agràries que pot provocar l'execució del projecte, tenint en compte els aspectes indicats de la Llei 3/2019 basats principalment en els factors socioeconòmics, ambientals i territorials seguint l'estructura determinada per l'article 11, que estableix el contingut de l'anàlisi d'afectacions agràries que concreta aquests tres factors. Així, el present anàlisi seguirà l'estructura següent:

- La descripció exhaustiva i precisa de la situació present de l'espai agrari afectat per la nova planificació.
- La delimitació de les superfícies sobre les quals s'han de desplegar les previsions del pla o del projecte.
- La justificació de la demanda d'espai agrari que es pretén destinar a altres finalitats diferents de les que es determinen en aquesta llei i en la normativa que la desplega.
- L'anàlisi comparativa de les diverses alternatives possibles quan a les noves implantacions o els nous usos en l'espai agrari, tenint en compte els factors a què fa referència l'article 6.4.a.
- La motivació de les solucions proposades, que s'han d'acreditar des dels punts de vista jurídic i tècnic.
- L'anàlisi dels efectes de la planificació o de les actuacions sobre l'activitat agrària de les explotacions de l'entorn de l'actuació que poden veure afectada llur activitat productiva.
- L'anàlisi, si s'escau, de les afectacions a les distàncies de les instal·lacions ramaderes que marca la legislació sectorial i a altres distàncies que poden afectar edificacions agràries en general, en aplicació del criteri de reciprocitat, que exigeix per a les noves construccions no agràries una distància adequada, d'acord amb la normativa sectorial agrària, de les construccions ramaderes, agrícoles i forestals ja existents, a fi que aquestes explotacions puguin dur a terme llur activitat amb normalitat.

- L'establiment, si s'escau, de mesures correctores i compensatòries, que han d'ésser necessàriament dins el mateix àmbit geogràfic.
- La justificació, si s'escau, del fet que no hi ha alternatives possibles a les actuacions previstes a l'espai agrari afectat.
- L'anàlisi i motivació de les solucions proposades per a dotar el conjunt de carreteres i camins de servei de funcionalitat vial suficient i de sostenibilitat per a l'ús de vehicles especials agraris.

2. SITUACIÓ ACTUAL

El projecte de la planta solar fotovoltaica de 50 MW realitzada per SOLARIA ENERGÍA MEDIO AMBIENTE es localitzaria al paratge de Montagut del terme municipal d'Alcarràs, a la comarca del Segrià i província de Lleida. Es situa dins d'una única parcel·la cadastral de més de 260 ha, ocupant la planta unes 81,9 ha situades entre el camí de Montagut a Raimat a l'est, la riera dels Reguers a l'oest i la planta Volans Solar 1 al sud.

Concretament el projecte es localitzaria a uns 5 km al nord d'Alcarràs, en uns terrenys generalment planers i amb petites ondulacions de pendent suau en una zona molt extensa de camps de cultiu de regadiu amb grans instal·lacions de reg, pivots i horitzontals, que integren un paisatge completament agrícola llevat de la vegetació dels barrancs que el travessen. Queda a uns 10 km al nord-oest de la subestació d'Albatàrrec on es farà l'evacuació, d'Endesa Distribución Eléctrica S.L., constituïda per dos transformadors de 40 MVA amb una capacitat de transformació de 220 kV / 25 kV. Aquesta zona forma part de la plana de Lleida amb sòls desenvolupats a partir de roques de diferents litologies dels vessants de pendent suau de les planes de Ponent. De superficials a molt profunds, ben drenats, amb textures mitjanes i pocs o molt pocs elements grossos. Generalment ben airejats i amb possibles acumulacions puntuals de carbonat càlcic en forma de nòduls o revestiments dels elements grossos.

A nivell de planejament urbanístic indicar que el municipi d'Alcarràs es regeix per un Pla d'Ordenació Urbanística Municipal (POUM) aprovat definitivament l'any 2008, segons les quals l'àmbit d'estudi es situaria sobre sòl no urbanitzable (SNU) amb qualificació A1 "Àrea d'ús agropecuari intensiu". Segons el mapa del MUC el sòl està qualificat com a sòl no urbanitzable (SNU) rústic amb codi N1.

L'àmbit d'estudi pertany a una zona agrícola molt extensa de regadiu (canal Aragó – Catalunya) que és des de fa molts anys la principal zona agrícola de Catalunya en quant a productivitat i extensió. Queda a la part oest de la ciutat de Lleida i s'estén per tota la província formant un mosaic agrícola amb dominància de cultius de regadiu però també presents els cultius de secà (com eren abans de la implantació del regadiu). Hi ha molta diversitat en quant a la tipologia de les parcel·les donades les dimensions de la zona i es poden veure tant parcel·les de poques hectàrees com grans extensions que poden superar les 400 hectàrees. Els cultius d'aquesta zona són cultius de cereal destacant el blat de moro i cultius de lleguminoses i farratge generalment.

L'àmbit d'estudi està projectat a una gran parcel·la de 262 ha dividida entre 3 zones diferents. La planta solar Volans Solar 2 ocupa una extensió de 81,9 ha on està projectat el parc fotovoltaic. Correspon a cultius actuals de blat de moro i alfals. Així d'acord amb el mapa dels usos del sòl (SIG de les parcel·les agràries del DTES) queda representat a la figura núm. 1:

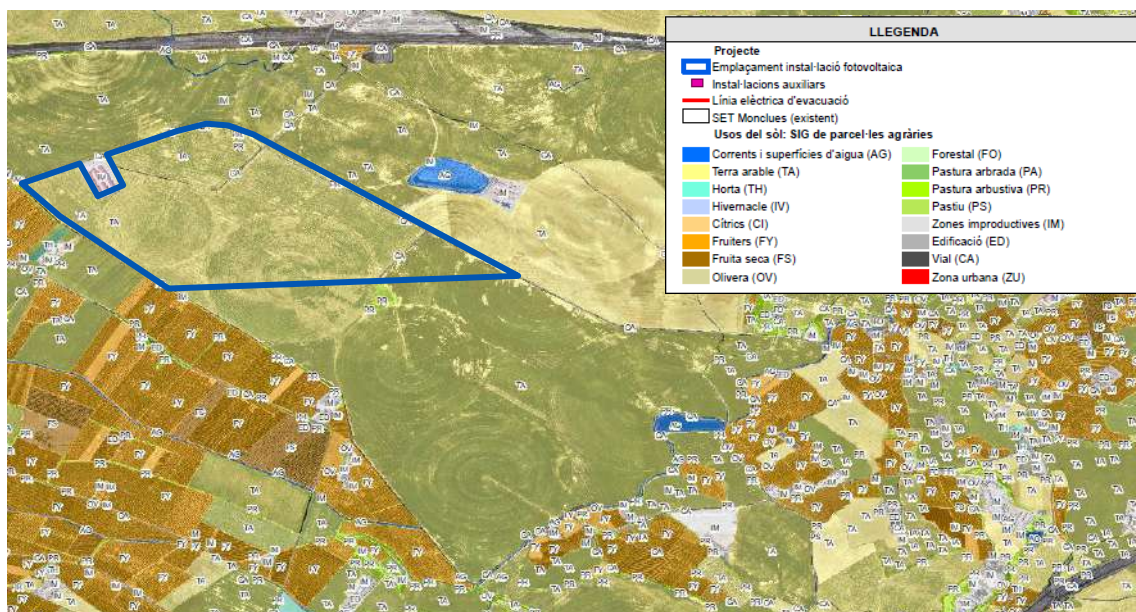


Figura núm. 1: Usos del sòl actuals segons el SIG a la ubicació del projecte Volans Solar 2.
Font: Parcel·les SIGPAC.

3. DELIMITACIÓ PARCEL·LES

La superfície ocupada pel projecte Volans Solar 2 és de 81,9 ha, formant part dins d'una parcel·la de 262 ha totals que correspon a una zona planera molt extensa amb lleugeres ondulacions actualment ocupada quasi en la seva totalitat per cultius de regadiu de blat de moro i alfals, excepte 1,33 ha de pastura al voltant del magatzem agrícola situat al nord de la parcel·la de 1.866 m² de superfície en planta.

Referències cadastrals	Polígon	Parcel·la	Superfície (ha)	Ús
25011A007000020000SI	7	2	262	Cultius de regadiu

Taula núm. 1. Referències cadastrals.
Font: Elaboració pròpia.



Figura núm. 2. Delimitació de les superfícies a ocupar per la planta solar fotovoltaica.
Font: Hipermapa.

4. JUSTIFICACIÓ OCUPACIÓ AGRÍCOLA

L'espai agrícola a Catalunya és d'una gran importància social i econòmica i un recurs de país amb un alt valor que és necessari protegir ja que s'ha d'assegurar una producció alimentària per al futur. És per això que és necessària una regulació de la ocupació d'aquest espai per a altres finalitats diferents de les que determina la Llei 3/2019 d'espais agraris del 17 de juny en l'article 2.

Per tant, a l'hora d'impulsar projectes que requereixin ocupació de sòl agrícola s'ha de valorar l'afectació que tindran i els beneficis que poden aportar en compensació de la reducció d'espai agrari. A continuació s'exposen els principals punts mitjançant els quals es justificarà la instal·lació de les plaques solars a la localització del projecte:

- En el cas de les energies renovables i més concretament en les plantes solars fotovoltaïques com és el cas d'aquest projecte, estan sent impulsades a nivell europeu per a reduir el consum de combustibles fòssils i fomentar l'ús d'energia verda. L'avantprojecte de Llei de Canvi Climàtic i Transició Energètica, l'esborrany actualitzat del Pla Nacional Integrat d'Energia i Clima 2021-2030 (PNIEC), l'Estratègia de Transició Justa, l'Estratègia de Pobresa Energètica i la propera Estratègia a Llarg Termini per a la Modernització, Innovació i Neutralitat Climàtica de l'Economia Espanyola en 2050 són els pilars essencials l'efecte suma dels quals garanteix que Espanya compti amb un marc estratègic estable i precís per a la descarbonització de la seva economia. Concretament l'esborrany actualitzat del PNIEC preveu que l'any 2030 s'assoleixi una reducció d'emissions de gasos d'efecte hivernacle (GEH) del 23% (respecte l'any 1990), un 42% d'energies renovables sobre el consum total d'energia final, i un 74% d'energies renovables en la generació elèctrica. Així, segons les estimacions de l'escenari objectiu del citat document durant els propers anys l'energia solar fotovoltaïca hauria de multiplicar-se per cinc. Destacar així mateix que l'objectiu per l'any 2050 és assolir la neutralitat climàtica amb una reducció de, com a mínim, un 90% de les emissions brutes totals de GEH, en coherència amb els objectius de la Unió Europea (UE), a més d'aconseguir un sistema elèctric 100% renovable.

Per altra banda, indicar que el passat any 2017 el Parlament de Catalunya va aprovar la Llei 16/2017, d'1 d'agost, del canvi climàtic, per tal d'assolir la reducció de les emissions de GEH, fer front a la vulnerabilitat derivada dels impactes del canvi climàtic, i afavorir la transició vers una economia neutra en emissions de CO₂, competitiva, innovadora i eficient en l'ús dels recursos. En aquest context, el 14 de maig de 2019, el Govern de Generalitat de Catalunya va aprovar la Declaració d'emergència climàtica. I, amb la voluntat d'accelerar el desenvolupament dels instruments de la citada Llei 16/2017, el passat 26 de novembre va publicar el Decret Llei 16/2019, de 26 de novembre, de mesures urgents per a l'emergència climàtica i l'impuls a les energies renovables, que té uns objectius molt ambiciosos: que l'any 2030 el 50% de la producció d'energia sigui renovable, i l'any 2050 el 100%. Afegir en aquest mateix sentit que l'any 2017 el desenvolupament de les energies renovables només va arribar a aportar un 8,5% de la demanda d'energia, lluny del 20% que establia la UE per a l'any 2020.

A més, l'article 34 del Text Refós de la Llei d'Urbanisme regula el sistema urbanístics generals i locals i segons l'apartat 5bis d'aquest article, d'acord amb l'article 5.2 del Decret Llei 16/2019, de 26 de novembre, de mesures urgents per a l'emergència climàtica i l'impuls a les energies renovables, estableix que són serveis tècnics les infraestructures d'utilitat pública o d'interès social corresponents, entre d'altres, a les instal·lacions de producció d'energia elèctrica amb una potència superior a 100 kW connectades a les xarxes de transport o de distribució d'electricitat.

- L'informe de sòls realitzat a l'Agost de 2020 per a determinar la classe de capacitat agrològica del sòl segons els criteris establerts a l'informe tècnic sobre la protecció dels sòls d'alt valor agrològic realitzat pel Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca (DARP) de la Generalitat de Catalunya, estableix que els sòls en alguna zona de les parcel·les de l'àmbit del projecte són de classe II i de classe III. Aquesta classificació determina que aquests terrenys són parcialment admissibles per a la instal·lació de parcs fotovoltaïcs en terreny agrícola sempre que la superfície fotovoltaïca no ocupi més d'un 5% de superfície agrícola de regadiu i més d'un 10% de la superfície agrícola de secà respecte al total del terme municipal. Aquest criteri es segueix amb l'objectiu d'evitar concentracions en un sol municipi i per limitar la pèrdua de superfície agrícola.

- La superfície total de les parcel·les del projecte suposa menys d'un 1% sobre la superfície de regadiu del terme municipal d'Alcarràs, per tant segons l'informe tècnic sobre la protecció dels sòls d'alt valor agrològic del DARP és compatible amb la instal·lació de la planta fotovoltaica. Cal esmentar que al terme municipal d'Alcarràs hi ha una planta ja instaurada de petites dimensions amb només 0,5 ha (Amberg II).
- La instal·lació d'un parc fotovoltaic en un camp de cultiu no suposa la pèrdua definitiva de terreny agrícola ja que és una instal·lació amb infraestructures molt senzilles que tenen poca afectació al terreny a l'hora de la seva implantació. El parc fotovoltaic està compost per uns panells fotovoltaics, una estació transformadora amb els inversors i transformadors i una xarxa d'evacuació. Els panells que es col·locaran en aquest projecte (128.128) tenen unes dimensions de 2 m de llarg, 1 m d'alçada i 50 mm de gruix, i es posaran amb un 30% d'inclinació respecte a la horitzontal. Es muntaran sobre la base d'una estructura d'alumini i d'acer inoxidable que es clavarà directament al terreny sense necessitat de blocs de formigó fins a una profunditat de 1,5 m. El fet que s'instal·lin d'aquesta manera té una afectació gairebé nul·la en el terreny i permet una retirada dels panells deixant disponible de nou una superfície agrícola. Pel que fa als inversors es col·locarien 13 a l'interior dels centres de transformació (7) junt amb els transformadors, des d'on sortirà la línia soterrada d'evacuació de 30 kV primer cap a la nova subestació col·lectora Volans 30/220 kV i després cap a la SET Albatàrrec.
- La implantació del projecte suposaria un estalvi molt considerable d'un volum d'aigua de reg de l'ordre de 8.200 m³/ha-any, mentre que la planta solar gastaria aproximadament 2.287 m³/any per a la neteja de les plaques. A banda de l'estalvi d'aigua i energia que suposaria, també s'ha de tenir en compte que disminuirà la contaminació per lixiviat i per rentat dels sòls degut a la càrrega de fitosanitaris i fertilitzants que porten aquestes aigües als camps de regadiu intensius.
- En relació a lo esmentat al punt anterior, l'aturada de la producció agrícola degut a la instal·lació de la planta solar permetrà la recuperació d'uns sòls esgotats edafològicament a causa del tractament intensiu durant molts anys. Aquesta aturada permetrà una recuperació i manteniment natural de les característiques i estructura dels sòls sense necessitat de l'aportació de fertilitzants o adobs externs ja que, sota les plaques solars, es formaria un mantell de vegetació herbàcia que poc a poc i durant els anys aniria estabilitzant i aportant els nutrients necessaris, a més de l'augment de la biodiversitat d'insectes i anèl·lids tant importants per a la conservació i formació de sòls de qualitat agrològica que és impossible obtenir de manera natural en sòls agrícoles tant intensius.
- La superfície d'ocupació de les plaques fotovoltaïques és de 253.693,44 m².

5. ANÀLISI D'ALTERNATIVES

Per l'anàlisi d'alternatives d'aquest projecte en concret s'ha de partir de la base que a l'actualitat SOLARIA ENERGIA Y MEDIO AMBIENTE disposa d'un punt de connexió concedit per a la instal·lació de 150 MW fotovoltaics a Lleida, concretament a les SE Albatàrrec 220 i SE Mangraners 220. Per tant, les alternatives d'emplaçament passen per cercar superfícies d'unes 350 ha aproximadament situades en un radi màxim d'uns 10 km de l'emplaçament d'aquestes dues subestacions de REE.

Per tant, s'han buscat emplaçaments propers a les subestacions elèctriques d'Albatàrrec i de Mangraners de REE, al sud i a l'est de Lleida, i en un radi aproximat d'uns 10 km màxim i que, segons les consultes realitzades a REE, tenen capacitat per evacuar la potència prevista (150 MW en conjunt)—, que no afectin a espais naturals de protecció especial (ENPE), inclosos en el PEIN ni en la Xarxa Natura 2000 (XN2000), ni als hàbitats d'interès comunitari identificats (HIC) identificats en l'àmbit d'estudi, o àrees d'interès faunístic i/o florístic, i que no suposen una afecció significativa a sòls d'alt valor agrícola.

Considerant aquests condicionants previs, el primer plantejament estratègic d'alternatives és pensar en un únic gran emplaçament amb diferents parcs fotovoltaics molt propers, o bé diferents emplaçaments en diferents indrets de parcs fotovoltaics més petits. En aquest sentit s'ha optat per la primera opció ja que suposa un impacte molt menor reunint tots els elements del parc fotovoltaic en una mateixa zona en comptes de crear-ne diversos individuals.

Un cop triada l'alternativa estratègica de menys impacte consistent en concentrar tots els parcs en una única zona de molt baix interès natural i ja molt artificialitzada per la producció agrícola intensiva, podem plantejar diverses peces d'unes 100 ha cada una dins d'aquest àmbit que reuneixin les condicions d'agrupacions parcel·laries, bon accés i sense cap afecció a elements d'interès de cap tipus. I tenint en compte aquests condicionants s'han considerat diverses possibles opcions pel cas de la planta solar fotovoltaica de Volans Solar 2:

- Alternativa 1: finques amb varies parcel·les de conreu cada una, d'una extensió total d'unes 85 ha de conreu de regadiu, de fet ocupa dues grans peces circulars de regadiu en pivots, delimitada entre la riera dels Reguers al sud-est i el camí de Montagut a Raimat al nord, al terme municipal d'Alcarràs.
- Alternativa 2: un altre grup de finques més al nord de l'alternativa 1, d'una extensió total també d'unes 100 ha de conreu de regadiu delimitades pel traçat de l'AVE al sud, el ferrocarril al nord-est i la riera dels Reguers al nord i oest, també dins del mateix terme municipal.



Figura núm. 3: Localització alternatives Volans Solar 2.

Font: Hipermapa

Totes dues alternatives són finques agrícoles de les mateixes característiques, conreus de regadiu molt intensius regats amb pivots de radis de 200 a 500m creant parcel·les de reg circular de gran extensió, creant un paisatge altament artificialitzat.

Des d'un punt de vista del valor agrícola de les dues finques estudiades, i quant a la classe de capacitat agrològica de cada una d'elles, i a manca del mapa a escala 1:25.000 dels sòls de Catalunya (DARP), es poden considerar de classes II (en algunes zones III) atenent a la taula de classificació de la capacitat agrològica dels sòls de Catalunya (DARP), atès que es tracta de sòls plans de regadiu, ambdues incloses dins del pla de regadiu del canal Aragó i Catalunya.

En quant a la línia d'evacuació triada s'ha establert el recorregut que es mostra a la figura 4:



Figura núm. 4: Evacuació de Volans Solar 2.
Font: Hipermapa

Considerant aquestes alternatives es farà un anàlisi comparatiu en funció de tres factors que ajuden a caracteritzar els espais agraris: Factors socioeconòmics, factors ambientals i factors territorials.

5.1. Factors socioeconòmics

En aquest apartat es realitza una caracterització del sector agrícola i dels cultius i les indústries agroalimentàries existents a la zona d'actuació, tenint en compte la presència de denominacions de productes agrícoles o alimentaris d'origen geogràfic, com la DO o la IGP. També es descriu l'estat de les principals infraestructures agrícoles a la zona.

5.1.1. Caracterització del sector agrícola

En primer lloc, es presenta una descripció de la representació del sector primari a la zona d'estudi i del tipus d'agricultura i de cultius existents, segons les dades disponibles de l'Institut d'Estadística de Catalunya (IDESCAT).

Tenint en compte l'ocupació per sectors d'activitat al terme municipal objecte d'estudi (Alcarràs), el sector primari representa el 16% del nombre de afiliacions al règim general i règim d'autònoms de la Seguretat Social, segons dades de l'IDESCAT.

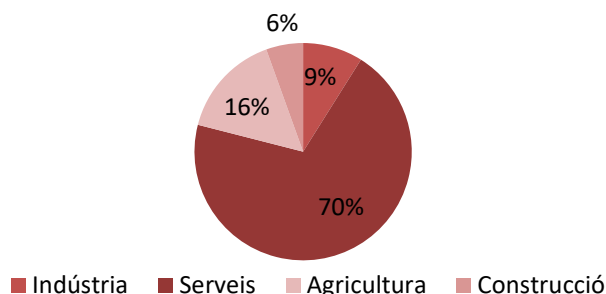


Figura núm. 5: Representació de la ocupació dels sectors econòmics d'Alcarràs en funció del règim d'afiliació de la seguretat social general i d'autònoms. Font: Idescat

D'aquesta ocupació del sector primari s'extreu la superfície agrícola utilitzada (SAU) per saber quina és la extensió de les terres llaurades i pastures permanents així com els conreus predominants del terme municipal d'Alcarràs per a dimensionar l'impacte que pot tenir el parc fotovoltaic.

SAU	Alcarràs
Terres llaurades (ha)	8.380
Pastures permanents (ha)	1.659
Total (ha)	10.039

Taula núm. 2. Extensió de terres llaurades i pastures permanents al terme municipal d'Alcarràs.
Font: IDESCAT.

En quant al tipus de conreu el cultiu predominant de la zona, tant actualment com històricament, són les oliveres ja que els sòls són poc profunds i molt pedregosos a més que és una zona generalment de secà i climàticament és el cultiu que millor se n'adapta. Després hi són els fruiters principalment per les plantacions de cítrics típiques també en la part sud de Catalunya i que s'estén per la província de Castelló. En menor grau els cultius herbacis que bàsicament són terres de cereal.

Tipus de conreu	Alcarràs
Herbacis (ha)	5.224
Fruiters (ha)	2.953
Olivera (ha)	81
Vinya (ha)	2
Altres (ha)	120
Total (ha)	8.380

Taula núm. 3: Superfície agrícola segons tipus de conreu al terme municipal d'Alcarràs.
Font: IDESCAT.

En relació al nombre d'explotacions agràries a la taula adjunta es mostren tant les que disposen de terres i ramaderia com les que no; la gran majoria, com es pot comprovar, posseeixen terres, ja que predominen les activitats agrícoles.

Nombre explotacions agràries	Alcarràs
Sense terres	29
Amb terres	429
Total	458
Sense ramaderia	295
Amb ramaderia	163
Total	458

Taula núm. 4: Nombre d'explotacions segons la tinença de terres al terme municipal d'Alcarràs.
Font: IDESCAT.

En quant a les explotacions ramaderes quantitativament hi ha un bon nombre de caps de bestiar al terme municipal d'Alcarràs, tot i això no suposen uns percentatges elevats respecte al total de la comarca del Segrià.

Caps de bestiar	Alcarràs
Bovins	14.334
Ovins	5.863
Cabrum	39
Porcins	112.063
Aviram	262.865
Conilles mares	903
Equins	50
Total	396.117

Taula núm. 5: Nombre de caps de bestiar al terme municipal d'Alcarràs.
Font: IDESCAT.

5.1.2. Cultius i indústries agroalimentàries

Amb la caracterització exposada anteriorment a partir de les dades agrícoles i ramaderes que afecten el terme municipal d'Alcarràs, a continuació s'analitza de manera gràfica, a partir de la figura 6, els cultius que afecten les alternatives proposades.

Les dades consultades es troben disponibles al visor del Departament de Territori i Sostenibilitat, que inclou les bases cartogràfiques sobre agricultura referents a les dades del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació. D'aquesta manera, la distribució dels diferents cultius agrícoles a la zona segons la cartografia corresponent als cultiu declarats a la DUN (declaració única agrària) de l'exercici de 2019 es representen a la següent figura.

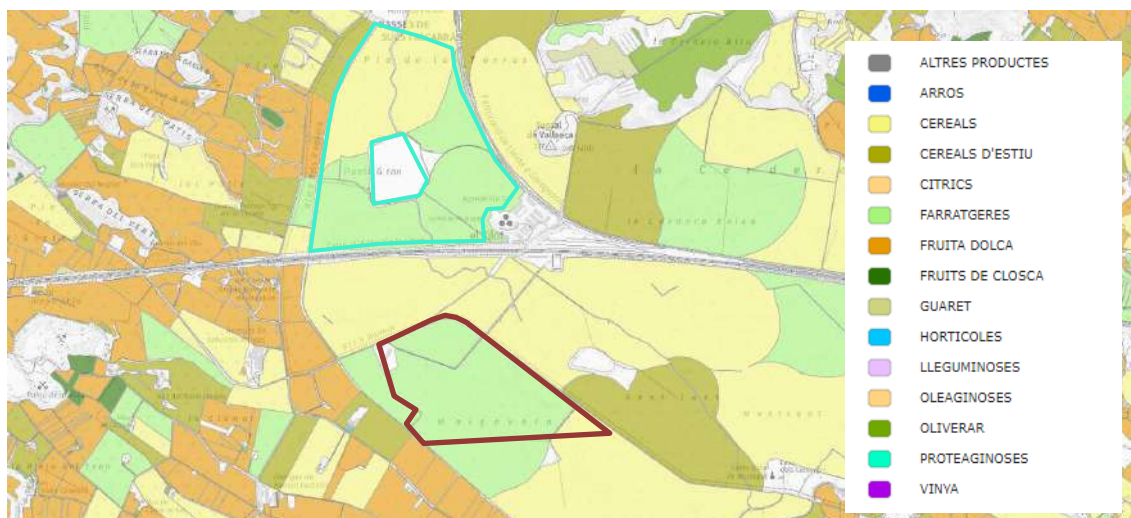


Figura núm. 6: Distribució dels conreus (per grups) a la zona d'actuació de les alternatives.
Vermell: Alternativa 1, Blau: Alternativa 2

Font: Hipermapa (base cartogràfica del Departament de Territori i Sostenibilitat).

Com ja s'ha comentat anteriorment els cultius predominants són els farratgers i els cereals seguits dels cultius de fruita dolça. En quant a l'afectació de les diferents alternatives a l'alternativa 1 està dividida entre farratgeres i cereals. En el cas de l'alternativa 2 es presenta un mosaic de diferents cultius amb diversitat de fruita dolça (principalment drupàcies), farratgers i cereals.

En quant a productes amb indicació geogràfica protegida (IGP) en la comarca del Segrià no n'hi ha cap. Pel que fa als productes amb denominació d'origen protegida (DOP) s'hi troba la pera de Lleida, on la comarca del Segrià està integrada dins la zona. Tot i això només es troben alguns camps de pereres a l'alternativa 2.

Pel que fa a la distribució dels parcs agraris en funcionament i en fase de planificació, l'àmbit d'estudi de cap de les tres alternatives en forma part.

Cal indicar que en data de redacció del present document no s'han delimitat els espais d'alt valor agrari que defineix la Llei 3/2019. Aquests espais de protecció agrària s'identificaran en el Pla territorial sectorial agrari de Catalunya. Per tant, en futures fases del projecte caldrà comprovar l'existència d'espais d'alt valor agrari a la zona d'estudi en el cas que s'hagi aprovat el Pla territorial sectorial agrari.

Pel que fa a la presència d'explotacions i indústries agroalimentàries, segons la base cartogràfica corresponent (actualitzada en data de gener de 2020), al voltant de la zona d'actuació s'identifica només una indústria corresponent a un celler.

Nom	Terme municipal	Sector	Activitat	Localització
CELLER TORRES DE SANUI, SL	Lleida	Fabricació de begudes	Elaboració, criaça, envasament i/o embotellament i emmagatzematge amb tractaments enològics de vins amb IGP/DOP	Situada al nord de les dues alternatives a una distància de 3 km

Taula núm. 6: Indústries agroalimentàries més properes a la zona d'estudi.
Font: Elaboració pròpia a partir de les bases cartogràfiques

L'afectació d'aquesta indústria és nul·la ja que no es troba dins de l'àmbit d'estudi. A més segons el Decret 40/2014, de 25 de març, d'ordenació de les explotacions ramaderes pel qual es regulen les distàncies a explotacions d'activitats relacionades amb la ramaderia no es troba cap explotació propera d'aquestes característiques.

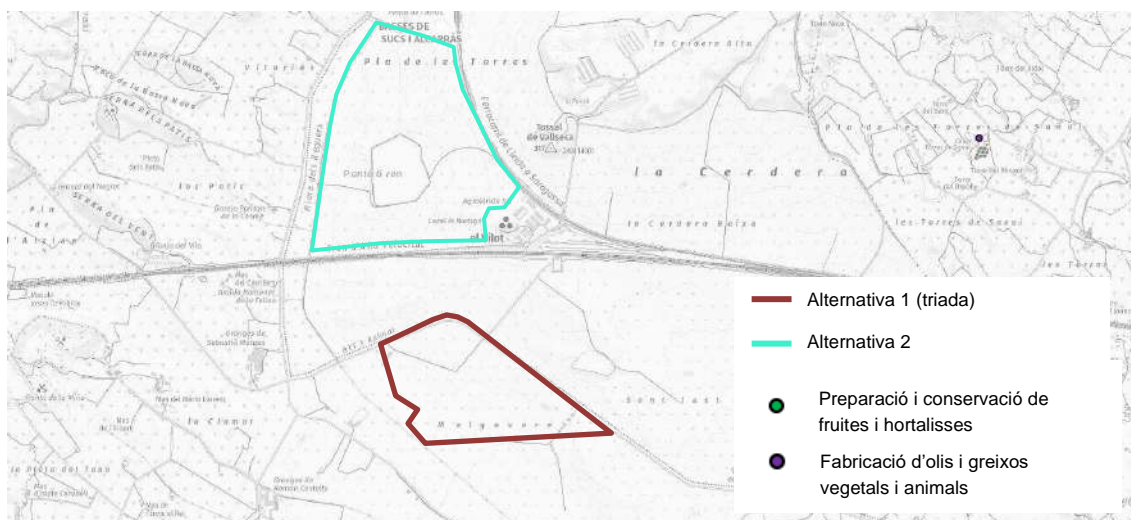


Figura núm. 7: Indústries agroalimentàries més properes a la zona d'estudi.
Font: Elaboració pròpia a partir de les bases cartogràfiques

Pel que fa a l'alternativa de la LAAT no té cap impacte sobre indústries agroalimentàries ja que en tot el seu recorregut no se'n troba cap. Les més properes són arribant a la SET de Mangraners però ja hi passen diverses línies d'alta tensió de 110, 132 i 220 kV sense cap afectació.

5.1.3. Infraestructures agràries

En relació amb les infraestructures agràries que es poden trobar, l'alternativa 1 està a l'extrem est dins el pla de regadius Aragó i Catalunya (codi R02LM) mentre que l'alternativa 2 es situa en la zona oest del pla de regadius Canal de Pinyana (codi R03LM). Destacar també que l'alternativa 1 del projecte afectaria a unes 105 ha de les més de 33.500 ha del regadiu del canal d'Aragó i Catalunya i dels centenars de milers de conreus de regadiu de les Planes de Lleida. Per tant, la instal·lació fotovoltaica representaria l'afectació d'un percentatge no significatiu del sòl agrícola de regadiu de les planes de l'entorn de Lleida.

A banda d'això, no es té constància que les tres alternatives ara per ara es trobin afectades per cap pla sectorial agrari.

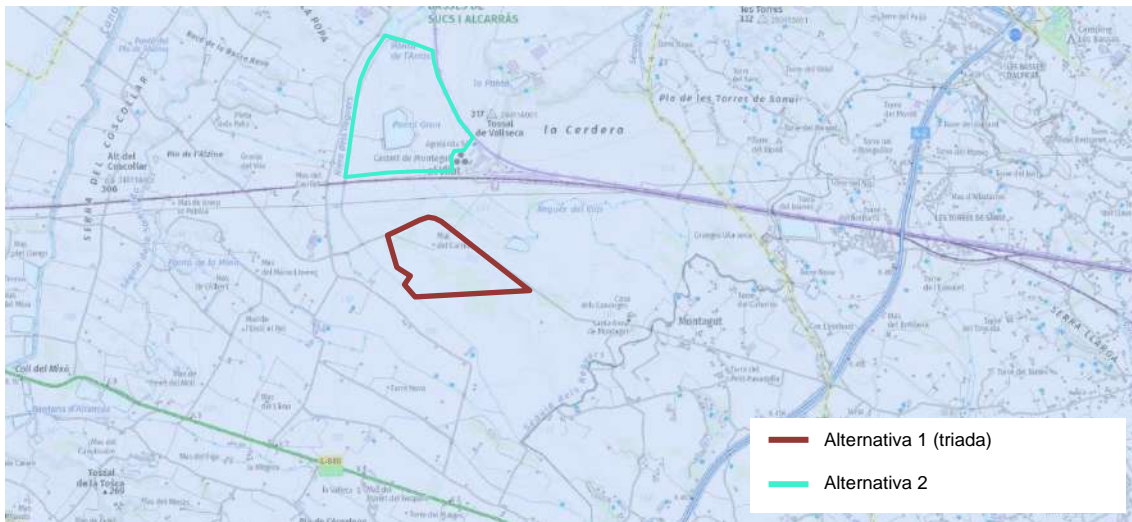


Figura núm. 8: Superfície afectada pel pla de regadius Aragó-Catalunya i Canal de Pinyana.
 Font: Hipermapa (base cartogràfica del Departament de Territori i Sostenibilitat).

5.2. Factors ambientals

Entre els factors ambientals que poden incidir en el medi agrícola, es troben la connectivitat ecològica; el grau de biodiversitat; el risc de contaminació i degradació dels sòls; l'estat de conservació dels hàbitats, i espais naturals protegits.

Tots aquest factors estan extensament exposats en la memòria i annexos del document d'impacte ambiental per tant en aquest apartat es farà una breu caracterització.

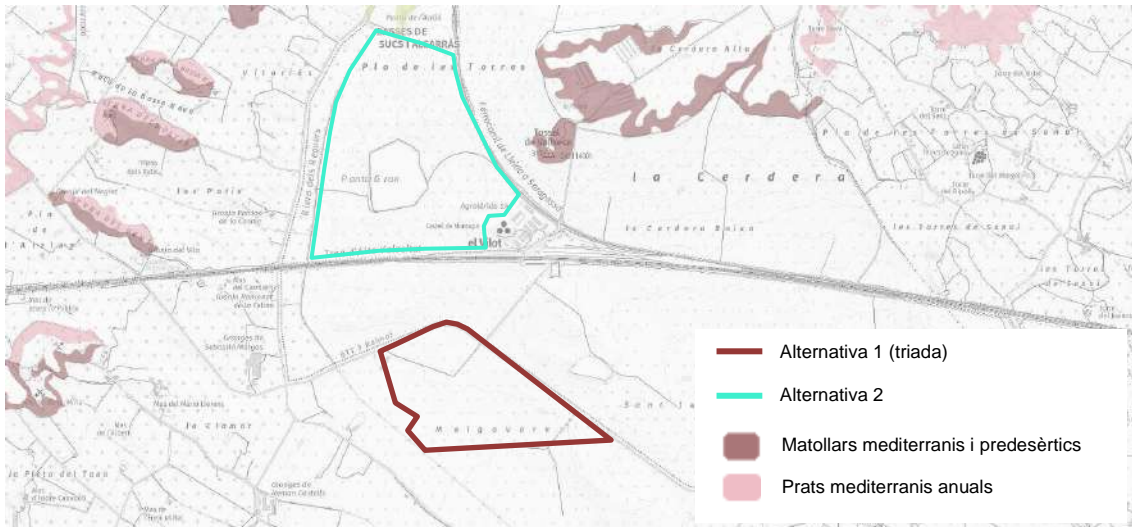


Figura núm. 9: Afectacions a espais naturals i hàbitats d'interès comunitari.
 Font: Hipermapa (base cartogràfica del Departament de Territori i Sostenibilitat).

Estrictament dins les parcel·les no hi ha cap afectació a cap HIC. En general és un territori on hi ha poc espai disponible per als hàbitats d'interès comunitari ja que la xarxa agrícola és molt predominant en aquesta zona. Els únics que hi queden a prop de les alternatives són els HIC de matollars halonitròfils (Pegano-Salsoletea) amb codi 1430 i els prats mediterranis rics en anuals, basòfils (*Thero-Brachypodietalia*) amb codi 6220.

D'altra banda les parcel·les de les tres alternatives queden fora de la Xarxa Natura 2000 i dels Espais Naturals de Protecció Especial (ENPE) tot i estar l'alternativa 2 al límit sud de les Basses de Sucs i Alcarràs que és una espai PEIN/Xarxa Natura 2000.

Tampoc es troben dins de cap connector terrestre complementari ni principal.

5.3. Factors territorials

En aquest apartat es presenta una recopilació de diferents aspectes que fan referència a factors territorials i que s'han analitzat detalladament en d'altres annexes del document.

5.3.1. Ordenació territorial i urbanística

Les tres alternatives estan situades sobre sòl no urbanitzable rústic amb codi N1 segons el MUC i rústic comú amb codi N segons l'Ajuntament d'Alcarràs.

El *Pla territorial parcial de Ponent*, aprovat definitivament l'any 2007, comprèn, entre d'altres, la comarca del Segrià i s'articula en base a tres sistemes bàsics (o estratègies): el d'espais oberts, el d'assentaments urbans i el d'infraestructures de mobilitat. En aquest sentit, la planta Volans Solar 2 i la SET Volans corresponen a *sòl de protecció preventiva* mentre que la LAAT creua, també, *sòl de protecció especial de valor natural i de connexió* i *sòl de protecció territorial potencialment sotmès a risc natural* per inundacions.



Figura núm. 10: Qualificació del sòl a l'àmbit d'estudi.

Font: Hipermapa (base cartogràfica del Departament de Territori i Sostenibilitat).

Mentre que a nivell de planejament urbanístic indicar que el municipi d'Alcarràs es regeix pel *Pla d'Ordenació Urbanística Municipal (POUM)*, aprovat definitivament l'any 2008, segons el qual l'àmbit d'estudi se situa en sòl no urbanitzable (SNU) qualificat com a *àrea d'ús agropecuari intensiu* (clau AI). En relació a Albatàrrec, que es regeix pel *Text refós de les Normes subsidiàries* aprovat el 2002, el sòl pertany a sòl no urbanitzable qualificat com a *zona d'àrees d'interès natural* (codi AIN) i *zona del reg del Canal d'Urgell* (codi R2), mentre que en el municipi de Lleida, que es regeix pel *Text refós del Pla general d'ordenació*, aprovat el gener del 2003, el sòl pertany a sòl no urbanitzable qualificat com a zona de protecció agrícola (R1), zona agrícola de regs antics (R2), i zona d'àrees d'interès natural (AIN). Destacar així mateix que els principals sistemes es qualifiquen com a sistema *viari (eixos estructurants)* i *sistema hidrogràfic*; i el nucli urbà de Lleida es considera que es *sòl urbà (SU)* (veure el plànol núm. 13.2. Planejament municipal). Afegir en aquets mateix sentit que, els citats planejaments han tingut diverses modificacions però cap d'elles afecta al projecte.

5.3.2. Característiques del sòl

Les característiques dels sòls de les parcel·les del projecte estan exposades en l'informe de sòls. Aquests sòls corresponen a sòls desenvolupats a partir de calcàries, gresos i lutites i els dipòsits procedents de la seva meteorització als vessants de pendent suau de les planes de Ponent. De superficials a molt profunds, ben drenats, amb textures mitjanes, i pocs o molt pocs elements grossos. Poden presentar acumulacions puntuals de carbonat càlcic en forma de nòduls o revestiments dels elements grossos que donen lloc a un horitzó càlcic. Els pH són de mitjanament bàsics a lleugerament alcalins i els continguts de carbonat càlcic d'alt a molt alt.

Segons l'informe de sòls en base als criteris establerts a l'informe tècnic sobre la protecció dels sòls d'alt valor agrològic del Departament d'Agricultura Ramaderia i Pesca es determina que els sòls corresponen a 15 ha de classe II i 55,9 ha de classe III.



Figura núm. 11: Capacitat agrològica del sòl.
Font: Elaboració pròpia

5.3.3. Altres factors territorials

Les parcel·les agrícoles de l'àmbit d'estudi estan integrades en una xarxa molt extensa de grans parcel·les en un territori completament agrícola amb grans infraestructures de regadiu i una productivitat alta. Aquest paisatge s'estén per la comarca del Segrià i per tota la plana de Lleida sent la zona agrícola més important de Catalunya. Predominen els cultius de cereal, farratges i fruita dolça.

Aquesta xarxa de parcel·les disposa d'una bona connectivitat a través de diversos camins agrícoles i rurals per al desenvolupament de les infraestructures pròpies d'aquest sector d'entre els que destaca el camí de Montagut i el camí d'Almacelles a Alcarràs. D'entre les zones humides limita a l'oest amb la riera dels Reguers i al sud amb la séquia dels Reguers. En quant a les infraestructures de comunicació es troba l'autovia A-2 a 1,5 km al sud de l'alternativa 1 i la carretera L-800/C-157 a l'oest a menys d'1 km.

Segons les fitxes descriptives de les unitats paisatgístiques, aquestes no presenten uns baixos valors històric i social; destacar només el valor productiu de la vinya i els cultius extensius de secà dels Regadius del Canal d'Aragó i Catalunya, la Seu Vella de Lleida i l'horta com a valor simbòlic i identitari de l'Horta de Pinyana. La carretera secundària d'Alcarràs Vallmanya es considera que és un itinerari paisatgístic motoritzat.

6. IMPACTES I SOLUCIONS PROPOSADES

6.1. Identificació d'impactes

Els impactes que s'identifiquen sobre el medi agrícola són els següents:

- Ocupació i pèrdua de sòl agrícola
Descripció: L'impacte més important seria directament sobre la vegetació agrícola i el sòl, per la destrucció de la coberta vegetal que forma part de les parcel·les on s'instal·larà el projecte i en aquelles zones on està previst realitzar moviments de terres (en aquest cas bàsicament excavacions).
Fase d'aparició: Fase de construcció i explotació.
Lloc d'aparició: Dins les parcel·les on s'integrarà el projecte
- Dispersió de pols
Descripció: Afectació per partícules de pols als cultius confrontants derivant una pèrdua de la productivitat temporal per el recobriment de les fulles.
Fase d'aparició: Fase de construcció.
Lloc d'aparició: Als marges de les parcel·les on s'implantarà el parc en un radi de 100 m amb una afectació gradual.
- Circulació de vehicles
Descripció: Possible afectació dels cultius confrontants amb les parcel·les del projecte degut a les maniobres de la maquinària encarregada de la execució constructiva. També pot tenir afectacions durant el manteniment de la planta.
Fase d'aparició: Fase de construcció i explotació.
Lloc d'aparició: A les vores dels camins de les parcel·les confrontants.
- Afectació al sòl
Descripció: Degut a la maquinària requerida per al transport i col·locació dels elements que formen el parc fotovoltaic serà necessari que entrin dins de les parcel·les i causarà una compactació del sòl ja que és maquinària de grans dimensions.
Fase d'aparició: Fase de construcció i fase de desmantellament.
Lloc d'aparició: Dins les parcel·les que formaran el parc fotovoltaic.

6.2. Avaluació d'impactes entre alternatives

- Ocupació i pèrdua de sòl agrícola
La implantació de la planta fotovoltaica implicarà, inevitablement, una ocupació de sòl que provocarà la pèrdua de sòl agrícola en aquelles superfícies on actualment s'hi troben cultius. Aquesta pèrdua de sòl agrícola té una afectació temporal a llarg termini que pot ser variable en funció dels anys que estigui instal·lada la planta fotovoltaica, però l'avantatge d'aquesta instal·lació és que si en un futur es desmantella, el sòl agrícola tornarà a quedar disponible per al cultiu ja que es produirà una alteració mínima.

L'afectació és variable en funció de l'alternativa i a continuació s'exposen els cultius afectats:

Superfície afectada	Alternativa 1	Alternativa 2
Conreus herbacis extensius (ha)	81,9	100
Conreus llenyosos (ha)	-	-
Total (ha)	81,9	100

Taula núm. 7: Superfície segons el tipus de cultius de les alternatives del projecte.

Font: Elaboració pròpia

Per tal d'avaluar els efectes de la pèrdua de sòl agrícola s'ha analitzat la superfície ocupada de cultiu per a cadascuna de les alternatives plantejades, partint de la cartografia dels cultius declarats durant la campanya de la declaració única agrària DUN 2019, elaborada a partir de les dades declarades a la DUN per a cadascun dels recintes SIGPAC d'un mateix producte o conreu declarat, i per al mateix sistema d'explotació (secà o regadiu) per a cada municipi.

En el cas dels tipus de conreu de les dues alternatives, la taula 7 mostra els conreus herbacis que pertanyen a aquelles parcel·les amb cultiu de cereal i farratges.

Per tant en la mateixa taula queden definides les afectacions per superfície segons tipologia de cultiu que corresponen amb el tipus de conreus establerts.

Per tant, tot i que les plaques solars es fixarien sobre el terreny mitjançant suports metàl·lics puntuals afectant mínimament a la coberta vegetal, els inversors i centres de transformació es col·locarien directament sobre el terreny, en petits edificis prefabricats. Citar així mateix el condicionament dels vials d'accés existents i l'obertura de camins interns per al muntatge i manteniment de les instal·lacions i la instal·lació d'algunes casetes d'obra prefabricades (si fos el cas).

Aquestes afectacions a part de l'afectació evident en fase d'explotació, també es veuran afectades en qualsevol de les alternatives des de la fase de construcció ja que per a la logística de la implantació de les infraestructures del projecte és necessària aquesta intervenció.

- **Dispersió de pols**

Degut al moviment de la maquinària pels camins propers i per l'interior de les parcel·les en la fase de construcció del projecte, inevitablement farà que es dispersi la pols del sòl expandint-se cap a les vores i les finques confrontants on es dipositarà, en part, a les fulles dels cultius més propers cobrint-les i reduint relativa i temporalment la seva capacitat fotosintètica. Aquesta afectació però es considera poc rellevant bàsicament per la poca magnitud dels moviments de terres però seria imprescindible l'excavació de rases per a la instal·lació del cablejat elèctric i la instal·lació dels suports metàl·lics de la línia elèctrica d'evacuació.

Tindrà una certa afectació en la productivitat d'aquells arbres o herbàcies que formen part dels cultius que es troben a una distància menor de 100 m. La cobertura de les fulles pot variar en funció de la sequedat del sòl, de la dispersió del vent i el grau d'intensitat de treball en zones concretes i és presentarà de manera gradual tal que els cultius immediatament junts a les parcel·les de la planta fotovoltaica es veuran molt afectats directament i en funció de la distància aquesta afectació finalment quedarà nul·la.

L'afectació serà principalment per a cultius de fruita dolça i cereal de les finques confrontants a les alternatives.

En la següent taula es mostren les superfícies afectades en els primers 100 m a partir del límit de les parcel·les en funció de cada alternativa on es comprova que l'afectació de les tres alternatives en quant a aquest impacte és molt similar.

Afecció de pols	Alternativa 1	Alternativa 2
Superfície afectada (ha)	65,5	57,9

Taula núm. 8: Superfície de les franges afectades per la dispersió de pols en la fase constructiva.

Font: Elaboració pròpia.

- **Circulació de vehicles pels camins**

En la fase de construcció es requerirà la mobilitat de la maquinària pels camins d'accés a les parcel·les tot i que serà relativament puntual ja que només serà necessari el transport dels elements i la seva col·locació.

S'aportará material granular o similar, compactat, per estabilitzar la plataforma dels vials; i la posterior aportació d'una capa de graveta o similar, més fina (d'uns 10 cm de gruix), per facilitar el manteniment i evitar la generació de pols al pas dels diferents vehicles.

La circulació de vehicles i maquinària per la zona d'obres, que a més de produir soroll, pols i l'emissió de gasos contaminants, podria suposar un cert impacte erosiu (especialment si es circulés fora de les zones habilitades al respecte). La freqüentació del personal d'obra també podria suposar un cert

impacte potencial, per un increment dels nivells sonors, la generació de residus..., i les molèsties que això podria suposar sobre la fauna local.

- Afectació al sòl

Aquest impacte té relació també amb els moviments de la maquinària, en aquest cas a l'interior de les parcel·les en la fase de construcció. Aquests moviments afecten a la compactació del sòl ja que per a la instal·lació del parc fotovoltaic serà necessària maquinària per al transport i moviment dels diferents elements que el componen.

El resultat serà una major compactació del sòl.

També es farien uns petits treballs de formigonat, bàsicament per fixar els petits edificis prefabricats previstos (en principi, donades les característiques geotècniques del terreny, no caldria formigonar les fixacions dels suportin de les plaques solars).

Aquest impacte afectaria per igual a les dues alternatives.

En qualsevol cas, però, com a mesura general s'hauran de restaurar totes les superfícies afectades per les obres, estenent les terres vegetals prèviament decapades, especialment sobre les diferents rases previstes (veure l'apartat de mesures preventives i correctores).

En definitiva, a nivell agrícola, la implantació de la planta solar fotovoltaica suposaria una reducció de la superfície agrícola utilitzada (SAU) del terme municipal d'Alcarràs molt baixa, d'aproximadament un 1%.

7. EFECTES A LES EXPLOTACIONS AGRÍCOLES DE L'ENTORN

En el cas del projectes de parcs fotovoltaics, les afectacions exteriors tenen un caràcter molt concret i molt definit en un entorn agrícola. Són afectacions mínimes on prenen importància especialment en la fase de construcció.

En cap cas suposen la paralització o retard significatiu de cap treball agrícola de les finques properes ja que no s'afecten explícitament ni es requereix la seva utilització.

- Afectacions a l'entorn a la fase de construcció

Les afectacions en aquesta fase del projecte a l'entorn de les parcel·les recau principalment en la dispersió de pols a l'hora de fer els moviments de terres i el trasllat del diferents components del parc però aquesta afectació té impacte mínim ja que no es requereix molts moviments de terres.

D'altra banda la mobilitat de la maquinària pot tenir una certa afectació en els camins d'accés i en bloquejar-los temporalment degut a la realització d'algun transport o feina puntual.

- Afectacions a l'entorn a la fase d' explotació

No es contemplen afectacions significatives de la planta solar fotovoltaica a l'entorn agrícola en fase d'execució.

- Afectacions l'entorn a la fase de desmantellament

En cas de desmantellament les afectacions serien similars en un sentit invers a les provocades en fase de construcció.

8. MESURES CORRECTORES I COMPENSATÒRIES

Les mesures correctores i compensatòries proposades per a la minimització de l'afectació de l'espai agrari en l'àmbit del projecte i entorn són les següents:

- D'acord amb l'establert pel DARP (veure l'annex núm. 2), a més, donat que les parcel·les on es volen instal·lar les plantes solars fotovoltaïques pertanyen a la Comunitat de Regants del Canal d'Aragó i Catalunya, amb dotació plena de reg, el/s propietari/s dels terrenys i/o el promotor dels projectes haurà de fer-se càrrec de les quotes i despeses que els corresponguin. La Comunitat de Regants continuarà repercutint, sobre aquesta parcel·la, les quotes ordinàries per fer front al seu funcionament normal i les derrames extraordinàries que els corresponguin, incloent les corresponents a les obres que s'hagin de dur a terme pel manteniment de la infraestructura, per poder-se incorporar, si és el cas, al reg un cop la vida útil de la planta hagi finalitzat.
- Realitzar de forma prèvia el tràmit corresponent a l'ocupació dels boscos públics afectats (si és el cas).
- Ajustar al màxim el projecte constructiu a l'entorn, minimitzant les possibles afeccions sobre l'escassa vegetació natural existent en les franges adjacents de la sèquia dels Reguers i la riera dels Reguers i en els límits de les diferents parcel·les agrícoles. Es proposarà una plantació de diferents espècies autòctones de plantes herbàcies i matollars a les servituds de 25 m que es deixin amb la riera dels Reguers per a millorar la connectivitat ecològica de l'entorn i afavorir una major biodiversitat en aquest reducte natural enmig de l'extensa plana agrícola.
- Limitar les superfícies d'ocupació (definitives i temporals) a les mínimes estrictament necessàries mitjançant la senyalització (amb cintes, malles, estaquetes...) del límit de l'obra; i protegir la vegetació natural existent en les franges adjacents de la sèquia dels Reguers i la riera dels Reguers i en els límits de les diferents parcel·les agrícoles.
- Realitzar una desbrossada únicament d'aquelles superfícies que s'hagin de veure afectades durant la fase d'obres, ja sigui de forma definitiva o temporal, protegint els exemplars arboris situats en els límits d'afecció que es puguin veure afectats pels moviments de terres (si és el cas); i gestionar les restes vegetals generades correctament, ja sigui triturant-les i incorporant-les de nou al sòl, cremant-les (amb la deguda autorització, i fora del període d'alt risc d'incendis) i/o transportant-les a abocador autoritzat. Resta expressament prohibit l'abatiment d'arbres amb la maquinaria d'obra (buldòzer, giratòries, etc.).
- Realitzar un decapatge de les terres vegetals en totes aquelles superfícies que es puguin veure afectades per l'obra, ja sigui per ocupacions temporals i/o definitives. I apilar aquestes terres en zones on no se puguin veure malmeses fins a la seva reutilització posterior, en els treballs de restauració (dins de la pròpia obra, i si sobren, en zones properes degradades), quan s'hauran d'estendre correctament (de nou) sobre els terrenys afectats.
- Utilitzar aplecs diferents per a les terres vegetals i el material d'excavació, evitant que es puguin barrejar (els de terra vegetal en cap cas han de superar el 1,5 m d'alçada). I evitar també la barreja de terres vegetals amb els materials procedents dels treballs de desbrossada (restes de troncs, arrels, matolls...), a no ser que aquestes s'hagin triturat correctament.
- Realitzar regs periòdics sobre les superfícies i camins afectats per les obres mitjançant camions cisterna, per evitar també la generació de pols i partícules en suspensió, i que la productivitat de les parcel·les agrícoles adjacents no es vegi afectada.
- Realitzar els treballs de restauració i revegetació de forma simultània al desenvolupament de les obres (sempre que les activitats a desenvolupar siguin compatibles).
- Restaurar totes les superfícies afectades com a conseqüència de l'execució de les obres, netejant-les (si estiguessin brutes), descompactant-les en una profunditat mínima de 40 cm, i estenent les terres vegetals prèviament decapades; i si sobren terres vegetals de bona qualitat, aprofitar-les per restaurar zones properes degradades.
- Adoptar les mesures de prevenció d'incendis forestals que estableix la legislació vigent; recordar, a més, que està estrictament prohibit encendre qualsevol tipus de foc.

9. SOLUCIONS PER VIALS AGRARIS

L'entorn de l'àmbit de projecte disposa d'una xarxa de camins i carreteres locals molt extensa per a comunicar totes les parcel·les agrícoles de la zona. La disposició poligonal regular del paisatge ajuda a una òptima distribució dels espais tant per al cultiu com per a la comunicació entre finques i des de les carreteres i pobles propers.

L'actuació en la fase de construcció de la planta fotovoltaica no afectarà ni modificarà cap element d'aquesta xarxa de camins degut a que la maquinària per a la seva construcció pot fer-los servir sense necessitat de modificació. A més, durant la fase d'explotació no es requereix la ocupació ni la disponibilitat de cap camí ni carretera, només per a l'accés de vehicles de manteniment.

10. CONCLUSIONS

Analitzades les diferents afectacions agràries, doncs, l'impacte potencial generat per la implantació de la planta solar fotovoltaica Volans Solar 2 es considera que seria compatible, ja que no suposaria alteracions significatives sobre l'espai agrari, ni de forma directa ni indirecta.

Barcelona, octubre de 2020.

Els autors del document,



Joan Bastons i Prat
Enginyer Agrònom



Pau Guirao Molina
Enginyer Agroambiental

5. Informe preliminar del seguiment de l'avifauna a les plantes solars fotovoltaïques Juno Solar i Volans Solar (Alcarràs – el Segrià).
Vittorio Pedrocchi / Ecafir, S.L. (novembre 2020).



Informe preliminar del seguiment de l'avifauna a les plantes fotovoltaïques Juno Solar i Volans Solar (Alcarràs, Segrià)



Novembre de 2020

Autor:

Vittorio Pedrocchi Rius, Doctor en Ciències Biològiques per la Universitat de Barcelona

Consultora:

ECAFIR S.L.

Informe preliminar del seguiment de l'avifauna a les plantes fotovoltaïques Juno Solar i Volans Solar (Alcarràs, Segrià)

Contingut:

Antecedents	2
Metodologia	2
Resultats	3
Transsectes	3
Calendari	3
Resultats preliminars	4
<u>Riquesa d'espècies</u>	4
<u>Segons el transecte</u>	6
<u>Segons el mes</u>	7
Discussió preliminar dels resultats	9
Fotografies	11

Antecedents

Estudi de l'avifauna a la zona on es projecten 4 plantes fotovoltaïques: Juno Solar 1, Volans Solar 1, Volans Solar 2 i Volans Solar 3. Es presenten els resultats preliminars dels 4 primers mesos de seguiment.

Metodologia

El mostreig consistirà en fer un transecte de 1,5 km a cadascuna de les plantes fotovoltaïques (total 4 transectes, 6 km de transectes + 6 km de tornada al vehicle). Es censaran i quantificaran els ocells i també s'annotarà la presència d'altres grups de vertebrats (mamífers, amfibis i rèptils).

Els transectes aniran seguint camins existents, per la qual cosa la majoria aniran per la vora de cada peça, però es considera representatiu de l'hàbitat de la zona.

La periodicitat del mostreig es un cop al mes durant un cicle anual (12 mostrejos).

Cada mostreig de camp es farà amb dues persones simultàniament, cadascuna farà 3 km de dos transectes a peu (+3 km de tornada). Total 6 km a peu per persona/dia. La realització dels transectes porta unes 3-4 hores per persona, més 4-5 hores per anar i tornar dels domicilis respectius dels professionals.

El transectes es faran seguint la metodologia SOCC, agafant ample de banda per poder calcular abundàncies per km i densitats de cada espècie.

Els desplaçaments s'efectuaran per separat per la seguretat del Covid-19, es coordinarà per efectuar el mostreig el mateix dia en la mesura del possible.

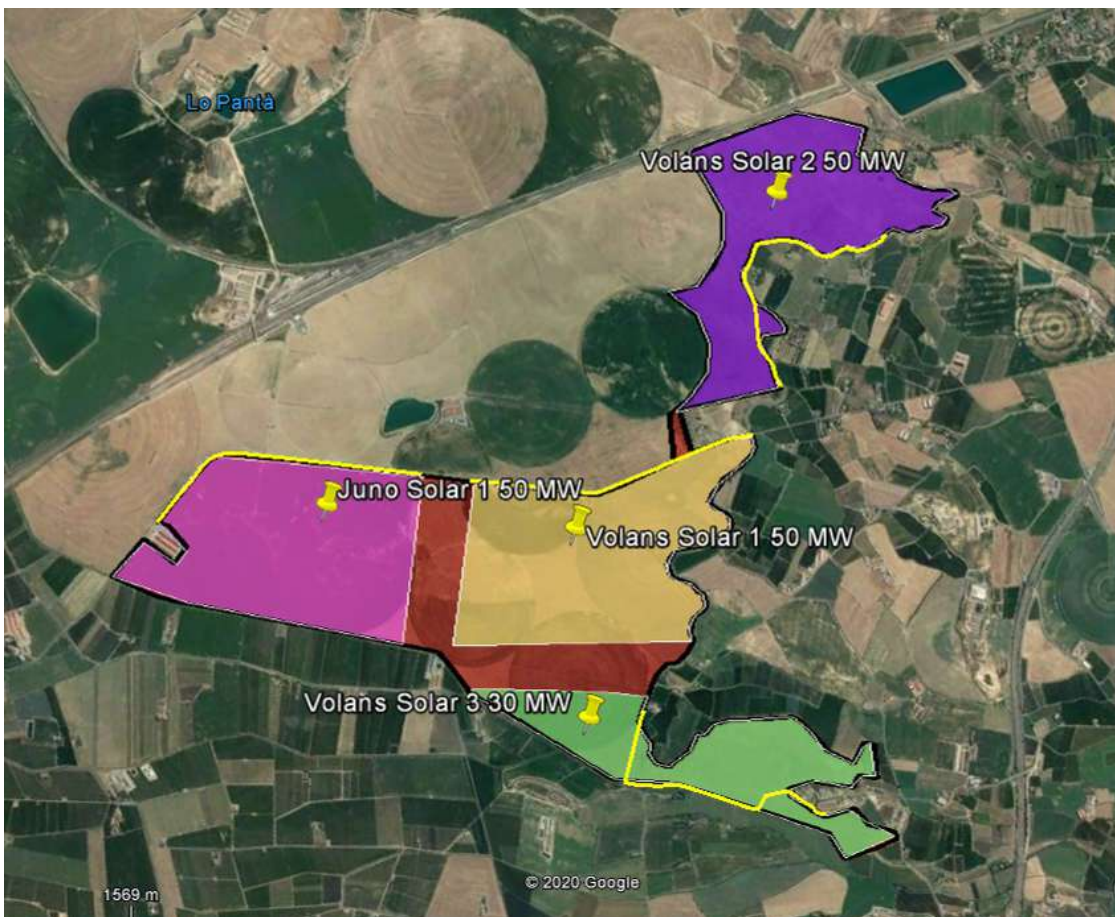
Es redactarà un informe per cadascuna de les plantes fotovoltaïques, valorant el grau de protecció i amenaça de cadascuna de les espècies trobades i indicant les mesures oportunes per minimitzar l'impacte del projecte.

El primer mostreig es va fer a finals de juliol de 2020, així el cicle anual acabarà el juny de 2021.

Resultats

Transectes

S'han establert quatre transectes d'1,5 km, segons com es mostra a la figura inferior.



Els 4 transectes previstos en funció dels camins existents, línies de color groc

Calendari

Les dates de les observacions de camp efectuades fins el moment són:

Taula 1. Dates de mostreig de les visites de camps i persones implicades per dia

Data	Mostreig	Transectes	Observadors
30-7-2020	Plantes solars	4	2
20-8-2020	Plantes solars	4	2
23-10-2020	Plantes solars	4	2

Resultats preliminars

Totes les observacions enregistrades s'han entrat en una base de dades. Es mostren els resultats obtinguts durant els tres primers mesos de camp efectuats.

En tots els casos es feien transectes amb banda (0-25 m, 25-100 m i >100 m), on s'anotaven els ocells i qualsevol tipus de vertebrat, inclosos els rastres de mamífers.

Riquesa d'espècies

Es mostra a la taula les espècies observades, el nombre d'individus acumulats entre tots els transectes (4 i els tres mesos).

Taula 2. Espècies de fauna trobades a l'àmbit d'estudi durant els tres primers mesos de treball de camp, per als 4 transectes. Es mostra la suma del nombre d'exemplars per cadascuna de les bandes de mostreig.

Nom català	Nom científic	0-25 m	25-100 m	>100 m	Total
Corb marí gros	<i>Phalacrocorax carbo</i>	0	0	7	7
Esplugabous	<i>Bubulcus ibis</i>	0	84	64	148
Martinet blanc	<i>Egretta garzetta</i>	0	0	1	1
Bernat pescaire	<i>Ardea cinerea</i>	3	1	2	6
Cigonya blanca	<i>Ciconia ciconia</i>	1	1	76	78
Anec coll-verd	<i>Anas platyrhynchos</i>	1	7	224	232
Milà negre	<i>Milvus migrans</i>	0	0	5	5
Milà reial	<i>Milvus milvus</i>	0	2	7	9
Àguila marcenca	<i>Circaetus gallicus</i>	0	1	1	2
Arpella vulgar	<i>Circus aeruginosus</i>	3	9	12	24
Arpella pàl·lida	<i>Circus cyaneus</i>	0	1	0	1
Aligot comú	<i>Buteo buteo</i>	2	5	7	14
Xoriguer comú	<i>Falco tinnunculus</i>	4	11	19	34
Falcó pelegrí	<i>Falco peregrinus</i>	0	1	1	2
Perdiu roja	<i>Alectoris rufa</i>	0	0	3	3
Guatlla	<i>Coturnix coturnix</i>	0	5	5	10
Polla d'aigua	<i>Gallinula chloropus</i>	0	1	0	1
Sisó	<i>Tetrax tetrax</i>	0	6	1	7
Torlit	<i>Burhinus oedicephalus</i>	0	1	4	5
Fredeluga	<i>Vanellus vanellus</i>	2	60	51	113
Gamba roja vulgar	<i>Tringa totanus</i>	1	1	0	2
Xivita	<i>Tringa ochropus</i>	8	7	2	17
Xivitona vulgar	<i>Actitis hypoleucos</i>	1	1	0	2
	<i>Larus michahellis</i>	0	83	110	193
Colom roquer	<i>Columba livia</i>	85	128	89	302
Xixella	<i>Columba oenas</i>	1	0	0	1
Tudó	<i>Columba palumbus</i>	101	270	185	556

Nom català	Nom científic	0-25 m	25-100 m	>100 m	Total
Tórtora turca	<i>Streptopelia decaocto</i>	21	49	9	79
Tórtora	<i>Streptopelia turtur</i>	2	19	2	23
Cucut	<i>Cuculus canorus</i>	0	1	0	1
Abellerol	<i>Merops apiaster</i>	0	8	6	14
Gaig blau	<i>Coracias garrulus</i>	1	2	5	8
Puput	<i>Upupa epops</i>	2	7	0	9
Picot verd	<i>Picus viridis</i>	1	5	8	14
Picot garser gros	<i>Dendrocopos major</i>	0	1	0	1
Cogullada vulgar	<i>Galerida cristata</i>	35	24	1	60
Alosa vulgar	<i>Alauda arvensis</i>	11	47	62	120
Oreneta de ribera	<i>Riparia riparia</i>	6	22	15	43
Oreneta vulgar	<i>Hirundo rustica</i>	163	126	528	817
Oreneta cuablanca	<i>Delichon urbicum</i>	0	2	0	2
Piula dels arbres	<i>Anthus trivialis</i>	2	0	0	2
Titella	<i>Anthus pratensis</i>	26	24	27	77
Cuereta groga	<i>Motacilla flava</i>	5	15	2	22
Cuereta torrentera	<i>Motacilla cinerea</i>	3	0	0	3
Cuereta blanca	<i>Motacilla alba</i>	15	2	4	21
Pit-roig	<i>Erithacus rubecula</i>	5	0	0	5
Rossinyol	<i>Luscinia megarhynchos</i>	1	7	2	10
Cotxa fumada	<i>Phoenicurus ochruros</i>	1	1	0	2
Bitxac rogenic	<i>Saxicola rubetra</i>	1	1	0	2
Bitxac comú	<i>Saxicola torquatus</i>	9	2	0	11
Còlit gris	<i>Oenanthe oenanthe</i>	3	3	5	11
Merla	<i>Turdus merula</i>	1	1	1	3
Tord comú	<i>Turdus philomelos</i>	1	0	0	1
Griva	<i>Turdus viscivorus</i>	0	2	0	2
Rossinyol bord	<i>Cettia cetti</i>	24	9	2	35
Trist	<i>Cisticola juncidis</i>	100	30	0	130
Tallarol capnegre	<i>Sylvia melanocephala</i>	15	4	3	22
Tallarol de casquet	<i>Sylvia atricapilla</i>	0	2	0	2
Mosquiter comú	<i>Phylloscopus collybita</i>	16	7	0	23
Mallerenga carbonera	<i>Parus major</i>	3	2	0	5
Teixidor	<i>Remiz pendulinus</i>	0	1	0	1
Oriol	<i>Oriolus oriolus</i>	0	4	1	5
Botxí	<i>Lanius meridionalis</i>	0	2	0	2
Capsigrany	<i>Lanius senator</i>	2	0	0	2
Garsa	<i>Pica pica</i>	17	45	20	82
Gralla	<i>Corvus monedula</i>	0	53	55	108
Cornella negra	<i>Corvus corone</i>	2	10	31	43
Estornell vulgar	<i>Sturnus vulgaris</i>	95	957	759	1811
Estornell negre	<i>Sturnus unicolor</i>	2	5	0	7
Pardal comú	<i>Passer domesticus</i>	154	126	25	305
Pardal xarrec	<i>Passer montanus</i>	64	26	2	92
Pinsà comú	<i>Fringilla coelebs</i>	3	14	0	17
Gafarró	<i>Serinus serinus</i>	10	4	1	15
Verdum	<i>Chloris chloris</i>	10	17	0	27
Cadenera	<i>Carduelis carduelis</i>	20	20	1	41
Passerell comú	<i>Linaria cannabina</i>	5	4	0	9
Gratapalles	<i>Emberiza cirulus</i>	0	1	0	1
Cruixidell	<i>Emberiza calandra</i>	5	20	2	27
Teixó	<i>Meles meles</i>	3	2	0	5
Guineu	<i>Vulpes vulpes</i>	4	1	0	5
Rata negra	<i>Rattus rattus</i>	1	0	0	1

Nom català	Nom científic	0-25 m	25-100 m	>100 m	Total
Conill de bosc	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	24	0	2	26
Porc senglar	<i>Sus scrofa</i>	3	0	0	3
	Total	1.110	2.423	2.457	5.990

Segons el transecte

Es mostren els resultats dels ocells i altres vertebrats en funció del transecte.

Taula 3. Nombre d'exemplars observats i acumulats en tres mesos per a cadascun dels transectes. V1 Volans Solar 1, V2 Volans Solar 2, V3 Volans Solar 3, J1 Juno Solar 1.

Nom català	Nom científic	V1	V2	V3	J1	Total
Corb marí gros	<i>Phalacrocorax carbo</i>	3			4	7
Esplugabous	<i>Bubulcus ibis</i>	87	19	37	5	148
Martinet blanc	<i>Egretta garzetta</i>				1	1
Bernat pescaire	<i>Ardea cinerea</i>	1	3	2		6
Cigonya blanca	<i>Ciconia ciconia</i>	6	30	25	17	78
Anec coll-verd	<i>Anas platyrhynchos</i>	213	6	7	6	232
Milà negre	<i>Milvus migrans</i>	1		3	1	5
Milà reial	<i>Milvus milvus</i>	5	1	3		9
Àguila marcenca	<i>Circaetus gallicus</i>	2				2
Arpella vulgar	<i>Circus aeruginosus</i>	6	7	8	3	24
Arpella pàl·lida	<i>Circus cyaneus</i>	1				1
Aligot comú	<i>Buteo buteo</i>	4	5	5		14
Xoriguer comú	<i>Falco tinnunculus</i>	12	7	10	5	34
Falcó pelegrí	<i>Falco peregrinus</i>	1			1	2
Perdiu roja	<i>Alectoris rufa</i>				3	3
Guatlla	<i>Coturnix coturnix</i>	5	1	3	1	10
Polla d'aigua	<i>Gallinula chloropus</i>			1		1
Sisó	<i>Tetrax tetrax</i>			7		7
Torlit	<i>Burhinus oedicnemus</i>	1		2	2	5
Fredeluga	<i>Vanellus vanellus</i>	32	5	76		113
Gamba roja vulgar	<i>Tringa totanus</i>		2			2
Xivita	<i>Tringa ochropus</i>		3	13	1	17
Xivitona vulgar	<i>Actitis hypoleucos</i>		2			2
Gavià argentat	<i>Larus michahellis</i>	27	10	156		193
Colom roquer	<i>Columba livia</i>	59	197	8	38	302
Xixel·la	<i>Columba oenas</i>		1			1
Tudó	<i>Columba palumbus</i>	103	337	97	19	556
Tórtora turca	<i>Streptopelia decaocto</i>	10	52	17		79
Tórtora	<i>Streptopelia turtur</i>		17	6		23
Cucut	<i>Cuculus canorus</i>			1		1
Abellerol	<i>Merops apiaster</i>	1	3	9	1	14
Gaig blau	<i>Coracias garrulus</i>	1	7			8
Puput	<i>Upupa epops</i>	1		4	4	9
Picot verd	<i>Picus viridis</i>	1	9	4		14
Picot garser gros	<i>Dendrocopos major</i>		1			1
Cogullada vulgar	<i>Galerida cristata</i>	21	25	5	9	60
Alosa vulgar	<i>Alauda arvensis</i>	64	15	36	5	120
Oreneta de ribera	<i>Riparia riparia</i>	5	7	6	25	43
Oreneta vulgar	<i>Hirundo rustica</i>	149	164	450	54	817
Oreneta cuablanca	<i>Delichon urbicum</i>	2				2
Piula dels arbres	<i>Anthus trivialis</i>		2			2

Nom català	Nom científic	V1	V2	V3	J1	Total
Titella	<i>Anthus pratensis</i>	1	23	44	9	77
Cuereta groga	<i>Motacilla flava</i>	6		7	9	22
Cuereta torrentera	<i>Motacilla cinerea</i>			3		3
Cuereta blanca	<i>Motacilla alba</i>	12	2	3	4	21
Pit-roig	<i>Erithacus rubecula</i>		2	2	1	5
Rossinyol	<i>Luscinia megarhynchos</i>		1	9		10
Cotxa fumada	<i>Phoenicurus ochruros</i>			2		2
Bitxac rogenic	<i>Saxicola rubetra</i>	1		1		2
Bitxac comú	<i>Saxicola torquatus</i>	1	6	1	3	11
Còlit gris	<i>Oenanthe oenanthe</i>	6	1		4	11
Merla	<i>Turdus merula</i>		3			3
Tord comú	<i>Turdus philomelos</i>			1		1
Griva	<i>Turdus viscivorus</i>		2			2
Rossinyol bord	<i>Cettia cetti</i>		5	23	7	35
Trist	<i>Cisticola juncidis</i>	20	32	61	17	130
Tallarol capnegre	<i>Sylvia melanocephala</i>		9	12	1	22
Tallarol de casquet	<i>Sylvia atricapilla</i>		2			2
Mosquiter comú	<i>Phylloscopus collybita</i>		9	13	1	23
Mallerenga carbonera	<i>Parus major</i>		3	2		5
Teixidor	<i>Remiz pendulinus</i>			1		1
Oriol	<i>Oriolus oriolus</i>		2	3		5
Botxí	<i>Lanius meridionalis</i>				2	2
Capsigrany	<i>Lanius senator</i>		1	1		2
Garsa	<i>Pica pica</i>	10	24	33	15	82
Gralla	<i>Corvus monedula</i>	35	2	71		108
Cornella negra	<i>Corvus corone</i>	23	3	12	5	43
Estornell vulgar	<i>Sturnus vulgaris</i>	663	1.015	107	26	1.811
Estornell negre	<i>Sturnus unicolor</i>		7			7
Pardal comú	<i>Passer domesticus</i>	49	125	78	53	305
Pardal xarrec	<i>Passer montanus</i>	14	50	26	2	92
Pinsà comú	<i>Fringilla coelebs</i>	1	3	8	5	17
Gafarró	<i>Serinus serinus</i>		10	5		15
Verdum	<i>Chloris chloris</i>	2	12	12	1	27
Cadenera	<i>Carduelis carduelis</i>	5	14	17	5	41
Passerell comú	<i>Linaria cannabina</i>		6		3	9
Gratapalles	<i>Emberiza cirulus</i>		1			1
Cruixidell	<i>Emberiza calandra</i>	5	3	2	17	27
Teixó	<i>Meles meles</i>			5		5
Guineu	<i>Vulpes vulpes</i>		1	4		5
Rata negra	<i>Rattus rattus</i>		1			1
Conill de bosc	<i>Oryctolagus cuniculus</i>		4	22		26
Porc senglar	<i>Sus scrofa</i>		1	2		3
	Total	1.678	2.323	1.594	395	5.990

Segons el mes

Es mostren els resultats en funció del mes d'observació.

Taula 4. Nombre d'exemplars observats i acumulats en funció del mes de mostreig.

Nom català	Nom científic	7	8	9	10	Total
Corb marí gros	<i>Phalacrocorax carbo</i>			6	1	7
Esplugabous	<i>Bubulcus ibis</i>	35	40	24	49	148

Nom català	Nom científic	7	8	9	10	Total
Martinet blanc	<i>Egretta garzetta</i>		1			1
Bernat pescaire	<i>Ardea cinerea</i>	1	2	1	2	6
Cigonya blanca	<i>Ciconia ciconia</i>	22		12	44	78
Anec coll-verd	<i>Anas platyrhynchos</i>	96	127	6	3	232
Milà negre	<i>Milvus migrans</i>	3	2			5
Milà reial	<i>Milvus milvus</i>				9	9
Àguila marcenca	<i>Circaetus gallicus</i>	2				2
Arpella vulgar	<i>Circus aeruginosus</i>	5	3	5	11	24
Arpella pàl·lida	<i>Circus cyaneus</i>				1	1
Aligot comú	<i>Buteo buteo</i>	2	5	5	2	14
Xoriguer comú	<i>Falco tinnunculus</i>	8	8	9	9	34
Falcó pelegrí	<i>Falco peregrinus</i>		2			2
Perdiu roja	<i>Alectoris rufa</i>			3		3
Guatlla	<i>Coturnix coturnix</i>	4	6			10
Polla d'aigua	<i>Gallinula chloropus</i>			1		1
Sisó	<i>Tetrax tetrax</i>	7				7
Torlit	<i>Burhinus oedicnemus</i>	2	1		2	5
Fredeluga	<i>Vanellus vanellus</i>				113	113
Gamba roja vulgar	<i>Tringa totanus</i>			2		2
Xivita	<i>Tringa ochropus</i>	5	2	4	6	17
Xivitona vulgar	<i>Actitis hypoleucos</i>	2				2
Gavià argentat	<i>Larus michahellis</i>	183			10	193
Colom roquer	<i>Columba livia</i>	115	133	38	16	302
Xixella	<i>Columba oenas</i>	1				1
Tudó	<i>Columba palumbus</i>	71	300	132	53	556
Tórtora turca	<i>Streptopelia decaocto</i>	22	21	2	34	79
Tórtora	<i>Streptopelia turtur</i>	1	1	21		23
Cucut	<i>Cuculus canorus</i>		1			1
Abellerol	<i>Merops apiaster</i>	10	4			14
Gaig blau	<i>Coracias garrulus</i>	5	3			8
Puput	<i>Upupa epops</i>	5		1	3	9
Picot verd	<i>Picus viridis</i>	4	4	1	5	14
Picot garser gros	<i>Dendrocopos major</i>				1	1
Cogullada vulgar	<i>Galerida cristata</i>	4	12	30	14	60
Alosa vulgar	<i>Alauda arvensis</i>			1	119	120
Oreneta de ribera	<i>Riparia riparia</i>		35	8		43
Oreneta vulgar	<i>Hirundo rustica</i>	53	105	579	80	817
Oreneta cuablanca	<i>Delichon urbicum</i>			2		2
Piula dels arbres	<i>Anthus trivialis</i>			2		2
Titella	<i>Anthus pratensis</i>				77	77
Cuereta groga	<i>Motacilla flava</i>		2	20		22
Cuereta torrentera	<i>Motacilla cinerea</i>			3		3
Cuereta blanca	<i>Motacilla alba</i>	1	1	1	18	21
Pit-roig	<i>Erithacus rubecula</i>				5	5
Rossinyol	<i>Luscinia megarhynchos</i>	6	3	1		10
Cotxa fumada	<i>Phoenicurus ochruros</i>				2	2
Bitxac rogenic	<i>Saxicola rubetra</i>			2		2
Bitxac comú	<i>Saxicola torquatus</i>				11	11
Còlit gris	<i>Oenanthe oenanthe</i>			9	2	11
Merla	<i>Turdus merula</i>	3				3
Tord comú	<i>Turdus philomelos</i>				1	1
Griva	<i>Turdus viscivorus</i>	1			1	2
Rossinyol bord	<i>Cettia cetti</i>	3	5	10	17	35
Trist	<i>Cisticola juncidis</i>	23	32	42	33	130

Nom català	Nom científic	7	8	9	10	Total
Tallarol capnegre	<i>Sylvia melanocephala</i>	3	2	5	12	22
Tallarol de casquet	<i>Sylvia atricapilla</i>				2	2
Mosquiter comú	<i>Phylloscopus collybita</i>			1	22	23
Mallerenga carbonera	<i>Parus major</i>	1		2	2	5
Teixidor	<i>Remiz pendulinus</i>			1		1
Oriol	<i>Oriolus oriolus</i>	3	2			5
Botxí	<i>Lanius meridionalis</i>	1			1	2
Capsigrany	<i>Lanius senator</i>	1	1			2
Garsa	<i>Pica pica</i>	22	13	18	29	82
Gralla	<i>Corvus monedula</i>			107	1	108
Cornella negra	<i>Corvus corone</i>	9	4	10	20	43
Estornell vulgar	<i>Sturnus vulgaris</i>	479	134	701	497	1.811
Estornell negre	<i>Sturnus unicolor</i>	5			2	7
Pardal comú	<i>Passer domesticus</i>	92	59	99	55	305
Pardal xarrec	<i>Passer montanus</i>	30	10	12	40	92
Pinsà comú	<i>Fringilla coelebs</i>				17	17
Gafarró	<i>Serinus serinus</i>	4	4	3	4	15
Verdum	<i>Chloris chloris</i>	8	1	8	10	27
Cadenera	<i>Carduelis carduelis</i>	4	6	14	17	41
Passerell comú	<i>Linaria cannabina</i>	1			8	9
Gratapalles	<i>Emberiza cirrus</i>	1				1
Cruixidell	<i>Emberiza calandra</i>		1	9	17	27
Teixó	<i>Meles meles</i>	1	2	1	1	5
Guineu	<i>Vulpes vulpes</i>	2	1	1	1	5
Rata negra	<i>Rattus rattus</i>		1			1
Conill de bosc	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	9	6	7	4	26
Porc senglar	<i>Sus scrofa</i>		1		2	3
	Total	1.381	1.109	1.982	1.518	5.990

Discussió preliminar dels resultats

La zona dels projectes de plantes fotovoltaïques de Volans Solar 1, Volans Solar 2, Volans Solar 3 i Juno Solar 1 es troba situada íntegrament dins el terme municipal d'Alcarràs (Segrià). Es tracta d'una zona de relleu molt suau, molt planera en bona part, dominada per conreus herbacis de regadiu (farratge, cereal). Els camps són de mida molt gran, sense divisions parcel·làries, alguns d'ells regats per un sistema amb rodes que els dona aspecte de rodona (fàcilment distingible a les fotografies aèries). De manera més localitzada –de fet contigua a les àrees de les plantes projectades- hi ha fruiters de regadiu, alguna bassa vinculada al reg i diferents construccions.

Fins ara, amb periodicitat mensual, s'hi han realitzat quatre visites, des del 30/7/20 fins al 23/10/20, abastant, per tant, part de l'estiu i de la tardor (successivament, el final de l'època reproductora dels ocells locals, el pas postnupcial d'ocells migradors i l'inici de l'arribada d'alguns ocells hivernants).

Amb l'objectiu de realitzar un seguiment de l'avifauna de la zona i caracteritzar-la, s'hi ha establert uns mostreigs basats en la realització de 4 transectes (metodologia dels SOCC adaptada) de 1,5 km de longitud, cadascun d'ells corresponent a cadascuna de les plantes fotovoltaïques projectades.

La majoria dels ocells observats són d'espais oberts, ben adaptats a un medi agrícola força transformat: cogullada comuna, cruixidell, trist, coloms, pardals, estornells, fringíl·lids, còrvids (garsa, cornella, gralla), orenetes, etc. Diferents rapinyaires són habituals a la zona: arpella, aligot, xoriguer comú, milà negre, milà reial...i d'altres hi han estat també observats de forma més esporàdica: falcó pelegrí, àguila marcenca... Però en la majoria de casos es tracta d'individus que van a menjar als camps de regadiu, sense ser nidificants.

El mateix succeeix amb espècies de caràcter més o menys aquàtic que s'alimenten a la zona (cigonya, esplugabous i més ocasionalment el bernat pescaire), que de vegades tan sols es veuen creuant la zona en vol (gavià de potes grogues, ànec collverd, corb marí gros), o bé en pas, dispersió i en forma d'individus no reproductors (la xivita, per exemple).

Algunes espècies de major interès i més vinculades als secans pseudoesteparis també hi han estat detectades en petit nombre: el torlit (deu ser un reproductor escàs), el gaig blau, i el sisó. Si més no aquesta darrera espècie no seria un reproductor a la zona, sinó que s'hi establiria temporalment cap al final de l'època de cria, provinent dels secans cerealistes i guarets de les planes de Ponent. Bàsicament en van observar un grup de 6 exemplars que es van aixecar d'un camp d'alfals recent segat i un mascle solitari fent displays enmig dels camps rodons de regadiu, amb cereal recent tallat, tot això el mes de juliol. Avançat el creixement de l'alfals ja no es van observar, tot i que no es descarta que es puguin observar també a l'hivern. En tot cas, no són exemplars reproductors i la seva presència sembla que, de moment, es restringeix de forma puntual a la fase de dispersió post-reproductora.

El gaig blau es van observar diversos exemplars en dispersió alimentant-se sobre els pals de reg d'aspersió o els cables. Pot criar alguna parella en zones arbrades properes, però en aquest cas bàsicament es tractava d'exemplars que estaven alimentant-se als camps de conreu just abans de migrar cap a l'Àfrica.

El darrer mes (octubre) s'hi han detectat algunes espècies únicament o bàsicament hivernants (milà reial, arpella pàl·lida, fredeluga, alosa, titella, pinsà) i un major gregarisme de diferents espècies que tendeixen ja a formar estols. També els mesos previs es van observar ocells migratoris com el còlit gris, el bitxac rogenic, estols d'orenetes en pas, etc.

També s'han trobat diferents espècies de mamífers (guineu, toixó, porc senglar, conill, rata...).

Fotografies



Gaig blau sobre un cable al transecte Volans Solar 3



Aligot comú sobre torre elèctrica a l'inici del transecte Volans 3



Dues xivites volant en una bassa de purins al transecte Volans 3



Esplugabous al camp d'alfals



Conill al mig del transecte



Xoriguer sobre un pal d'aspersió



Arpella enmig d'un camp d'alfals, on van a alimentar-se



Bernat pescaire sobrevolant els camps de conreu



Trist a la vora d'un camí, sobre unes canyes



Cotxa fumada sobre un pal d'aspersió



El milà reial és una espècie hivernant a la zona d'estudi.



Estol de fredelugues, que també són hivernants i s'alimenten als camps d'alfals



Camp d'alfals mig crescut a la zona de Volans Solar 3



Petjada de toixó en un dels transsectes



Aspecte de la zona de Volans Solar 2 després de la sega.

Signat: Vittorio Pedrocchi
Doctor en Ciències Biològiques
Col·legiat COACB núm. 20.604-C

A handwritten signature in blue ink that reads "Vittorio". The signature is written in a cursive style and is underlined with a single stroke.

Vilanova i la Geltrú, 10 de novembre de 2020

- 6. Estudis d'impacte i integració paisatgística dels projectes de les plantes solars fotovoltaïques de 50 MW Juno Solar, Volans Solar 1 i Volans Solar 2 (Alcarràs – el Segrià). Ecafir, S.L. (desembre 2020).**

Estudi d'impacte i integració paisatgística del projecte de la planta solar fotovoltaica Juno Solar i la SET Volans

(Alcarràs – el Segrià)



Desembre 2020



ESTUDI D'IMPACTE I INTEGRACIÓ PAISATGÍSTICA DEL PROJECTE DE LES PLANTES SOLARS FOTOVOLTAIQUES JUNO SOLAR I LA SET VOLANS

(Alcarràs – el Segrià)

I. MEMÒRIA

1. INTRODUCCIÓ	4
1.1. Antecedents	4
1.2. Objecte de l'estudi	4
2. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE.....	6
2.1. Característiques generals de les obres	6
2.2. Definició volumètrica i materials d'acabat	11
2.3. Objectius i criteris d'integració	11
3. DESCRIPCIÓ DE L'EMPLAÇAMENT	12
3.1. Descripció de l'emplaçament	12
3.2. Informació cartogràfica	12
3.3. Informació dels planejaments i els espais reconeguts normativament.....	13
3.4. Factors de visibilitat	16
4. DESCRIPCIÓ I VALORACIÓ DEL PAISATGE	18
4.1. Anàlisi dels elements que componen el paisatge.....	18
4.2. Anàlisi de la qualitat paisatgística.....	19
4.3. Valoració paisatgística	21
5. DIAGNOSI DE L'IMPACTE PAISATGÍSTIC	23
5.1. Objectiu i estratègia de la integració paisatgística.....	23
5.2. Descripció dels elements / accions del projecte.....	24
5.3. Definició i valoració dels impactes paisatgístics.....	24
5.4. Avaluació final dels impactes	27
6. CRITERIS I MESURES D'INTERGRACIÓ ADOPTADES	27
6.1. Introducció	27
6.2. Mesures preventives i correctores.....	28
7. ANÀLISI D'ALTERNATIVES I JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA	32
8. CONCLUSIONS.....	46

II. PLÀNOLS

1. Situació
2. Localització
- 3.1. Emplaçament (topogràfic)
- 3.2. Emplaçament (ortofoto)
4. Medi físic: hidrologia i relleu
5. Medi natural: flora, fauna i espais naturals protegits
- 6.1. Medi antròpic: paisatge (visibilitat)
- 6.2. Medi antròpic: infraestructures i patrimoni cultural
- 6.3. Medi antròpic: usos del sòl / parcel·les agrícoles (SIGPAC)

Índex de taules

Taula núm. 1. Característiques bàsiques de la planta Juno Solar.	7
Taula núm. 2. Característiques bàsiques de la subestació Volans.	9
Taula núm. 3. Guia metodològica d'impacte i integració paisatgística.	23

Índex de figures

Figura núm. 1. Esquema del projecte de la planta solar fotovoltaica Juno Solar (1/3).	7
Figura núm. 2. Esquema del projecte de la planta solar fotovoltaica Juno Solar (2/3).	8
Figura núm. 2. Esquema del projecte de la planta solar fotovoltaica Juno Solar (3/3).	8
Figura núm. 4. Dimensions i elements de la SET Volans	10
Figura núm. 5. Panells fotovoltaics fixes	11
Figura núm. 6. Inversor de 3.593 KW.....	11
Figura núm. 7. Centre de transformació.....	11
Figura núm. 8. Edifici exemple prefabricat.	11
Figura núm. 9. Grau d'exposició visual i miradors principals.	16
Figura núm. 10. Visibilitat. Àmbits visuals dels recorreguts i punts d'interès.....	17
Figura núm. 11. Ortofoto de l'entorn del projecte (1: 25.000).....	20
Figura núm. 12. Ubicació de l'emplaçament de les alternatives dels parcs fotovoltaics	34
Figura núm. 13. Ortofoto + ENPE + PEIN + XN2000 + HIC + MUC (Juno Solar).	35
Figura núm. 14. Mapa topogràfic + ENPE + PEIN + XN2000 + HIC + MUC (Juno Solar).	36
Figura núm. 15. Ortofoto + ENPE + PEIN + XN2000 + HIC + MUC (Volans Solar 1).	39
Figura núm. 16. Mapa topogràfic + ENPE + PEIN + XN2000 + HIC + MUC (Volans Solar 1).	39
Figura núm. 17. Ortofoto + ENPE + PEIN + XN2000 + HIC + MUC (Volans Solar 2).	43
Figura núm. 18. Mapa topogràfic + ENPE + PEIN + XN2000 + HIC + MUC (Volans Solar 2).	43

Índex de fotografies

Fotografia núm. 1. Erms amb vegetació halòfila i, al fons, la serra Pedregosa.	14
---	----

I. MEMÒRIA

- 1. Introducció**
- 2. Descripció del projecte**
- 3. Descripció de l'emplaçament**
- 4. Descripció i valoració del paisatge**
- 5. Diagnosi de l'impacte paisatgístic**
- 6. Criteris i mesures d'integració adoptades**
- 7. Anàlisi d'alternatives i justificació de la solució adoptada**
- 8. Conclusions**

1. INTRODUCCIÓ

1.1. Antecedents

El Decret Llei 16/2019, de 26 de novembre, de mesures urgents per a l'emergència climàtica i l'impuls a les energies renovables (DOGC núm. 8012, de 28.11.19), és el marc legislatiu que regula la implantació d'energies renovables a Catalunya. L'article 7 del Decret defineix els criteris generals per a la implantació de parcs eòlics i plantes solars fotovoltaïques; i l'article 9 els criteris específics per a la implantació de plantes solars fotovoltaïques.

Així mateix, l'article 11 estableix que les persones interessades a implantar un parc eòlic o una planta solar fotovoltaïca han de formular una consulta prèvia a la Ponència d'energies renovables (PER) sobre la viabilitat de l'emplaçament projectat per a la instal·lació. De manera optativa poden sol·licitar també que la Ponència es pronunciï sobre l'amplitud i nivell de detall de l'estudi d'impacte ambiental del futur projecte.

En aquest context el passat mes de setembre el promotor del projecte, SOLARIA PROMOCION Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO S.L., (d'ara endavant, SOLARIA), va realitzar la consulta prèvia sobre la compatibilitat del projecte de tres plantes solars fotovoltaïques (PSFV) de 50 MW cadascuna al terme municipal d'Alcarràs (veure l'annex núm. 1). I en data de novembre la Ponència d'Energies Renovables (PER), després de fer les corresponents consultes a organismes i entitats, va aprovar l'*Acord sobre la viabilitat de l'emplaçament del projecte d'actuació específica d'interès públic per a la implantació de tres plantes solars fotovoltaïques de 50 MW (Juno Solar, Volans Solar 1 i Volans Solar 2), promogut per SOLARIA PROMOCION Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO S.L., al terme municipal d'Alcarràs (el Segrià)*, de caràcter favorable. Tanmateix, tal com va establir l'informe dels Serveis Territorials d'Urbanisme a Lleida, cal realitzar el corresponent *estudi d'impacte i integració paisatgística* (EIIP).

Aquestes tres plantes solars estan dins d'un context d'un àmbit d'estudi més gran ja que hi ha altres projectes fotovoltaïcs al voltant dins el terme municipal d'Alcarràs. Aquests projectes també evacuen l'energia a les dues subestacions de nova construcció Volans i Seròs. La SET Volans se situa dintre de l'àmbit de projecte de la planta Juno Solar on hi evacuen les plantes Volans Solar 1, Volans Solar 2 i Volans Solar 3 (a 10 km al nord, promotor: SOLARIA) i la SET Seròs se situa a uns 200 m de distància però fora de l'àmbit de Juno Solar i on evacuen la pròpia Juno Solar i quatre plantes del promotor IGNIS: Rabilargo Solar, Jilquero Solar, Rufete Solar i Rascon Solar. Per tant, tot i que la planta Juno Solar no evacui a la pròpia subestació Volans, aquesta SET s'ha tingut en compte per a la redacció del present projecte d'actuació específica, que es farà de manera conjunta degut a que se situen dintre del mateix àmbit i a efectes urbanístics tenen la mateixa afectació.

1.2. Objecte de l'estudi

Tal com estableix l'art. 48 del Decret legislatiu 1/2010, de 3 d'agost, pel qual s'aprova el text refós de la Llei d'urbanisme (TRLU) (DOGC núm. 5686, de 05.08.10), relatiu al procediment per a l'aprovació de projectes d'actuacions específiques d'interès públic en sòl no urbanitzable, tots aquells projectes als quals es refereix l'art. 47.4, han d'incloure, entre d'altres, un estudi d'impacte paisatgístic:

Article 48

Procediment per a l'aprovació de projectes d'actuacions específiques d'interès públic en sòl no urbanitzable

- 1. Quan les actuacions específiques d'interès públic a les quals fa referència l'article 47.4 es refereixin a una infraestructura relativa a un sistema urbanístic i no siguin previstes al planejament territorial o urbanístic, es requereix l'aprovació d'un pla especial urbanístic autònom que les empari en els termes que estableix l'article 68, amb les excepcions que preveu l'article 48 bis. Pel que fa a la resta d'actuacions a les quals fa referència l'article 47.4, el projecte que les empari s'ha de sotmetre a informació pública. Tant el projecte com, si s'escau, el pla especial urbanístic que es formuli, han d'incloure la documentació següent:*

- a) Una justificació específica de la finalitat del projecte i de la compatibilitat de l'actuació amb el planejament urbanístic i sectorial.*
- b) Un estudi d'impacte paisatgístic.*

- c) *Un estudi arqueològic i un informe del Departament competent en matèria de cultura, si l'actuació afecta restes arqueològiques d'interès declarat.*
- d) *Un informe del Departament competent en matèria d'agricultura si no és comprès en un pla sectorial agrari.*
- e) *Un informe de l'administració hidràulica, si l'actuació afecta aqüífers classificats, zones vulnerables o zones sensibles declarades de conformitat amb la legislació vigent, o masses d'aigua en mal estat o en risc d'estar-ho.*
- f) *Un informe de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya, si l'actuació afecta jaciments paleontològics o punts geològics d'interès.*
- g) *Els altres informes que exigeixi la legislació sectorial.*

I segons l'art. 47.4 del citat Decret Legislatiu 1/2010 les instal·lacions per a la producció d'energia a partir de fonts renovables es consideren d'interès públic:

Article 47

Règim d'ús del sòl no urbanitzable

- 4. *El sòl no urbanitzable pot ésser objecte d'actuacions específiques per destinar-los a les activitats o els equipaments d'interès públic que s'hagin d'emplaçar en el medi rural. A aquest efecte són d'interès públic:*
 - a) *Les activitats col·lectives de caràcter esportiu, cultural, d'educació en el lleure i d'esbarjo que es desenvolupin a l'aire lliure, amb les obres i instal·lacions mínimes i imprescindibles per a l'ús de que es tracti.*
 - b) *Els equipaments i serveis comunitaris no compatibles amb els usos urbans.*
 - c) *Les infraestructures d'accessibilitat.*
 - d) *Les instal·lacions i les obres necessàries per a serveis tècnics com les telecomunicacions, la infraestructura hidràulica general, les xarxes de subministrament d'energia elèctrica, d'abastament i subministrament d'aigua i de sanejament, el tractament de residus, la producció d'energia a partir de fonts renovables i les altres instal·lacions ambientals d'interès públic.*

Destacar així mateix que si bé el Decret Llei 16/2019, de 26 de novembre, de mesures urgents per a l'emergència climàtica i l'impuls a les energies renovables, en el seu art. 5.3, modifica l'apartat d) de l'art. 47 del TRLU...

Article 5

Modificació del Decret legislatiu 1/2010, de 3 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'urbanisme

- 5.3. *Es modifica la lletra d) de l'apartat 4 de l'article 47 del Text refós de la Llei d'urbanisme, que resta redactada de la manera següent:*
 - d) *Les instal·lacions i les obres necessàries per a serveis tècnics i les altres instal·lacions ambientals d'interès públic.*

...prèviament, en l'art. 5.2 del mateix, especifica que les instal·lacions de producció d'energia elèctrica amb una potència superior a 100 kW connectades a les xarxes de transport o de distribució d'electricitat es consideren serveis tècnics:

Article 5

Modificació del Decret legislatiu 1/2010, de 3 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'urbanisme

- 5.2. *S'afegeix un nou apartat, el 5 bis, a l'article 34 del Text refós de la Llei d'urbanisme, amb el redactat següent:*
 - 5 bis. *A l'efecte de l'apartat 5, són serveis tècnics les infraestructures d'utilitat pública o d'interès social corresponents a:*
 - a) *Les xarxes i les instal·lacions connexes de subministrament d'aigua, d'energia elèctrica i de gas, de sanejament d'aigües residuals, d'enllumenat públic i de telecomunicacions.*
 - b) *Les instal·lacions de producció d'energia elèctrica amb una potència superior a 100 kW connectades a les xarxes de transport o de distribució d'electricitat.*
 - c) *Les instal·lacions destinades a la gestió de residus.*

Per a la realització del present estudi s'ha pres com a base la guia metodològica per a estudis d'integració paisatgística facilitada per la Direcció General d'Arquitectura i Paisatge, del Departament de Política Territorial i Obres Públiques. Així en aquest estudi, a més de definir les característiques principals del projecte i el paisatge en el qual és previst emplaçar-lo, s'ha procedit a la descripció dels principals impactes i de les mesures d'integració previstes en el corresponent estudi d'impacte ambiental (EIA) sobre

els principals elements que constitueixen el paisatge (principalment el relleu i la vegetació), tot justificant les alternatives considerades inicialment, les solucions que s'ha decidit adoptar, i valorant la integració global del projecte en el paisatge.

Per últim, destacar que aquest estudi d'integració paisatgística es basa estrictament en una de les tres plantes fotovoltaïques (Juno Solar) juntament amb la SET col·lectora Volans, que se situa dins el mateix àmbit d'aquesta planta. Els estudis d'integració paisatgística de les altres dues plantes i la LAAT d'evacuació tindran els seus propis estudis independents.

2. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

2.1. Característiques generals de les obres

El projecte de la planta solar fotovoltaica Juno Solar ocuparia unes 70,95 ha dintre de les quals estaria integrada la SET Volans a la part est i se situaria al terme municipal d'Alcarràs, a la comarca del Segrià, província de Lleida (veure els plànols núm. 1, 2 i 3, de situació, localització i emplaçament, respectivament). Es localitzaria concretament a uns 4,5 km al nord/nord-oest del nucli d'Alcarràs, a menys de 900 m a l'oest del nucli de Montagut, entre el camí de Montagut, la riera dels Reguers i la sèquia dels Reguers, en uns terrenys molt planers; comparteix àmbit amb la futura subestació col·lectora Volans 220/30 kV de nova construcció, que queda a l'est i que evacuarà l'energia de les altres dues plantes solars contigües del mateix promotor (Volans Solar 1 i Volans Solar 2) i una tercera situada a 10 km al nord (Volans Solar 3).

La línia d'alta tensió d'evacuació de l'energia elèctrica produïda per la planta fotovoltaica des de la SET col·lectora Volans fins a la subestació d'Albatàrrec, afectaria a terrenys d'Alcarràs, de Lleida i d'Albatàrrec, però la seva avaluació no es contempla en aquest estudi ja que se'n farà un independent per a tot el seu recorregut.

El conjunt de la instal·lació estaria constituït per 128.128 panells solars, agrupats en sèrie sobre una estructura fixa (formant cadenes o strings de 28 unitats), que donarien lloc a 4.576 instal·lacions unitàries d'unes característiques similars, connectades a 13 inversors; tindria 7 centres de transformació (18/30kV), que elevarien la tensió a 30 kV, una línia elèctrica soterrada de 30 kV que transcorreria per dins de la planta fins a la SET Volans i per a l'evacuació d'energia una LAAT que connectaria la planta solar fotovoltaica des d'aquesta nova SET fins la SET Albatàrrec, situada a uns 12 km al sud-est.

En aquest sentit, donada la orientació i espai disponible a les parcel·les, es proposa la implantació d'estructures fixes orientades al sud, amb una inclinació de 30°. Per això es preveu la instal·lació de 13 inversors, cadascun d'ells constituïts per 4.576 sèries en paral·lel de 28 panells. Per tant, doncs, la planta tindria un total d'uns 128.128 panells solars, de 390 Wp de potència unitària, que suposarien una potència instal·lada de 49.969,9 kWp (49.969,9 kWn).

PSFV Juno Solar	
Termes municipals	Alcarràs
Producció anual estimada	39.741 KWh/any
Estalvi emissions CO ₂	2.353.890 tn/annuals
Potència instal·lada	49.969,9 KWp
Potència nominal	49.969,9 KWn
Núm. de panells solars	128.128 panells de 390 Wp
Núm. d'inversors	13
Núm. centres transformadors	7
Tensió (MT)	18/30 kV
Núm. de circuits (MT)	3

PSFV Juno Solar	
Superfície d'ús	70,95 ha
Superfície de captació	253.693,44 m ²
Pressupost	24.895.871,00 € (PEM)

Taula núm. 1. Característiques bàsiques de la planta Juno Solar.

Font: *Projecte de la planta solar fotovoltaica Juno Solar al terme municipal d'Alcarràs*. SOLARIA (desembre 2020).

Donada l'existència de pistes i camins agrícoles no seria necessari crear nous vials d'accés; aquest es realitzaria des de la carretera L-800 desviant-se al camí de la socarrada, des d'Alcarràs, o des del camí de Montagut des de Lleida (per més informació veure el projecte). Tanmateix si que caldria obrir camins interns i perimetrals, per realitzar la instal·lació i el manteniment de la pròpia planta.

En aquest sentit indicar que la planta solar afectaria a unes 70,95 ha, corresponents majoritàriament a conreus de blat de moro i alfals, de regadiu. Tanmateix, destacar també la presència d'alguns marges amb vegetació natural als diferents reguers i sèquies de la zona, que són pràcticament els únics hàbitats naturals de l'entorn degut a que és un paisatge molt artificialitzat i totalment agrícola intensiu. S'hi troben alguns hàbitats d'interès comunitari propers com matollars halonitròfils (*Pegano-Salsoletea*).

Així, els principals equips que formarien part de la instal·lació fotovoltaica serien els següents:

- Panells fotovoltaics: 128.128 unitats de 390 Wp, de 1,979 m de longitud, 1,002 m d'amplada i 4 cm de gruix, connectats en sèrie, formant cadenes (*strings*) de 28 panells; en principi el model previst és el JINKO JKM 390M-72-V o similar
- Inversors (convertidors de corrent continu a corrent altern): 13 unitats de 3.593 kWn, de 2,991 m de longitud, 2,438 m d'amplada i 2,591 m d'alçada; en principi el model previst és SUNGROW SG3125 HV. Els inversors s'instal·laran repartits a la part central de la planta alineats de manera que disminueixi l'impacte visual.
- Centres de transformació (que permetrien pujar la tensió a 30 KV): 6 unitats de 7,2 MVA i 1 unitat de 3,6 MVA; en principi serien models Twin Skid (6) i Single Skid (1). S'instal·larien en casetes prefabricades, junt a les cel·les de sortida de mitja tensió.
- Línia elèctrica soterrada d'evacuació (LSMT): aniria des dels centres de transformació fins a la subestació col·lectora Volans, resseguint la part central de l'àmbit. Es tractaria concretament d'una línia de mitja tensió, de 1.216 m, compartint traçat amb les línies corresponents de les altres dues plantes solars contigües.
- Subestació Volans: Integrada dins l'àmbit del projecte de Juno Solar i que evacuarà l'energia de les plantes Volans Solar 1, Volans Solar 2 i Volans Solar 3. Es tracta d'una SET que ocuparà aproximadament 450 m² i elevarà el voltatge de 30 kV fins a 220 kV per a la seva evacuació.

L'esquema unifilar de la planta Juno Solar seria aquest:

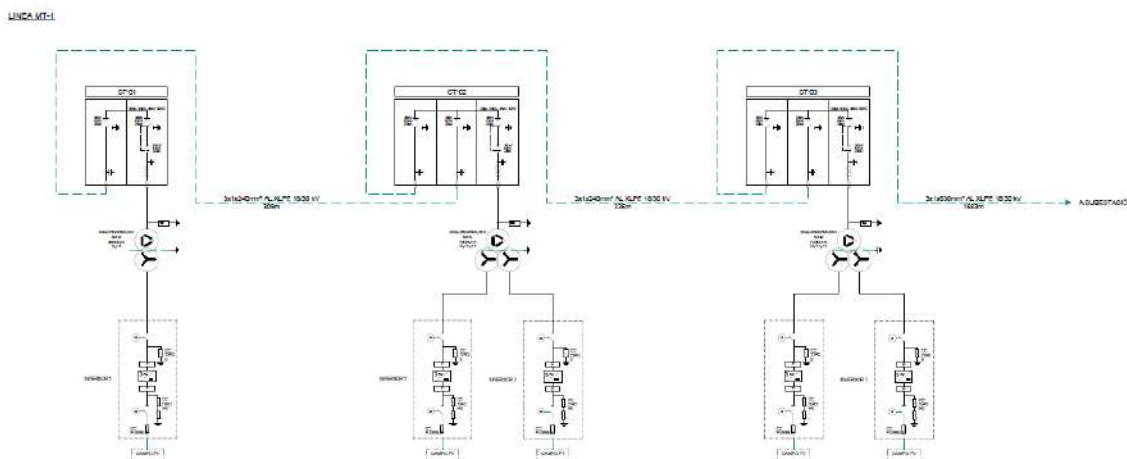


Figura núm. 1. Esquema del projecte de la planta solar fotovoltaica Juno Solar (1/3).

LINEA MT-2

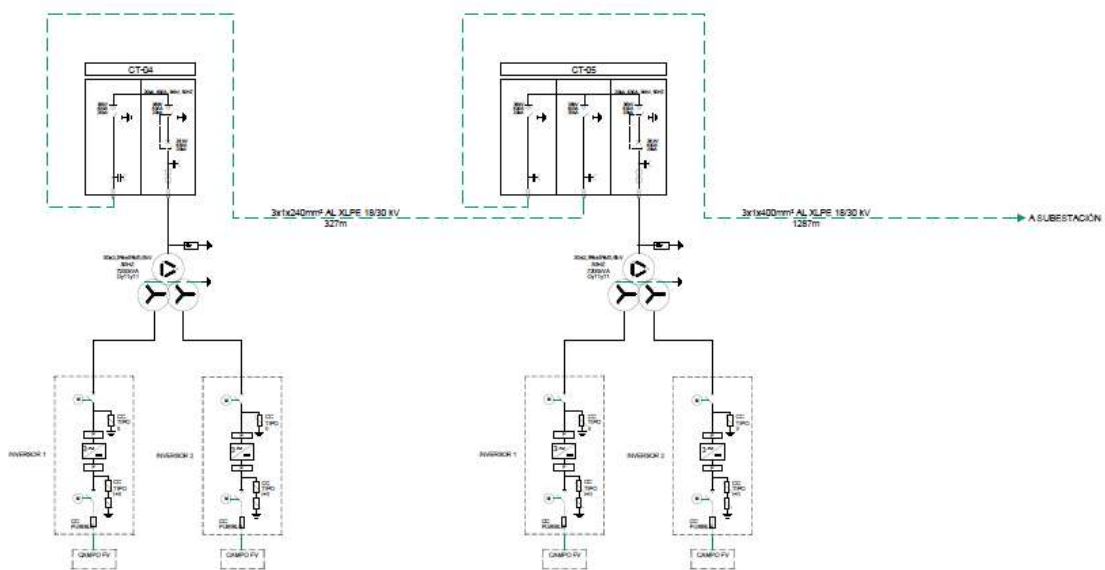


Figura núm. 2. Esquema del proyecto de la planta solar fotovoltaica Juno Solar (2/3).
Font: Proyecto de ejecución planta solar fotovoltaica Juno Solar (diciembre 2020).
SOLARIA, S.L.

LINEA MT-3

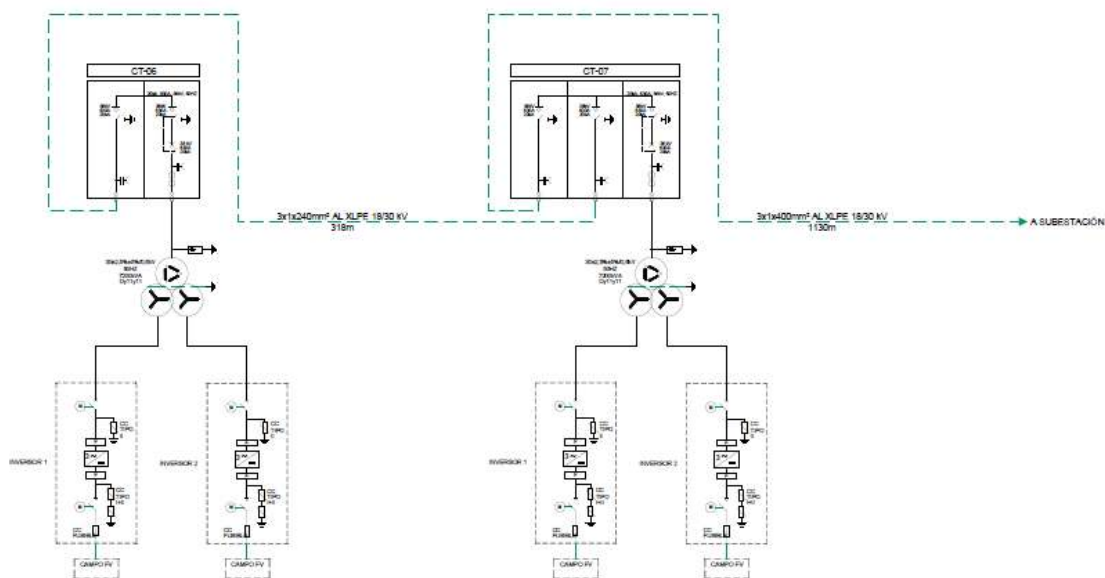


Figura núm. 3. Esquema del proyecto de la planta solar fotovoltaica Juno Solar (3/3).
Font: Proyecto de ejecución planta solar fotovoltaica Juno Solar (diciembre 2020).
SOLARIA, S.L.

En quant a les característiques bàsiques de la SET estan representades en la taula i figura següents:

CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DE DISEÑO	
<u>SISTEMA 220 kV</u>	
TENSIÓN DE SERVICIO:	220 kV
TENSIÓN MAS ELEVADA PARA EL MATERIAL:	245 kV
NIVEL BÁSICO DE IMPULSOS:	1050 kV
TENSION FRECUENCIA INDUSTRIAL 1 MINUTO:	460 kV
RÉGIMEN DE NEUTRO:	RÍGIDO A TIERRA
INTENSIDAD NOMINAL BARRAS	3150 A
INTENSIDAD DE CORTOCIRCUITO NOMINAL	40 kA
DURACIÓN DE CORTOCIRCUITO	1 s
TENSIÓN DE CIRCUITOS AUXILIARES	125 Vcc; 400/230 Vca
FRECUENCIA	50 Hz
MOTORIZACIÓN INTERRUPTORES/SECCIONADORES	TENSIÓN 125 V. C.C.
<u>SISTEMA 30 kV</u>	
TENSIÓN DE SERVICIO:	30 kV
TENSIÓN MAS ELEVADA PARA EL MATERIAL:	36 kV
NIVEL BÁSICO DE IMPULSOS:	170 kV
TENSION FRECUENCIA INDUSTRIAL 1 MINUTO:	70 kV
RÉGIMEN DE NEUTRO:	REACTANCIA DE P.A.T.
INTENSIDAD NOMINAL BARRAS	1250 A
INTENSIDAD DE CORTOCIRCUITO NOMINAL	25 kA
DURACIÓN DE CORTOCIRCUITO	1 s
<u>SERVICIOS AUXILIARES</u>	
TENSIÓN DE CIRCUITOS AUXILIARES	125 Vcc; 400/230 Vca
FRECUENCIA	50 Hz
MOTORIZACIÓN INTERRUPTORES/SECCIONADORES	TENSIÓN 125 V. C.C.
TIPO DE CELDAS	MODULAR

Taula núm. 2. Característiques bàsiques de la subestació Volans.
 Font: *Anteproyecto subestación Volans 220/30 kV*.
 SOLARIA (deseembre 2020).

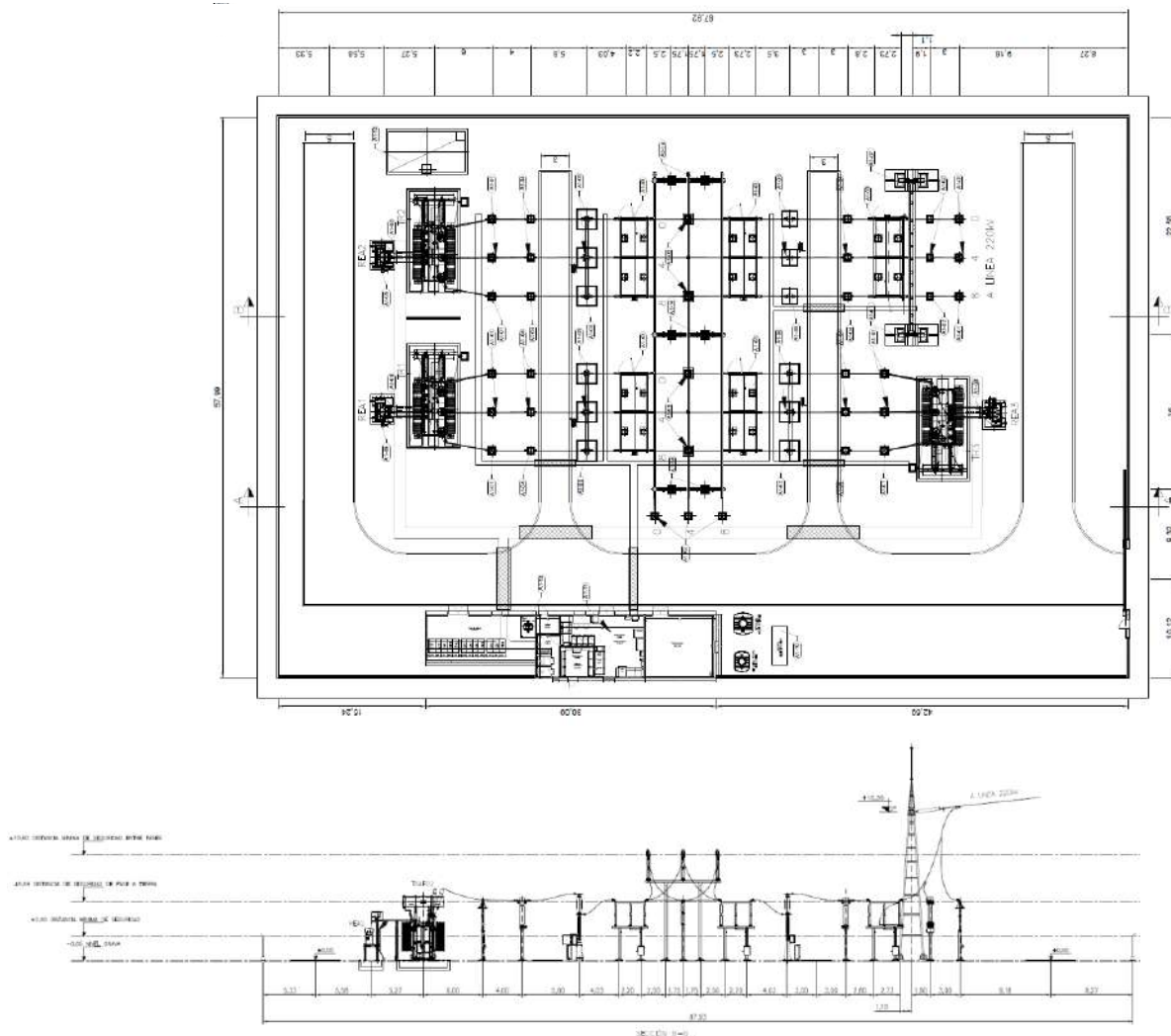


Figura núm. 4. Dimensions i elements de la SET Volans
 Font: Anteproyecto subestación Volans 220/30 kV.
 SOLARIA, S.L.

Per informació més detallada veure el *Proyecto de ejecución planta solar fotovoltaica Juno Solar* (desembre 2020) i el *Anteproyecto subestación Volans 220/30 kV* (desembre 2020).

2.2. Definició volumètrica i materials d'acabat

S'adjunten a continuació unes imatges aproximades dels volums (a una mateixa escala aproximadament) i acabats dels diferents elements que formaran part de la instal·lació fotovoltaica:

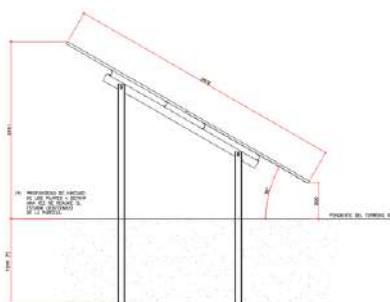


Figura núm. 5. Panells fotovoltaics fixes de color blau fosc, de 1,98 m d'alçada, 1 m de longitud i 4 cm de gruix



Figura núm. 6. Inversor de 3.593 KW, de color gris, de 2,991 m de longitud, 2,438 m d'amplada i 2,591 m d'alçada



Figura núm. 7. Centre de transformació de color gris també, que faria uns 6,05 m de longitud, 2,44 m d'amplada i 2,89 m d'alçada.



Figura núm. 8. Edifici exemple prefabricat, de color gris, amb unes dimensions tals que al seu interior puguin allotjar un transformador, una zona de BT i un quadre de BT.

La subestació té unes dimensions de planta de 79 m x 58 m que suposen una superfície total de 4.582 m². L'alçada màxima del seu component més elevat seria de 10,6 m i correspon a la torre de sortida del cablejat d'alta tensió. Tot i això els elements que la componen són d'un volum i una ocupació minoritàries degut a les seves característiques. Dins la subestació hi ha dues edificacions d'una planta que són la sala de control (67 m²) i un magatzem (45 m²).

Destacar així mateix que tota la línia elèctrica d'evacuació des de la SET col·lectora Volans fins a la SET Albatàrrec seria aèria. L'avaluació de la línia correspon a un projecte independent on s'analitzaran tots els seus detalls i s'exposaran tot els impactes generats.

2.3. Objectius i criteris d'integració

Com es pot observar en les imatges adjuntes, doncs, els elements més visibles de la planta solar fotovoltaica serien els panells solars, i més per la superfície que ocuparien (253.693,44 m²) que no pas per l'alçada de les estructures que els suportarien (d'uns 2,5 m), els armaris prefabricats que acollirien els centres inversors i les estacions transformadores (que podrien arribar uns 3 m d'alçada); el nou tancament perimetral (de menys de 2 m d'alçada) seria pràcticament invisible a distàncies superiors als 50 m i el cablejat intern aniria totalment soterrat. Destacar així mateix que el projecte ha aprofitat al màxim les infraestructures ja existents, bàsicament els camins d'accés i vials interns de que disposen les diferents parcel·les; tanmateix, però, la planta solar fotovoltaica requerirà de nous vials interns, bàsicament per garantir el manteniment de la instal·lació. Així, si bé és cert que el projecte suposaria la implantació en el territori d'una instal·lació totalment artificial, donada l'alçada màxima dels seus elements seria relativament poc visible, i més tenint en compte que se situaria en un entorn rural, envoltant de conreus de regadiu, i relativament planer (amb pendents suaus), fets que contribuirien a la seva ocultació (total i/o parcial).

En quant a la subestació Volans els seus elements per forma i característiques no destaquen en la visibilitat del paisatge ja que es tracta de cablejat, embornals i diferents connexions les quals tenen una superfície reduïda. Pel que fa al bloc de la subestació ocuparia uns 450 m² on hi hauria integrat l'edifici de control d'una sola planta (67 m²) i el magatzem (45 m²) construït amb panells prefabricats de formigó. Aquest edifici de control compta amb un sistema de tractament d'aigües residuals format per un dipòsit estanc de 4 m³ de capacitat i un dipòsit d'aigua potable amb una capacitat mínima de 5 m³.

En aquest sentit, doncs, la ubicació de la planta solar fotovoltaica, la SET Volans i el traçat de la línia elèctrica d'evacuació han estat aspectes clau del projecte, els quals s'han encaixat al màxim en l'entorn, tot aprofitant el potencial solar de la zona (16 MJ/m²) i evitant al màxim les afeccions potencials sobre els espais naturals protegits (ENPE), espais d'interès geològic (GZ/GT), zones humides i inundables (ZH/ZI), àrees d'interès florístic i faunístic (AIFlo/AIFau), els hàbitats d'interès comunitari (HIC), i els elements del patrimoni cultural (arquitectònic, arqueològic i paleontològic)... identificats a la zona.

3. DESCRIPCIÓ DE L'EMPLAÇAMENT

3.1. Descripció de l'emplaçament

El projecte de la planta solar fotovoltaica Juno Solar de 50 MW realitzada per SOLARIA ENERGÍA MEDIO AMBIENTE es localitzaria al paratge de Montagut del terme municipal d'Alcarràs, a la comarca del Segrià i província de Lleida. Concretament el projecte es localitzaria a uns 5 km al nord d'Alcarràs, en uns terrenys generalment planers i amb petites ondulacions de pendent suau en una zona molt extensa de camps de cultiu de regadiu amb grans instal·lacions de reg, pivots i horitzontals, que integren un paisatge completament agrícola llevat de la vegetació dels barrancs que el travessen. Queda a uns 10 km al nord-oest de la subestació d'Albatàrrec on es farà l'evacuació, d'Endesa Distribución Eléctrica S.L., constituïda per dos transformadors de 40 MVA amb una capacitat de transformació de 220 kV / 25 kV.

Aquesta zona agrícola és molt extensa i és de regadiu (canal Aragó – Catalunya) i és des de fa molts anys la principal zona agrícola de Catalunya en quant a productivitat i extensió. Queda a la part oest de la ciutat de Lleida i s'estén per tota la província formant un mosaic agrícola amb dominància de cultius de regadiu però també presents els cultius de secà (com eren abans de la implantació del regadiu). Hi ha molta diversitat en quant a la tipologia de les parcel·les donades les dimensions de la zona i es poden veure tant parcel·les de poques hectàrees com grans extensions que poden superar les 400 hectàrees. Els cultius d'aquesta zona són cultius de cereal destacant el blat de moro i cultius de lleguminoses i farratge generalment.

Els nuclis de població més propers a la planta solar fotovoltaica serien els de Montagut (situat a uns 900 m a l'oest) i el propi nucli urbà d'Alcarràs a 4,7 km al sud. L'àmbit del projecte està envoltat majoritàriament per zones agrícoles i ramaderes, per això no s'hi troben gaires nuclis urbans propers.

L'accés a la instal·lació es pot realitzar des de la carretera L-800 desviant-se al camí de la Socarrada, des d'Alcarràs, o des del camí de Montagut des de Lleida.

3.2. Informació cartogràfica

En el document núm. II s'adjunten els següents plànols de situació, localització i emplaçament:

1.	Situació (topogràfic)	1:50.000
2.	Localització	1:25.000
3.1.	Emplaçament (topogràfic)	1:15.000
3.2.	Emplaçament (ortofotomapa)	1:15.000

3.3. Informació dels planejaments i els espais reconeguts normativament

3.3.1. Planejament territorial

El *Pla territorial parcial de Ponent*, aprovat definitivament l'any 2007, comprèn, entre d'altres, la comarca del Segrià i s'articula en base a tres sistemes bàsics (o estratègies): el d'espais oberts, el d'assentaments urbans i el d'infraestructures de mobilitat. En aquest sentit, segons el plànol d'espais oberts, estratègies d'assentaments i actuacions d'infraestructures de la comarca del Segre, inclòs al citat pla, la instal·lació de Juno Solar corresponen a *sòl de protecció preventiva*.

Mentre que en relació al planejament territorial sectorial destacar que el *Pla de l'energia i canvi climàtic de Catalunya 2012-2020* estableix que Catalunya disposa d'ubicacions que s'ajusten als nivells de radiació necessaris per a fer competitiva l'energia solar fotovoltaica. El projecte de la planta solar fotovoltaica no afectaria a la resta de plans territorials sectorials: el *Pla d'espais d'interès natural (PEIN)*, al *Pla d'infraestructures del transport de Catalunya (2006-2026)*, al *Pla de ports de Catalunya (2007-2015)*, al *Pla de transport de viatgers de Catalunya (2008-2012)*, al *Pla d'aeroports, aeròdroms i heliports de Catalunya...*

3.3.2. Planejament urbanístic

Mentre que a nivell de planejament urbanístic indicar que el municipi d'Alcarràs es regeix pel *Pla d'Ordenació Urbanística Municipal (POUM)*, aprovat definitivament l'any 2008, segons el qual l'àmbit d'estudi se situa en sòl no urbanitzable (SNU) qualificat com a *àrea d'ús agropecuari intensiu* (clau AI) (veure el plànol núm. 13.2. Planejament municipal). Afegir en aquets mateix sentit que afecta una modificació d'aquest POUM, concretament la modificació núm. 3, adaptació normativa del sòl no urbanitzable la qual modifica els articles 293, 294, 295, 298, 299 i 301 en relació a les construccions i als usos del SNU. En relació al projecte afecta a l'article 294 el qual regula els usos permesos en sòl qualificat com a *àrea d'ús agropecuari intensiu (AI)* i l'article 297 que regula les instal·lacions, construccions i edificacions d'utilitat pública, interès públic i social. Afegir també que a l'àmbit d'estudi s'hi troba el Pla Especial del Parc Agrari de Montagut, actualment com a proposta i que està reflectit al POUM i regulat segons l'article 303 de la seva normativa.

3.3.3. Catàleg de paisatge i Cartes del paisatge

Segons el *Catàleg del paisatge de les Terres de Lleida* l'àmbit d'estudi se situa a l'extrem oriental dels *Regadius del Canal d'Aragó i Catalunya (U14)*. Els principals trets distintius d'aquesta unitat són els següents:

- La unitat comprèn la major part de les terres situades a l'oest de la ciutat de Lleida, que es caracteritzen per trobar-se instal·lades en una àmplia plana regada per diversos canals els quals fan possible la coexistència de diverses tipologies de cultius, tant herbacis com llenyosos. La divergència radial de les vies de comunicació des de la ciutat de Lleida dóna un caràcter particular a la unitat on, a més, és molt destacada la presència de torres i altres edificis en tot el territori.
- La major part del territori és d'ús agrícola i la vegetació natural resta restringida als turons que es conserven escampats pel territori. L'única massa forestal que es conserva a la unitat correspon al carrascar de la Sardera, que és de valor ecològic i paisatgístic extraordinari en tant que representa l'únic retall de bosc existent a ponent de la ciutat de Lleida, en un paisatge de domini agrícola.
- Les parcel·les agrícoles són de grans dimensions. Moltes són regades per aspersió amb pivots, per la qual cosa els cultius herbacis es presenten organitzats en estructures circulars de grans dimensions, que es perceben a gran distància des d'un lloc elevat.
- La unitat és important des del punt de vista ecològic ja que inclou un espai natural que no han estat del tot protegits per xarxa Natura 2000 i que requereix una mesura de protecció atès el seu valor ecològic. Aquests espais és l'antic polvorí de la Sardera.

- Raimat s'ha configurat com una atracció turística important, ja que ofereix la possibilitat de visitar les instal·lacions d'elaboració de vi, entre les quals cal destacar el celler modernista i un dels nous cellers, de forma piramidal i construït dins un turó. A Raimat es celebra la Festa de la Verema, a mitjans de setembre.
- Les rutes de Raïmat a Almacelles i d'Alcarràs a Vallmanya són d'especial interès per a l'apreciació d'aquests paisatges.



Fotografia núm. 1. Erms amb vegetació halòfila i, al fons, la serra Pedregosa.
 Font: *Catàleg de paisatge de les Terres de Lleida*.

Destacar, tal i com queda reflectit a la l'acord de la ponència respecte a les consideracions sobre la viabilitat de l'emplaçament, que la fitxa de la unitat de paisatge dels Regadius d'Aragó i Catalunya inclou l'aprofitament de l'energia solar com a instrument de recolzament socioeconòmic de la zona entre les seves oportunitats d'aprofitament.

Segons la fitxa descriptiva de la unitat paisatgística, aquesta presenta uns baixos valors històric i social; destacar només el valor productiu de la zona agrícola i els cultius intensius dels Regadius del Canal d'Aragó i Catalunya, i la carretera secundària d'Alcarràs - Vallmanya es considera que és un itinerari paisatgístic motoritzat.

En quant als objectius de qualitat paisatgística N°19 de la carta de paisatge es consideren els punts següents:

- Uns parcs solars localitzats en l'entorn a partir de criteris d'eficiència, preexistència de línies d'evacuació i preexistència d'edificacions i minimització del nombre d'observadors potencials en àrees fràgils
- Evitar l'afectació i desbocament de masses forestals.
- Aprofitar la utilització d'accessos previs i promoure la reutilització d'edificacions preexistents.
- Evitar la impermeabilització de les superfícies ocupades pels parcs mitjançant l'ús de materials naturals (saulons, graves, etc.).
- Minimitzar les dimensions dels tancaments i permetre la permeabilitat de la fauna i les dimensions dels edificis de control.

En qualsevol cas, però, es tractarà d'evitar la formació de plantacions lineals continues d'exemplars arbustius i/o arboris al voltant de les parcel·les agrícoles, com si fossin pantalles d'ocultació, d'una banda a causa del baix grau d'exposició visual de la mateixa, i de l'altra perquè es considera que això encara reforçaria més la artificialització de la instal·lació. Per tant, doncs, les plantacions previstes (bàsicament en les franges corresponents a la riera i la sèquia dels Reguers, s'hauran de realitzar en forma de petites agrupacions d'arbres i/o arbustos dispersos, fugint de patrons lineals i homogenis, com la resta de plantacions proposades en el present estudi (quan sigui el cas).

Pel que fa als tancaments del projecte, segons l'estudi executiu de la planta solar Juno Volans realitzat per SOLARIA, el tancament perimetral serà de tipus cinègètic conforme a la normativa vigent amb una

mallà nuada de simple torsió sense elements punyents o tallants de 2 m d'altura. No constituirà un obstacle per el pas de les aigües en el cas de travessar una llera pública. La instal·lació dels tancaments cinegètics de gestió, així com dels seus elements de subjecció i ancoratge es realitzarà de tal forma que no impedeixin el trànsit de fauna silvestre no cinegètica present a la zona. A més, haurà de tenir plaques visibles de senyalització per evitar col·lisió de l'avifauna de la zona.

Aquests tancaments hauran de complir els següents requisits:

- Estaran construïts de manera que el nombre de fils horitzontals sigui com màxim el sencer que resulti de dividir l'altura de la tanca en centímetres per 10, guardant els dos fils inferiors sobre el nivell de terra una separació mínima de 15 centímetres. Els fils verticals de la mallà han d'estar separats entre si per 30 centímetres.
- No tenir elements tallants o punxants.
- No podran tenir dispositius d'ancoratge, unió o fixació tipus "piquetes" o "cable tensor" llevat que ho determini l'òrgan competent en matèria de caça.

Afegir en darrer lloc que en el *Catàleg del paisatge de les Terres de Lleida* es defineixen alguns *paisatges d'atenció especial* (PAE), porcions de territori que presenten una determinada heterogeneïtat, complexitat o singularitat des d'un punt de vista paisatgístic i en els quals s'hi ha definit criteris específics per a la seva protecció, gestió i ordenació. I a l'àmbit d'estudi no se n'ha identificat cap.

3.3.4. Espais reconeguts per altres normatives

En l'àmbit estricte del projecte no s'ha identificat cap espai natural de protecció especial (parc nacional, paratge natural d'interès nacional, reserva natural integral o parcial, ni parc natural), inclòs a l'*Inventari d'Espais d'Interès Geològic de Catalunya* (IEIGC), l'*Inventari de Zones Húmedes de Catalunya* (IZHC)..., ni cap aqüífer protegit, arbre ni arbreda declarada monumental, d'interès comarcal i/o local, àrea d'interès florístic (AIFlo)...

Tanmateix, des d'un punt de vista faunístic destacar que la plana de Lleida és un indret important per a l'avifauna, ja que acull una rica i variada comunitat d'ocells esteparis, de rellevància nacional i internacional. Aquest és el cas del sisó (*Tetrax tetrax*) o del gaig blau (*Coracias garrulus*), dels quals trobem els principals contingents de tot el nord-est de la península Ibèrica en els secans lleidatans. La plana lleidatana constitueix un dels límits de distribució mundial per a espècies com la xurra (*Pterocles orientalis*), o la trenca (*Lanius minor*), en greu perill d'extinció a la península Ibèrica.

Citar així mateix, la presència de dos hàbitats d'interès comunitari (amb codi 1430 i 6220) a l'entorn de l'àmbit d'estudi i al marge oest de la planta l'àrea d'interès faunístic de la llúdriga corresponent a la riera dels Reguers ja que fa de connector entre l'AIFau Basses de Sucs i el riu Segre sent un connector fluvial complementari (CFC078).

Afegir en darrer lloc que segons el *Geoportal del Patrimoni cultural*, l'*Inventari del patrimoni arquitectònic* i l'*Inventari arqueològic i paleontològic*, tots ells consultables a través del web del Departament de Cultura (DC), l'àmbit estricte del projecte no afecta cap jaciment paleontològic, arqueològic ni cap element arquitectònic. Els elements arqueològics més propers es localitzarien a més de 600 m de la instal·lació en el cas del Vilot de Montagut, a 1,7 km en el cas del Pla de l'Hereu, amb un mosaic i ceràmica romana, el Pla de la Granota, amb ceràmica de l'edat de ferro i a 200 m les Roques dels Mestres, amb materials ceràmics de l'edat de bronze. L'element arquitectònic més proper és l'ermita de Santa Anna, a 200 m a l'oest de l'àmbit al costat del camí de Montagut. Tampoc es troben camins ramaders a prop.

3.4. Factors de visibilitat

3.4.1. Conca visual

S'entén per conca visual com la superfície o els punts des dels quals un element és visible en funció de la seva topografia. En aquest sentit, i d'acord amb el *Catàleg del paisatge de les Terres de Lleida*, que analitza la visibilitat del territori des de diferents àmbits, tant de forma directa com ponderada, el projecte se situaria en gran part en una zona d'alta exposició visual, ja que és molt propera a la línia d'alta velocitat de ferrocarril Lleida-Saragossa.

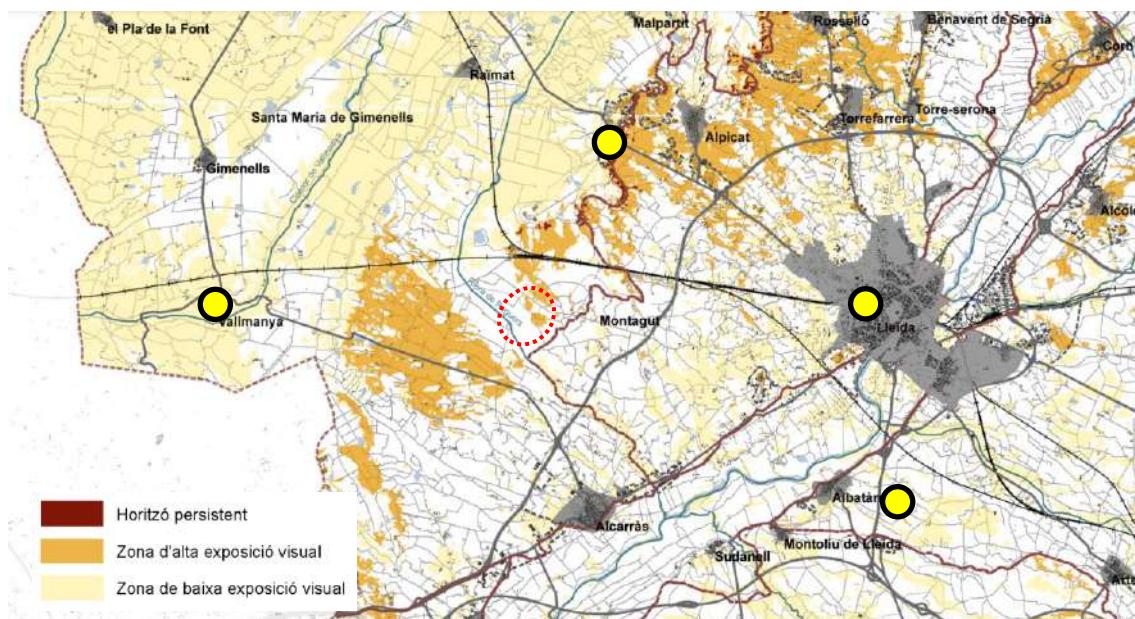


Figura núm. 9. Grau d'exposició visual i miradors principals.
Font: *Catàleg del paisatge de les Terres de Lleida*.

3.4.2. Localització dels principals punts d'observació

Es considera que els principals punts d'observació de la planta solar fotovoltaica projectada serien els miradors considerats en el *Catàleg de paisatge de les Terres de Lleida* (pintats de groc en la figura anterior):

- Turó de la Seu Vella de Lleida (47), a 10 km a l'est de la planta fotovoltaica.
- La Sardera (52), al Tossal de les Torres (332 m) a 4 km al nord-est de la planta fotovoltaica.
- Vallmanya (53), des d'un turó a les afores del nucli de Vallmanya a 7,5 km a l'oest de la planta.
- El Tossal Pedrós (71), amb una altitud de 230 m a 11 km al sud-est de la planta.

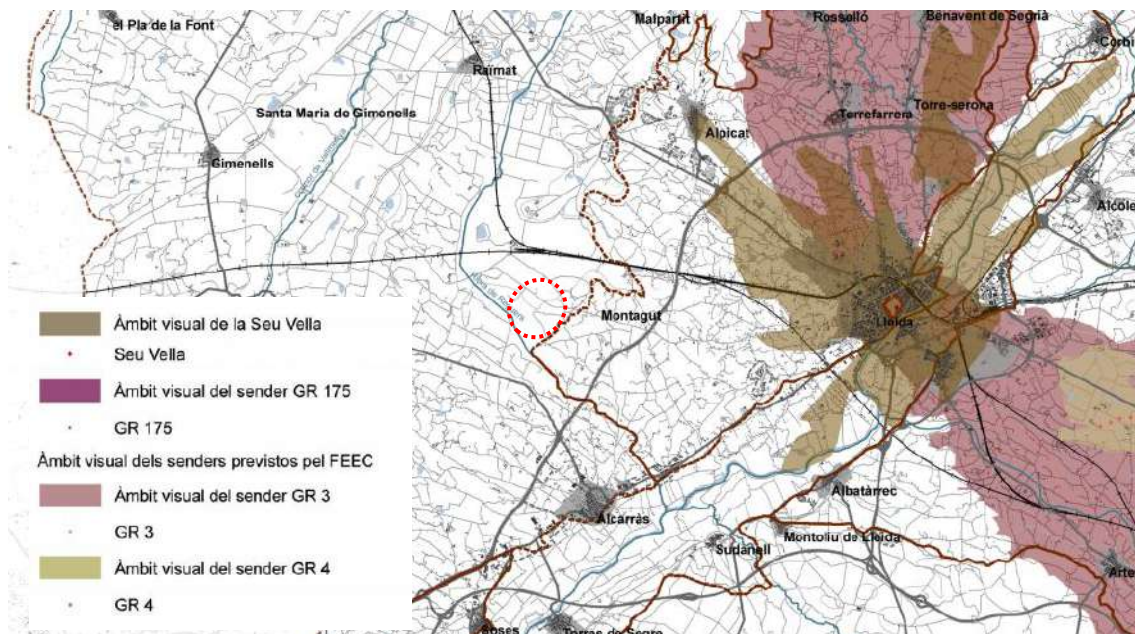


Figura núm. 10. Visibilitat. Àmbits visuals dels recorreguts i punts d'interès.
 Font: *Catàleg del paisatge de les Terres de Lleida*.

Destacar així mateix, tal com s'ha comentat anteriorment, que els nuclis de població més propers a la planta solar fotovoltaica serien els de Montagut (situat a uns 900 m a l'oest) i el propi nucli urbà d'Alcarràs a 4,7 km al sud.

I que l'accés a la instal·lació es pot realitzar des de la carretera L-800 desviant-se al camí de la Socarrada, des d'Alcarràs, o des del camí de Montagut des de Lleida.

3.4.3. Descripció sintètica

En funció de la conca visual que es pot observar des dels terrenys on es preveu la planta solar fotovoltaica i els principals punts d'observació citats anteriorment es pots afirmar que la visibilitat de la instal·lació seria poc significativa.

Segons el model digital del terreny (model teòric, que només té en compte el relleu) la planta solar i la SET Volans no s'apreciarien gairebé des de cap punt proper degut a que forma part d'una plana molt extensa amb lleugeres ocultacions i en la qual les úniques elevacions que hi ha són petits turons que amb prou feines superen els 300 m d'altitud. Els elements d'ocultació de la planta solar són les pròpies ondulacions del terreny i aquests turons, sent els més propers la Serra de la Clamor (195 m d'altitud) a 340 m al sud, el Tossal del Vilot (278 m) a 700 m al nord, el Tossal de Vallseca (371 m) a 1,3 km al nord la Serra Morera (283 m) a 1,7 km a l'oest, l'Alt del Coscollar (306 m) a 2,8 km a l'oest i petits altiplans d'altituds similars.

Així, si bé és cert que l'orografia de la zona, relativament planera, teòricament no contribuiria a la seva ocultació, tampoc la posaria en relleu (com si es tractés d'un cim o una serra), i més tenint en compte que tots els miradors identificats se situarien a més de 4 km de les diferents instal·lacions, distància a la qual seria pràcticament inapreciable, i la seva configuració (les plantes fotovoltaïques se situarien una al costat de l'altre, estenent-se al llarg d'una franja de 2,5 km i 1 km d'amplada). Destacar en aquest sentit que els conreus i construccions (granges, magatzems agrícoles, explotacions agropecuàries, masos, torres...) dels voltants contribuirien a la seva ocultació parcial i/o total, i més tenint en compte l'alçada màxima dels diferents elements que formarien part de la instal·lació. Mostra d'això és que la planta solar fotovoltaica d'Amberg II, S.L.U, de 400 kW, situada uns 400 m al nord del camí de Montagut, no es veu, ni des del propi camí ni des del disseminat de Montagut, ni des del traçat del TAV (situat uns 1.000 m al nord), ni des de l'A2 (situada a uns 1.600 m a l'est), ni des del Tossal de les Torres (situat uns 3.150 m al nord); només

s'intueix una mica des de la sèquia dels Reguers, que l'envolta pel NW (a una distància mínima d'uns 200 m).

Per tant, i resumint, es considera que les instal·lacions projectades només serien visibles des de visuals intrínseques, com és lògic, i des de punts de vista extrínsecs relativament propers, situats a tocar de la instal·lació, com des de la Serra de la Clamor (situada uns 325 m al S de Juno Solar) i el Tossal de Vallseca (situat uns 1.400 m al nord/nord-est de Volans Solar 2), així com des del propi camí de Montagut (per on discorre un itinerari de BTT), que limita al nord/nord-oest amb el conjunt de les plantes fotovoltaïques, des del camí que discorre pel marge de la sèquia dels Reguers, que limita amb l'extrem més oriental de Juno Solar, i des del camí d'Almacelles a Alcarràs, que passa uns 100 m a l'oest de Juno Solar; des de la línia del TAV (que discorre 500 m al nord de Volans Solar 2), com des de la carretera L-800 (que discorre uns 1.350 m al sud de Juno Solar) i des de l'A2 (situada a uns 1.600 m al sud-est de Juno Solar), seria relativament menys visible (veure el plànol 6.1. Medi antròpic: paisatge (visibilitat)): segurament només s'observaria el pòrtic de la subestació Volans.

En l'anàlisi de la visibilitat, però, a més dels citats punts d'observació (miradors, nuclis de població, infraestructures viàries...) i l'orografia de la zona on s'ha previst realitzar el projecte, hi ha d'altres elements que poden condicionar una major o menor visibilitat de la zona, com podria ser el cas dels condicionants atmosfèrics... Respecte la vegetació, en els sectors on predominen formacions forestals aquestes contribueixen a reduir la visibilitat, encara que de vegades només parcialment i en funció del relleu; aquest però no és el cas, ja que la instal·lació se situaria en una àmplia zona agrícola. Mentre que en relació als condicionants atmosfèrics (boira, pluges intenses, humitat elevada, contaminació atmosfèrica...) aquests també poden afectar a la visibilitat de la zona, tot i que tan sols en alguns moments, puntuals i irregulars. Citar, igualment, que l'àmbit d'estudi es troba allunyat de zones industrials i/o amb una xarxa viària densa, important i amb un elevat volum de vehicles i, per tant, en aquest cas tampoc seria d'esperar una reducció de la visibilitat (per un increment de la contaminació atmosfèrica associada a la mateixa).

Resumint, doncs, si bé és cert que en unir els efectes de la distància, les barreres visuals (orografia i vegetació, bàsicament), i la meteorologia, la visibilitat teòrica prevista es pot reduir una mica, sobretot en moments i zones concretes, en general la planta solar fotovoltaica seria relativament poc visible. A més, també cal tenir en compte que amb el pas del temps la percepció negativa d'aquesta nova planta solar fotovoltaica per part de la població local, com aspecte subjectiu que és, s'aniria reduint, ja que aquesta s'aniria acostumant a la seva presència i la veuria com el que és, una font d'energia neta que aporta uns certs ingressos econòmics al municipi.

4. DESCRIPCIÓ I VALORACIÓ DEL PAISATGE

4.1. Anàlisi dels elements que componen el paisatge

Concretament el projecte es localitzaria a uns 5 km al nord d'Alcarràs, en uns terrenys generalment planers i amb petites ondulacions de pendent suau en una zona molt extensa de camps de cultiu de regadiu amb grans instal·lacions de reg, pivots i horitzontals, que integren un paisatge completament agrícola llevat de la vegetació dels barrancs que el travessen. Aquesta zona agrícola és molt extensa i és de regadiu (canal Aragó – Catalunya) i és des de fa molts anys la principal zona agrícola de Catalunya en quant a productivitat i extensió. Queda a la part oest de la ciutat de Lleida i s'estén per tota la província formant un mosaic agrícola amb dominància de cultius de regadiu però també presents els cultius de secà (com eren abans de la implantació del regadiu).

La xarxa de drenatge de la plana de Lleida forma part de la conca del Segre. En general els cursos d'aigua que constitueixen la xarxa de drenatge en aquesta zona són majoritàriament canals i sèquies creats per l'humà i que distribueixen l'aigua pels camps de conreu de la plana. Igualment, destacar les múltiples basses de reg repartides per la plana, algunes de les quals se situen al voltant de la finca. En aquest sentit indicar que l'àmbit d'estudi previst per a la implantació de la planta solar fotovoltaica és

vorejat per la riera dels Reguers al costat occidental i per la séquia dels Reguers al costat oriental a prop d'on es troba la SET, que acaba confluint a la riera esmentada. Tanmateix, en aquest cas destacar també el canal d'Aragó i Catalunya, que en el seu recorregut de 134 km irriga 95.000 ha de terra d'entre les quals es troben les del municipi d'Alcarràs.

Respecte la vegetació potencial de l'àmbit d'estudi aquesta correspon a la màquia típica de garric i arçot, que és una formació que inclou màquies i garrigues pròpies de llocs àrids o amb sòls amb poca capacitat de retenció de l'aigua. Presenta altura i densitats força variables i un estrat herbaci poc important. A l'estrat arbore s'hi pot trobar pi blanc (*Pinus halepensis*) i garric (*Quercus coccifera*) mentre que a l'estrat arbustiu s'hi pot trobar càdec (*Juniperus oxycedrus*), arçot (*Rhamnus lycioides*) i savina (*Juniperus phoenicea*). Tanmateix, però, actualment en queda ben poc d'aquesta màquia, ja que la major part de la plana de Lleida es troba coberta per conreus agrícoles, especialment de regadiu, tant fruiterars –com la pomera (*Pyrus malus*), el presseguer (*Prunus persica*) i la perera (*Pyrus communis*)–, com extensius herbacis. Fins i tot les escasses taques de vegetació natural, de matollars halonitròfils, sovint són terrenys abandonats dels antics conreus de secà no transformats en regadiu.

Els nuclis de població més propers a la planta solar fotovoltaica serien els de Montagut (situat a uns 900 m a l'oest) i el propi nucli urbà d'Alcarràs a 4,7 km al sud. L'àmbit del projecte està envoltat majoritàriament per zones agrícoles i ramaderes, per això no s'hi troben gaires nuclis urbans propers. I les principals infraestructures varies identificades són la carretera L-800, al sud de la planta, l'autovia A-2 a 1,7 km a l'est de la planta i la línia de ferrocarril d'alta velocitat Lleida-Saragossa a uns 500 m al nord de les parcel·les del projecte.

Afegir en darrer lloc que es tracta d'un entorn eminentment rural, i que la principal activitat industrial es concentra al voltant dels nuclis urbans d'Alcarràs i Lleida.

4.2. Anàlisi de la qualitat paisatgística

4.2.1. Formes dels components

Les formes de les superfícies que constitueixen la major part de l'àmbit d'estudi venen donades principalment per l'orografia del terreny. Així, en les serres i turons, i de difícil accés, en les que no s'ha pogut desenvolupar cap activitat agrícola, predominen les formes allargades i arrodonides, respectivament. Mentre que els camps de conreu que constitueixen la resta del territori adopten formes diverses: allargades, circulars (degut als regs pivot) i més o menys regulars, però amb formes suaus, al voltant de les citades serres i turons. Només al voltant dels nuclis urbans les formes poligonals de les diferents construccions (habitatges, naus industrials, zones esportives...) trenquen aquesta harmonia natural, que ve donada per l'orografia del terreny.

En aquest cas, però, tal com es pot observar en el retall adjunt, a la major part de l'àmbit d'estudi predominen les formes regulars de les diferents finques agrícoles, entrelaçades les unes amb les altres mitjançant els seus propis perímetres, que s'ajusten a la topografia del terreny, i en menor mesura per la xarxa de drenatge i la xarxa viària que configura la zona, que sol donar lloc a uns marges amb traçats suaus, sinuosos i ondulats també.



Figura núm. 11. Ortofoto de l'entorn del projecte (1: 25.000).
Font: Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC).

Destacar, a més, que el caràcter molt extens planer propi de la zona fa que en l'horitzó es puguin diferenciar en la llunyania els perfils d'algunes serres, així com alguns dels elements que de vegades hom ha construït al seu damunt (antics castells, ermites..., i més recentment torres de telecomunicacions, antenes de telefonia mòbil, etc.).

Es tracta, doncs, d'un paisatge relativament complex, però en el qual tot segueix un cert ordre, el que ha imposat el relleu i situació geogràfica de la zona.

4.2.2. Característiques dels components

El colors predominants a les superfícies citades anteriorment són els verds, grocs, ocres i marrons propis de la vegetació dels cultius de la zona i en funció de l'època de l'any, del tipus de cultiu..., i en menor mesura el de l'escassa vegetació. A la primavera, quan floreixen la major part del fruiters, s'alternen el colors clars de les seves flors (blancs i rosats) amb els verds dels primers borts dels cultius herbacis; és quan la major part dels conreus es troben a l'inici del seu cicle vegetatiu. A l'estiu les tonalitats són dues diferenciades, ja que predominen els colors groguencs i ocres de les extenses parcel·les de cereals ja a al final del seu cicle productiu, i tonalitats verdes intenses dels cultius de blat de moro, alfals i de les fulles dels cultius fruiters; únicament aquelles poques superfícies ermes i/o amb vegetació natural constituïda per prats halòfils i timonedes intercalen tonalitats groguenques i marronoses enmig dels verds. A la tardor el contrast cromàtic torna a augmentar; si bé alguns conreus es mantenen verds, com alguns fruiters, d'altres adquireixen tonalitats més aviat groguenques i/o ataronjades, que s'intercalen amb els colors marronosos dels camps llaurats. Mentre que a l'hivern és quan les tonalitats són més apagades; els fruiters han perdut la seva fulla i només destaquen els colors marronosos dels seus troncs i els colors dels camps sense cultius o segats.

Destacar, així mateix, el ventall de colors que sol configurar els elements que formen part dels nuclis urbans i/o conjunts d'edificacions més propers als mateixos: cabanes i/o magatzems agrícoles, esglésies i ermites, habitatges, polígons industrials, zones esportives..., on els blancs, grisos, marrons, taronges... són alguns dels colors predominants. I, en menor mesura, els grisos i marrons de les franges lineals corresponents a carreteres i camins, els marges dels canals i sèquies, les línies i subestacions elèctriques...

En relació al blau, el de l'aigua és minoritari: tan sols és apreciable en els canals i basses de reg, on sovint sembla més verd que blau, així com en rius d'aigües permanents. Tanmateix, però, destacar també el blau del cel, que sol ser el predominant durant la major part de l'any.

Per tant, doncs, es pot afirmar que es tracta d'un paisatge amb un grau de policromia important, el qual es caracteritza pels diferents tons de verd, groc, ocre i marró dels conreus i la vegetació natural de l'entorn, que van variant al llarg de l'any, els grisos i marrons propis de la major part de les infraestructures lineals, i els blancs, grisos, marrons, taronges... que formen part dels nuclis urbans i/o conjunts d'edificacions.

Respecte a la textura aquesta també varia d'unes zones a les altres: en les carreteres és més fina que en els camins i torrents i barrancs de la zona; així mateix, en aquests darrers la textura és més fina que en les zones agrícoles i/o amb vegetació natural; mentre que és en les zones urbanes i industrials on la diversitat de textures és més elevada.

Finalment, i en relació a l'escala, indicar que tant si es pren com a referència l'àmbit més local en el qual es desenvolupa el projecte (per exemple a escala 1:5.000), com un àmbit d'estudi més ampli, com el conjunt de la plana de Lleida, les formes dels principals components del paisatge i les seves característiques són força similars.

Destacar, a més, que la percepció que hom pot tenir del territori un dia emboirat, ennuvolat, plujós i/o assolellat és molt diferent: si bé un dia emboirat tot pot semblar gris, un cop ha acabat de ploure i s'obren clarianes el cel es torna blau i els contrastos entre les diferents textures i colors es tornen molt més intensos.

4.3. Valoració paisatgística

La valoració paisatgística de la zona on se situa el projecte es realitza en funció de la relació establerta entre la qualitat paisatgística i la fragilitat paisatgística, la qual permet establir la capacitat de càrrega paisatgística de l'àmbit d'estudi.

4.3.1. Qualitat paisatgística

4.3.1.1 Valors intrínsecs del paisatge

D'entre els principals valors intrínsecs del paisatge que poden determinar la seva qualitat cal destacar els estètics, ecològics o naturals, productius, històrics, l'ús social, els mitològics, religiosos i espirituals, i els simbòlics i/o identitaris. En aquest sentit, tal com s'ha comentat anteriorment, segons la cartografia aquesta unitat presenta uns baixos valors històric i social; destacar només el valor productiu de la zona agrícola i els cultius intensius dels Regadius del Canal d'Aragó i Catalunya, i la carretera secundària d'Alcarràs - Vallmanya es considera que és un itinerari paisatgístic motoritzat. Tanmateix, però, segons la corresponent fitxa descriptiva citar aquests altres valors:

- Naturals i ecològics: Les basses de reg i els pantans alguns dels quals inclosos al catàleg de zones humides. Destacar l'espai Basses de Sucs i Alcarràs (XN2000, ZEPA i LIC)
- Històrics: Castell de Gimenezells, castell de Sucs i el castell de Raimat.
- Religiosos i espirituals: Aplec anual a l'ermita Mare de Déu de l'Olivar, a Almacelles.
- Simbòlics i identitaris: Fira de l'aigua d'Almacelles i Festa de la Verema a Raimat
- Valors productius: Degut a la naturalesa de la zona amb diferents canals de regadiu aquestes terres tenen una alta producció agrícola.
- Estètics: Mosaic agrícola de vegetació baixa i transformació de colors segons les estacions.

4.3.1.2 Factors de ponderació

Els valors intrínsecs del paisatge citats anteriorment poden ser matisats i enriquits a través de qüestions com la singularitat, l'autenticitat, la representativitat, la integritat, la raresa, la seva rellevància social, la unitat... Concretament, en l'àmbit d'estudi el que més destaca és la representativitat dels valors estètics, identitaris i productius propis de la zona, constituïts majoritàriament per fruiters i cereals de regadiu, envoltats per una gran xarxa de canals, sèquies i basses de reg i amb pocs turons on es refugia la vegetació potencial en aquells sectors on no s'ha pogut desenvolupar l'agricultura.

4.3.1.3 Índex de qualitat paisatgística

Així, atenent als valors intrínsecs del paisatge i la seva ponderació, la qualitat del paisatge es considera *mitja*, bàsicament perquè afecta a superfícies agrícoles transformades per l'activitat humana des de temps remots, però ben conservades, que donen lloc al paisatge característic de la Plana de Lleida, constituït majoritàriament per extensos camps de fruiters i cereals de regadiu en tota la superfície agrícola, que és molt extensa.

Així, atenent als valors intrínsecs del paisatge i la seva ponderació, la qualitat del paisatge es considera mitja, bàsicament perquè afecta a superfícies agrícoles transformades per l'activitat humana des de temps remots, però ben conservades, que donen lloc al paisatge característic de la plana de Lleida, constituït majoritàriament per extensos camps de fruiters i cereals.

4.3.2. **Fragilitat paisatgística**

4.3.2.1 Factors que incideixen sobre la fragilitat paisatgística

La fragilitat paisatgística –definida com el grau de deteriorament que experimenta un entorn davant determinades actuacions o, inversament, la seva capacitat per acollir determinades actuacions sense veure deteriorada la seva qualitat paisatgística–, ve donada per diferents factors com són la visibilitat, l'accessibilitat, la freqüentació, la capacitat d'emascament de la vegetació i d'altres elements, i la baixa presència d'elements periurbans.

En aquest cas, donada la conca visual teòrica, relativament reduïda, bàsicament pel relleu de la zona, relativament molt planer i amb poques elevacions, la manca de punts d'observació enlairats propers (els principals miradors es troben a més de 3 km), junt amb la presència de nombrosos elements que suposen un cert apantallament (especialment les plantacions de fruiters de regadiu, i en menor mesura les cabanes, magatzems i masos agrícoles presents en l'entorn), suposa que la visibilitat real sigui menys significativa que la teòrica, bàsicament per això, per l'emascament i/o ocultació de la instal·lació per part dels citats elements.

Destacar, a més, que es tracta d'una zona fàcilment accessible i està relativament freqüentada, fet que contribueix a augmentar lleugerament la fragilitat paisatgística.

Per contra, però, destacar el bon estat de conservació relatiu de l'entorn, així com la baixa presència d'elements periurbans, la major part dels quals es concentren vora els nuclis urbans, relativament escassos i allunyats de l'emplaçament previst per la planta solar fotovoltaica. Tot i això es troben diverses instal·lacions agrícoles i ramaderes escampades per tot el territori.

4.3.2.2 Índex de fragilitat paisatgística

En funció dels diferents factors que incideixen sobre la fragilitat del paisatge, doncs, aquesta es considera *baixa*: baixa presència d'elements periurbans, relleu planer amb lleugeres ondulacions i accessibilitat

relativament bona, però escassa visibilitat, elevada capacitat d'emascament per part de les plantacions de fruiters, el relleu ondulat i per la poca presència d'elements naturals elevats, i freqüentació poc significativa.

4.3.3. Capacitat de càrrega paisatgística

A partir de la combinació dels dos apartats anteriors –qualitat i fragilitat paisatgística–, es pot determinar la capacitat de càrrega paisatgística de l'entorn considerat, entesa aquesta com la màxima capacitat d'acceptació de nous usos o activitats i el grau màxim d'impacte que pot suportar sense que es vegin deteriorats progressivament els seus valors paisatgístics.

Així, tal i com es pot observar en la taula adjunta, on es mostren les relacions entre la qualitat i la fragilitat del paisatge, una qualitat mitja i una fragilitat baixa suposen una capacitat de càrrega del paisatge mitja.

Capacitat de càrrega paisatgística	Qualitat paisatgística			
	Fragilitat paisatgística	Molt alta	Alta	Mitja
Molt alta	Molt baixa	Molt baixa	<i>Baixa</i>	Mitja
Alta	Molt baixa	Baixa	<i>Baixa</i>	Mitja
Mitja	Baixa	Baixa	<i>Mitja</i>	Mitja
Baixa	<i>Mitja</i>	<i>Mitja</i>	<i>Mitja</i>	<i>Alta</i>

Taula núm. 3. Guia metodològica d'impacte i integració paisatgística.

Font: Direcció General d'Arquitectura i Paisatge, del Departament de Política Territorial i Obres Públiques.

5. DIAGNOSI DE L'IMPACTE PAISATGÍSTIC

5.1. Objectiu i estratègia de la integració paisatgística

L'objectiu principal pel qual la planta solar fotovoltaica juntament amb la SET Volans s'ha projectat en aquesta zona és l'elevada radiació solar de que disposa a les terres de Ponent, requisit imprescindible per la seva viabilitat, així com la capacitat de les subestacions Albatàrrec i Mangraners per evacuar energia, i la disponibilitat de terrenys per la implantació d'una instal·lació d'aquestes característiques a tocar de la citada subestació. Destacar, a més, l'absència de valors naturals, ecològics, culturals, socials... que poguessin veure's alterats de forma significativa per la implantació de la instal·lació, així com la seva situació, fàcilment accessible però relativament allunyada dels principals nuclis urbans i miradors, així com de la xarxa viària principal.

En aquest cas, donades les característiques del projecte, que ocuparia una superfície d'unes 70,95 ha, està envoltat en la seva major part per cultius de cereals i fruiters i clapes relativament aïllades de matollars mediterranis als turons no cultivats i vegetació herbàcia humida a les zones dels canals i les sèquies, així que la seva integració en el paisatge és relativament fàcil.

Tanmateix, tal com s'ha indicat anteriorment, es tracta d'un tema relativament subjectiu. Així, davant d'una instal·lació d'aquestes característiques hi ha qui opina que es tracta d'un afront paisatgístic, mentre que d'altres les troben singulars (és qüestió de gustos). Precisament per això els estudis més seriosos realitzats fins el moment sobre aquest tema, basats en enquestes realitzades entre els veïns d'instal·lacions fotovoltaïques, mostren afirmacions molt variades, que s'han de prendre amb una certa prudència.

Així, independentment de que agradin o no aquests tipus d'instal·lacions, l'opinió general és que no han d'ubicar-se en punts de marcat interès paisatgístic, ja que és evident que els panells solars suposaran la implantació d'uns elements artificials en el medi, i per tant, pertorbaran la seva contemplació i gaudi. Per tant, que les plaques fotovoltaïques s'integrin completament en el paisatge, com a elements positius, o

com a mínim neutres, és l'estratègia preferent (harmonització). Tanmateix, com que això és impossible, el que s'intenta és buscar la màxima integració de la instal·lació, tractant d'ocultar-la i/o fer-la poc visible (mimesi /camuflatge/ocultació), sobretot des dels nuclis de població més propers, aprofitant les característiques pròpies del terreny i/o, quan no és possible, mitjançant la implantació de pantalles verdes d'ocultació.

5.2. Descripció dels elements / accions del projecte

Tot procés de construcció i explotació d'una nova infraestructura acostuma a comportar una sèrie d'actuacions que interaccionen amb els diferents elements del medi atmosfèric, físic, natural i antròpic, provocant impactes, tant positius com negatius. Aquest conjunt d'actuacions, derivades de la instal·lació i posada en servei de la nova infraestructura, són les accions del projecte.

L'impacte paisatgístic està relacionat per una banda amb la qualitat paisatgística actual de la zona afectada pel projecte i, per l'altra, amb l'alteració que comportarà sobre aquesta la seva execució, principalment els canvis sobre la fisiografia –canvis geomorfològics– i l'ús del sòl –principalment per l'afectació sobre la vegetació–, així com per la introducció d'elements antròpics –especialment els panells solars fotovoltaics– en el medi. Així, les principals accions del projecte que poden generar un impacte més significatiu sobre el paisatge són les següents:

L'ocupació de superfícies agrícoles de regadiu, que ja no es podrien treballar: així, tot i que els panells solars es fixarien sobre el terreny mitjançant suports metàl·lics puntuals, afectant mínimament a la coberta vegetal, els inversors i centres de transformació es colorarien directament sobre el terreny, en petits edificis prefabricats. També caldria el formigonat i la preparació del sòl per a situar la SET Volans i que respecte al sòl seria la instal·lació de més afectació. Citar així mateix el condicionament dels vials d'accés existents i l'obertura de camins interns per al muntatge i manteniment de les instal·lacions; i la instal·lació d'algunes casetes d'obra prefabricades (si fos el cas).

Uns mínims moviments de terres: si bé en aquest cas no seria necessària cap explanació del terreny, ja que aquest ja és relativament pla i es preveu fixar els suports dels panells solars directament sobre el terreny, seria imprescindible l'excavació de rases per a la instal·lació del cablejat elèctric i el tram soterrat de la línia elèctrica d'evacuació, la instal·lació dels suports metàl·lics de la línia elèctrica aèria d'evacuació i el condicionament dels vials d'accés existents i l'obertura de camins interns per al muntatge i manteniment de les instal·lacions. Caldrien també moviments de terres per a la SET Volans. En qualsevol cas, de forma prèvia a tota excavació, s'hauria de retirar la capa de terra més superficial (els primers 20-40 cm), que es podria aprofitar per restaurar superfícies degradades relativament pròximes a la instal·lació.

El muntatge i instal·lació de les estructures que suportarien els seguidors solars i els armaris que s'allotjarien els inversors, centres de transformació..., així com la posterior col·locació de les plaques solars sobre els seguidors, els inversors i transformadors en els armaris prefabricats, i la connexió del cablejat corresponent entre els diferents elements (entubat en la seva major part).

I la col·locació d'un tancament perimetral al voltant de la instal·lació, fixat directament sobre el terreny també.

5.3. Definició i valoració dels impactes paisatgístics

Un impacte paisatgístic és tota aquella alteració que provoca un canvi perceptible visualment o mitjançant els altres sentits. Així, si bé en aquest apartat no s'inclouen aquells impactes ambientals que no tenen efectes perceptius, donat que els canvis en el paisatge gairebé sempre estan relacionats amb transformacions dels elements físics que són el suport del paisatge, a l'hora de definir i caracteritzar i valorar els impactes es pot fer servir el doble vessant que s'ha seguit en la descripció i valoració del paisatge, tot descrivint els impactes des del punt de vista de la seva afectació sobre els diferents components del paisatge (bàsicament relleu i vegetació).

En aquest sentit, tal com s'estableix a l'estudi d'impacte ambiental del projecte conjunt de les plantes solars fotovoltaïques Juno Solar, Volans Solar 1 i Volans Solar 2 i la SET Volans, destacar que:

- Geologia i geomorfologia

En relació als principals impactes potencials sobre la geologia, la geomorfologia i l'edafologia aquests serien conseqüència de l'ocupació de nous terrenys, i per tant, d'un canvi de l'ús i les característiques de terra, i dels moviments de terres necessaris per a la implantació de la planta solar fotovoltaïca i la SET Volans, especialment per explicar el terreny, excavar la rasa que allotjaria el cablejat de la instal·lació, la preparació del sòl per a la construcció de la SET i per a condicionar els camins d'accés existents i obrir camins interns, per a realitzar les obres i assegurar el manteniment de la planta fotovoltaïca.

Així mateix també es podria produir un possible impacte com a resultat del pas de la maquinària per les superfícies naturals més pròximes a l'obra, que podria deixar roderes, que després es podrien convertir en línies de circulació preferent de l'aigua, induint a la formació de xaragalls (risc especialment elevat quan el terreny estigués humit, ja fos de forma habitual, vora la riera dels Reguers o la séquia dels Reguers, o després d'episodis de fortes pluges); i per l'excavació de les rases, la implantació de les estructures metàl·liques que suportarien les plaques solars i els armaris que allotjarien els inversors i centres de transformació, l'obertura dels camins interns previstos, i la instal·lació del tancament perimetral, treballs que també podrien donar lloc a possibles processos erosius.

En aquest sentit l'impacte potencial sobre la geologia, la geomorfologia i l'edafologia causa de l'execució del projecte s'ha considerat com a compatible també, ja que si bé és cert que ocuparia una superfície total d'unes 70,95 ha, les quals seria impossible d'explotar des d'un punt de vista agrícola, de manera directa només afectaria a unes 25 ha en quant a la superfície estricta de captació dels panells fotovoltaïcs, les quals s'haurien de collir: serien bàsicament les zones corresponents als diferents camps on es preveuen els panells solars (que anirien ancorats al terreny mitjançant estructures metàl·liques), les zones que s'han d'anivellar, els armaris que allotjarien els inversors i centres de transformació, i els camins interns previstos (les rases per on discorreria el cablejat es farien pel marge dels vials). Caldria també considerar la ocupació de la SET Volans que seria d'aproximadament 0,5 ha. Així, el poc excedent de terres vegetals que es generaria es podria aprofitar per restaurar superfícies degradades relativament pròximes a la instal·lació i l'escassa aportació de material requerit (bàsicament una mica de sorra, per omplir part de les rases, així com graves i material més fi per estabilitzar els diferents vials) procediria de préstecs degudament autoritzats.

Recordar a més que, tal com s'indica als Informes de les característiques del sòl del projecte adjunts a l'annex núm. 3, aquest es desenvoluparia sobre sòls amb una capacitat agrològica de classes II i III, amb lleugeres limitacions per a la pràctica agrícola i pel fet de ser conreus de regadiu, sense afectar a cap geoparc ni espai d'interès geològic. Tanmateix, com en el cas dels impactes potencials sobre l'atmosfera i la hidrologia, s'haurien d'adoptar algunes mesures preventives i/o correctores (veure el capítol següent), especialment durant la fase d'obres. Un cop la instal·lació entrés en funcionament l'únic impacte potencial sobre la geologia, la geomorfologia i/o l'edafologia seria conseqüència de la circulació dels vehicles de manteniment de la instal·lació per la mateixa: per possibles abocaments accidentals dels cotxes, furgonetes i/o camions dels operaris, per circular fora dels camins interns habilitats al respecte, etc.

- Vegetació

L'impacte potencial més important sobre la vegetació seria directe, per la destrucció de la coberta vegetal que es localitza en les noves superfícies d'ocupació i en aquelles zones on és previst realitzar moviments de terres. Com s'ha comentat anteriorment, si bé pràcticament no es preveuen superfícies de nova ocupació, ja que el projecte tan sols requeriria la collita de la capa herbàcia corresponent als conreus, la instal·lació afectaria una superfície total d'unes 70,95 ha en els tres projectes, corresponents a hàbitats de Catalunya constituïts per:

- 15e1. Matollars amb dominància de *Salsola vermiculata* (siscallars), botja pudent (*Artemisia herba-alba*), barrella terrera (*Kochia prostrata*), salat blanc (*Atriplex halimus*), halonitròfils, de sòls àrids de les contrades interior
- 82b. Conreus herbacis extensius de regadiu o de contrades molt plujoses.
- 83b: Fruiterars, principalment de regadiu: sobretot conreus de pomeres (*Pyrus malus*), de pressequers (*Prunus persica*), de pereres (*Pyrus communis*) i d'altres rosàcies.

Segons la cartografia corresponent al SIGPAC es tracta principalment de terres conreables (TA) i algunes pastures arbustives (PR). En relació amb les infraestructures agràries que es poden trobar, l'àmbit del projecte està dins el pla de regadius Aragó i Catalunya (codi R02LM). Destacar també que el projecte afectaria a unes 70,95 ha de les més de 33.500 ha del regadiu del canal d'Aragó i Catalunya i dels centenars de milers de conreus de regadiu de les Planes de Lleida. Per tant, la instal·lació fotovoltaica representaria l'afecció d'un percentatge no significatiu del sòl agrícola de regadiu de les planes de l'entorn de Lleida.

Estrictament dins les parcel·les no hi ha cap afectació a cap hàbitat de Catalunya. En general és un territori on hi ha poc espai disponible per aquests hàbitats i per als hàbitats d'interès comunitari ja que la xarxa agrícola és molt predominant en aquesta zona.

Recordar, a més, que el projecte deixaria un corredor d'espai lliure d'uns 25 m en el límit de la riera dels Reguers, segons la normativa de l'Ajuntament d'Alcarràs per sòl rústic, per garantir que la preservació de la seva vegetació i la connectivitat faunística a través dels mateixos.

Destacar així mateix que també es respectaria la vegetació natural dels marges de les finques. I que no s'afectaria a cap espècie rara, endèmica ni protegida, a cap àrea d'interès florístic (AIFlo), a cap bosc d'utilitat pública, ni a cap arbre monumental, d'interès comarcal, local... És per això que en aquest cas l'impacte potencial del projecte s'ha valorat com a compatible.

Si bé també és cert que es podria generar un cert impacte indirecte sobre les parcel·les agrícoles més properes, per un increment potencial dels nivells de pols, el qual podria reduir la seva productivitat, aquest es considera poc rellevant, bàsicament que la poca magnitud dels moviments de terres requerits pel projecte (de l'ordre d'uns 2.283 m³/any).

Així, un cop la nova instal·lació entrés en servei no seria de preveure cap impacte addicional sobre la vegetació; aquest tan sols podria produir-se, com en el cas anterior, com a conseqüència de la circulació dels vehicles de manteniment de la instal·lació per fora dels camins interns habilitats al respecte.

En qualsevol cas, però, caldria restaurar totes aquelles superfícies auxiliars d'obra que poguessin veure's afectades, estenent les terres vegetals prèviament decapades i, si fos el cas, fent plantacions i/o sembres (veure l'apartat de mesures preventives i correctores).

D'altra banda, i en relació a el risc d'incendis forestals, si bé és cert que durant la fase d'obres es produiria un lleuger increment d'aquest risc, bàsicament per una major freqüentació de personal i vehicles d'obra per la zona, això també faria més fàcil una possible detecció i intervenció. Mentre que una vegada finalitzats els treballs el risc d'incendi forestal seria pràcticament el mateix una altra vegada.

En relació a l'impacte potencial del projecte sobre la fauna aquest es podria produir tant de forma directa com indirecta: de forma directa per una possible destrucció i/o alteració dels hàbitats faunístics identificats en l'àmbit més proper al projecte, fet que produiria un canvi de l'ús de terra en totes aquelles superfícies d'ocupació, permanents i/o temporals; i de forma indirecta, i temporal, mentre durin les obres, a causa de l'increment de pols i els nivells sonors que es generaria, principalment pel treball de la maquinària i el moviment dels vehicles i el material d'obra d'unes zones a les altres .

Així, es considera que l'afectació potencial sobre el paisatge podria ser deguda als canvis produïts sobre els principals paràmetres que el defineixen (la geomorfologia, fisiografia i/o relleu de la zona, la vegetació...), així com a la introducció dels nous elements previstos. Per tant, la magnitud de l'impacte o grau d'afectació sobre el paisatge dependria de la magnitud dels impactes sobre cadascun dels esmentats vectors o paràmetres, així com de les dimensions i característiques dels nous volums previstos.

En aquest sentit, donada l'afectació i valoració de l'impacte del projecte sobre els principals paràmetres que defineixen el paisatge, l'impacte potencial de la instal·lació prevista sobre aquest es valora com a moderat. Si bé és cert que la planta solar fotovoltaica no implicaria cap canvi fisiogràfic significatiu, suposaria la desbrossada de totes de les parcel·les afectades, tot i que respectant la vegetació ruderal existent en els marges entre unes i altres i possibilitant la restauració de totes aquelles superfícies auxiliars d'obra que poguessin veure's afectades, estenent les terres vegetals prèviament decapades i, si fos el cas, fent plantacions i/o sèmbrs (veure l'apartat de mesures preventives i correctores). Com que no permetria l'explotació agrícola de les mateixes, el seu aspecte s'aniria naturalitzant, ja que no es podrien sembrar, llaurar ni collir (i cada vegada més s'assemblaria a una zona erma). El més destacable, però, seria la introducció, en el medi natural, dels diferents elements que constituïrien la instal·lació, especialment: les plaques solars i les estructures metàl·liques sobre les quals es fixarien, que tindrien uns 3 m d'alçada; els armaris prefabricats previstos, que allotjarien els centres inversors i les estacions transformadores previstes, que tindrien uns 5 m d'alçada màxima; la subestació Volans amb 10 m d'alçada màxima; i en menor mesura els diferents camins (d'accés i interns) i el tancament perimetral; el cablejat intern, al realitzar-se totalment soterrat, quedaria completament ocult.

Així, tal com s'ha indicat anteriorment, l'orografia de la zona, planera amb ondulacions, teòricament contribuiria en part a la seva ocultació, però tampoc la posaria en relleu (com si es tractés d'un cim o una serra), i més tenint en compte que tots els miradors identificats se situarien a més de 3 km de la instal·lació, distància a la qual seria pràcticament inapreciable. Destacar en aquest sentit que els conreus arboris i herbacis dels voltants contribuirien a la seva ocultació parcial i/o total, i més tenint en compte l'alçada màxima dels diferents elements que formarien part de la instal·lació.

Per tant, i resumint, es considera que la planta solar fotovoltaica projectada només seria visible des de visuals intrínseques, com és lògic, i des de punts de vista extrínsecs relativament propers, situats a tocar de la instal·lació, com els turons més propers, el camí de Montagut i el camí d'Almacelles a Alcarràs, així com la resta de camins rurals de menor entitat situats al voltant de les parcel·les agrícoles de l'entorn, i des d'aquelles zones més enlairades i/o amb visió directa de la instal·lació però que no estiguin molt allunyades, ja que per les característiques del relleu de la zona, la planta solar fotovoltaica quedaria parcialment o totalment oculta des de distàncies més llunyanes a 3 km ja que no hi ha punts suficientment elevats per a evitar aquestes ocultacions.

5.4. Avaluació final dels impactes

Així, i resumint, es considera que adoptant les diverses mesures preventives i correctores previstes en el document ambiental del projecte, i desenvolupant el corresponent pla de vigilància ambiental, que permetria verificar l'aplicació de les mesures previstes (i proposar, si s'escau, mesures addicionals), l'impacte del projecte de la planta solar fotovoltaica Juno Solar sobre el paisatge seria moderat durant la fase d'obres i en servei.

6. CRITERIS I MESURES D'INTERGRACIÓ ADOPTADES

6.1. Introducció

Com s'ha indicat en apartats anteriors, doncs, que els panells solars, els armaris prefabricats, el tancament perimetral i la línia elèctrica d'evacuació s'integrin completament en el paisatge com a elements positius, o com a mínim neutres, és l'estratègia preferent (*harmonització*). Tanmateix però, com

que això no sempre és possible, el que s'intenta és la màxima integració del parc, tot tractant d'ocultar-lo i/o fer-lo poc visible (mimesi/camufatge/ocultació), sobretot des dels nuclis de població més propers

I per això seria necessari adoptar tot un seguit de mesures preventives i/o correctores, per tal d'evitar i/o reduir l'impacte potencial del projecte sobre el paisatge, i contribuir a la màxima integració del mateix.

6.2. Mesures preventives i correctores

Les mesures preventives i correctores proposades en la DA del projecte per reduir l'impacte potencial sobre la geologia i la geomorfologia i la vegetació, els principals elements sobre els que se sustenta el paisatge, són les següents:

- Geologia i geomorfologia
- *Limitar les superfícies d'ocupació (definitives i temporals) a les mínimes estrictament necessàries mitjançant la senyalització (amb cintes, malles, estaques...) del límit de l'obra.*
- *Accedir a l'obra pels camins existents i/o previstos, evitant l'obertura de camins provisionals. El trànsit de la maquinària pesada i vehicles d'obra, per tant, tan sols es podrà de realitzar pels camins habilitats per a això, evitant la compactació i degradació de més superfícies de les estrictament necessàries.*
- *Evitar la realització de moviments de terres durant moments de fortes pluges.*
- *Realitzar un decapatge de les terres vegetals en totes aquelles superfícies que es puguin veure afectades per l'obra, ja sigui per ocupacions temporals i/o definitives. I apilar aquestes terres en zones on no se puguin veure malmeses fins a la seva reutilització posterior, en els treballs de restauració (dins de la pròpia obra, i si sobren, en zones properes degradades), quan s'hauran d'estendre correctament (de nou) sobre els terrenys afectats. I conservar aquestes terres adequadament durant la fase d'obra, aplicant treballs de millora si és necessari.*
- *Utilitzar aplecs diferents per a les terres vegetals i el material d'excavació, evitant que es puguin barrejar (els de terra vegetal en cap cas han de superar el 1,5 m d'alçada). I evitar també la barreja de terres vegetals amb els materials procedents dels treballs de desbrossada (restes de troncs, arrels, matolls...), a no ser que aquestes s'hagin triturat correctament.*
- *Condicionar com superfícies auxiliars d'obra les mínimes estrictament necessàries. I un cop executat els projectes restaurar-les, restablir i/o intentant recuperar al màxim les característiques fisiogràfiques originals de les mateixes.*
- *Exercir un control exhaustiu dels treballs de manteniment de la maquinària, per tal d'evitar l'abocament i/o vessament d'olis i hidrocarburs en qualsevol punt. En aquest sentit s'hauria d'habilitar un petit parc de maquinària en les pròpies instal·lacions, degudament impermeabilitzat (amb formigó, asfalt...), o aquest s'hauria de realitzar en alguna superfície impermeable situada en el nucli urbà més proper (a priori Alcarràs). Per tant, el subministrament de combustible i/o possible manteniment dels vehicles d'obra només es podrà realitzar en aquestes zones. I els materials potencialment contaminants (si és el cas) només es podran guardar i/o manipular en aquesta superfície (impermeabilitzada).*
- *Un cop finalitzada l'obra els caldrà recollir els residus líquids potencialment contaminants en un espai cobert degudament impermeabilitzat, que garanteixi una estanquitat del 100%, per ser gestionat tal com estableix la legislació vigent.*
- *El material de les cimentacions i de reblert no portarà elements susceptibles de produir contaminació per lixiviació o per altres vies de transmissió. En cas de que els convertidors de potència i/o transformadors (o algun altre element) posseïxin elements contaminants, les tasques de manteniment i instal·lació s'hauran de dur amb una cura extrema per tal d'evitar possibles vessaments, essent el titular de les instal·lacions responsable de garantir aquest aspecte.*

- *Disposar a l'obra de material absorbent en quantitat suficient per absorbir possibles abocaments accidentals de substàncies potencialment contaminants.*
- *I en cas d'abocament/vessament accidental comunicar-ho immediatament, per prendre les mesures oportunes, en funció de la magnitud de l'accident: bàsicament la recollida i transport del material contaminat per part d'una empresa autoritzada, i el sanejament de la zona.*
- *Restaurar totes les superfícies afectades com a conseqüència de l'execució de les obres, netejant-les (si estiguessin brutes), descompactant-les en una profunditat mínima de 40 cm, i estenent les terres vegetals prèviament decapades (mínim un gruix de 30-40 cm).*
- *Gestionar correctament tots els residus produïts durant la fase de construcció i explotació de la planta solar fotovoltaica, segregant-los en funció de les diferents fraccions (fusta, paper i cartró, plàstics i metalls, ferralla, electrònica, formigó, especials, etc.).*
- *Complir la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats (BOE) i el Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus. En aquest sentit s'ha de disposar de dipòsits adequats per la retirada dels residus generats per l'obra, especialment per emmagatzemar olis, combustibles i altres tipus de substàncies perilloses; i aquests dipòsits, a més, han de garantir una estanquitat del 100%.*
- *Queda prohibit acumular residus sòlids, runes o substàncies, sigui quina sigui la seva naturalesa i el lloc on es dipositin, que constitueixin o puguin constituir un perill de contaminació de les aigües o de degradació del seu entorn. I queda prohibit efectuar accions sobre el medi físic o biològic afecte a l'aigua, que constitueixin o puguin constituir una degradació del mateix.*
- **Vegetació**
 - *Realitzar de forma prèvia el tràmit corresponent a l'ocupació dels boscos públics afectats (si és el cas).*
 - *Ajustar al màxim els projectes constructius a l'entorn, minimitzant les possibles afeccions sobre l'escassa vegetació natural i/o ruderal existent en les franges adjacents a la riera i la sèquia dels Reguers i en els límits de les diferents parcel·les agrícoles.*
 - *Limitar les superfícies d'ocupació (definitives i temporals) a les mínimes estrictament necessàries mitjançant la senyalització (amb cintes, malles, estaques...) del límit de l'obra; i protegir la vegetació natural existent en les franges adjacents de la sèquia dels Reguers i la riera dels Reguers i en els límits de les diferents parcel·les agrícoles.*
 - *Realitzar una desbrossada únicament d'aquelles superfícies que s'hagin de veure afectades durant la fase d'obres, ja sigui de forma definitiva o temporal, protegint els exemplars arboris situats en els límits d'afecció que es puguin veure afectats pels moviments de terres (si és el cas); i gestionar les restes vegetals generades correctament, ja sigui triturant-les i incorporant-les de nou al sòl, cremant-les (amb la deguda autorització, i fora del període d'alt risc d'incendis) i/o transportant-les a abocador autoritzat.*
 - *Resta expressament prohibit l'abatiment d'arbres amb la maquinaria d'obra (buldòzer, giratòries, etc.).*
 - *Realitzar un decapatge de les terres vegetals en totes aquelles superfícies que es puguin veure afectades per l'obra, ja sigui per ocupacions temporals i/o definitives. I apilar aquestes terres en zones on no se puguin veure malmeses fins a la seva reutilització posterior, en els treballs de restauració (dins de la pròpia obra, i si sobren, en zones properes degradades), quan s'hauran d'estendre correctament (de nou) sobre els terrenys afectats.*
 - *Utilitzar aplecs diferents per a les terres vegetals i el material d'excavació, evitant que es puguin barrejar (els de terra vegetal en cap cas han de superar el 1,5 m d'alçada). I evitar també la barreja de terres vegetals amb els materials procedents dels treballs de desbrossada (restes de troncs, arrels, matolls...), a no ser que aquestes s'hagin triturat correctament.*
 - *Realitzar regs periòdics sobre les superfícies i camins afectats per les obres mitjançant camions cisterna, per evitar també la generació de pols i partícules en suspensió, i que la productivitat de les parcel·les agrícoles adjacents no es vegi afectada.*

- *Realitzar els treballs de restauració i revegetació de forma simultània al desenvolupament de les obres (sempre que les activitats a desenvolupar siguin compatibles).*
- *Restaurar totes les superfícies afectades com a conseqüència de l'execució de les obres, netejant-les (si estiguessin brutes), descompactant-les en una profunditat mínima de 40 cm, i estenent les terres vegetals prèviament decapades; i si sobren terres vegetals de bona qualitat, aprofitar-les per restaurar zones properes degradades.*
- *I valorar la possibilitat de realitzar plantacions en els marges de la riera i la sèquia dels Reguers, per afavorir i millorar el seu entorn més proper, ja que són els únics elements que tenen un cert interès natural a la zona, totalment alterada per explotacions agrícoles intensives de regadiu. En aquest sentit es proposa la plantació de diferents espècies autòctones de plantes herbàcies i arbustives en la franja de servituds de 25 m que s'ha previst deixar en el límit S/SE/E del conjunt de les instal·lacions, per millorar la connectivitat ecològica i afavorir una major biodiversitat en aquest redecte natural enmig d'una àmplia plana agrícola.*
- *Adoptar les mesures de prevenció d'incendis forestals que estableix la legislació vigent; recordar, a més, que està estrictament prohibit encendre qualsevol tipus de foc.*

A nivell de paisatge, però, caldria afegir les següents mesures preventives i/o correctores específiques també:

- *Avaluar la viabilitat d'apacar l'exterior dels armaris prefabricats amb pedra típica de la zona, mantenint la tipologia constructiva d'aquest sector de les Terres de Ponent, o bé pintar-los dels colors tradicionals de la zona, per facilitar la seva integració paisatgística, com si fossin petites cabanes agrícoles.*
- *Realitzar el cablejat intern de la instal·lació totalment soterrat, per minimitzar el seu impacte visual (tal com preveu el projecte).*
- *Garantir que la instal·lació compleixi les directrius del paisatge del Pla territorial parcial de Ponent (Terres de Lleida).*

Afegir així mateix que caldrà que la nova instal·lació fotovoltaica i la SET compleixin les *Normes d'ordenació territorial i Directrius del paisatge del Pla territorial parcial de Ponent (Terres de Lleida)*:

Art. 6.2

Condicions generals per a les transformacions del sòl en els paisatges rurals

1. ...
2. *Sense perjudici dels requeriments específics que calgui admetre en operacions d'interès estratègic general expressament aprovades per la Generalitat de Catalunya, els projectes de transformació del territori rural compliran les condicions següents:*
 - a) ...
 - b) *Cal mantenir les característiques dels elements de separació entre unitats productives, ja siguin murs de pedra o altres materials, o bé marges o espais residuals que concentren el desnivell i que poden presentar diferents formacions vegetals (brolles, retalls de bosc, fileres d'arbres,...).*
 - c) *Per tal de mantenir la biodiversitat i els components paisatgístics en els àmbits predominantment agrícoles, cal conservar les peces relictas de bosc i la vegetació dels marges, i afavorir la diversitat de conreus.*
 - d) ...
 - e) *Són objecte de protecció, i en principi s'han de conservar, la xarxa de camins rurals, les feixes, les infraestructures de rec i les construccions d'abric tradicionals complementàries de l'ús agrari, sense perjudici de les obres de manteniment i millora que siguin necessàries. Caldrà, a més, pel que fa als camins, mantenir-los oberts i accessibles.*
 - f) *En l'obertura de camins i en l'estesa de xarxes d'infraestructura de servei local, s'aprofitaran prioritàriament els canals de pas i els corredors existents i se seguiran les actuals vies de comunicació procurant mantenir la unitat de les explotacions i evitar la fragmentació dels camps.*

Art. 6.3

Condicions generals per a les edificacions aïllades

1. ...

4. *En defecte de regulacions específiques per a les diferents unitats de paisatge establertes per les directrius de paisatge derivades dels catàlegs, les edificacions hauran de complir les condicions que s'assenyalen a la disposició transitòria primera, sense perjudici del compliment de les normes contingudes en plans urbanístics quan siguin més restrictives o específiques.*
5. ...
7. *Aquelles edificacions compreses entre les autoritzables segons el que determina l'article 47 del Text refós de la Llei d'urbanisme (Decret legislatiu 1/2005), que per motius funcionals inevitables hagin de situar-se en una ubicació en la qual pels seus requeriments de forma no pugui complir algunes de les condicions establertes, utilitzarà els mitjans adequats, en especial l'arbrat i les barreres visuals vegetals, per a assolir un grau d'integració acceptable en el paisatge.*

Disposicions transitòries

Primera

Condicions que han de complir les edificacions aïllades en el medi rural en absència de directrius de paisatge

En absència de directrius de paisatge, les edificacions aïllades compliran les condicions que s'estableixen en aquesta disposició, les quals seran d'obligat compliment de manera indefinida en aquells aspectes en què les directrius no estableixin una regulació alternativa.

a) ...

d) *Pendent*

En totes les intervencions s'evitarà ocupar els terrenys amb major pendent. Quan siguin necessaris anivellaments, es procurarà evitar l'aparició de murs de contenció de terres, i se salvaran els desnivells amb desmunts o talussos amb pendents que permetin la revegetació. Per tal de minimitzar l'impacte visual, les edificacions s'esglaonaran o es descomposaran en diversos elements simples articulats evitant la creació de grans plataformes horitzontals que acumulin en els seus extrems importants diferències de cota entre el terreny natural i el modificat.

e) ...

f) *Distàncies*

Les edificacions se separaran com a mínim 100 m de les lleres dels rius, rieres i barrancs. Així mateix, se separaran dels marges de les infraestructures lineals de comunicació, un mínim de 50 m de les vies locals, 100 de les generals i 150 de les autopistes, autovies i vies convencionals amb doble calçada... Aquestes distàncies que es consideren com els mínims desitjables es podran disminuir justificadament en aquells casos d'edificacions agràries o d'interès públic de necessària ubicació en una parcel·la, en què la configuració del territori les faci inabastables.

g) *Tractament exterior*

Serà obligatori el tractament com a façana de tots els paraments exteriors de les edificacions sigui quina sigui la seva finalitat i com a materials d'acabament només s'utilitzaran aquells que presentin colors i textures que harmonitzin amb el caràcter del paisatge i no introdueixin contrastos estranys que desvaloritzin la seva imatge dominant.

h) *Vegetació*

Es recomana la utilització de vegetació, i en concret d'arbrat, amb espècies i plantacions pròpies del lloc per a facilitar la integració paisatgística de l'edificació.

Segona

Tanques

En tant el Pla no hagi incorporat les directrius de paisatge derivades de l'aprovació del Catàleg de paisatge, ..., les tanques de finca, parcel·la o recinte dins l'àmbit dels espais oberts compliran les condicions que s'estableixen en aquest article....

- a) *La construcció de tanques en els espais oberts ha de limitar-se a aquells casos en què siguin imprescindibles en funció de l'ús i les circumstàncies del lloc. El Pla recomana, quan sigui funcionalment possible, la utilització d'altres sistemes que la tanca per l'assenyalament del límit de la propietat o de l'àmbit de l'activitat.*
- b) *Les tanques transparents podran complementar-se amb vegetació pròpia de l'entorn per aconseguir el grau d'opacitat que es desitgi.*
- c) *Les tanques tindran un tractament regular i homogeni en tota la seva longitud.*
- d) *Els materials manufacturats utilitzats en les tanques tindran colors discrets per tal que s'integrin bé en el fons cromàtic del lloc.*
- e) *Sempre que no sigui incompatible amb l'activitat que motivi la necessitat de tanques, aquestes permetran el pas de la petita fauna terrestre pròpia del lloc.*

I garantir el compliment de les *Normes urbanístiques* establertes en el POUM d'Alcarràs i les *Normes de planejament urbanístic dels municipis de Ponent* en relació al paisatge. En aquest sentit destacar especialment el següent:

Article 120

Alçada de l'edificació

1. ...
2. ...
3. ...
4. Per sobre de l'alçària reguladora construïda només s'admeten els elements següents:
 - a. La coberta terminal de l'edifici
 - b. Els elements de ventilació i il·luminació de l'espai sota coberta si fos el cas
 - c. Els elements tècnics de les instal·lacions
 - d. Els coronaments decoratius de les façanes
 - e. Les xemeneies

Article 124

Tancaments de parcel·la

L'alçada màxima dels tancaments opacs serà en tot cas de 1,80 metres, mesurats des de la cota natural del terreny en cada punt, excepte per el referent a la longitud de veïnatge en mitgera de les construccions auxiliars que no excedirà de 3,20 metres d'altura total.

Article 298. Disposicions generals per a l'edificació en sòl no urbanitzable.

1. En el medi natural s'admeten les actuacions específiques d'interès públic que preveu l'art. 47.4 LUC en àmbits que no siguin incompatibles per raó de la protecció dels seus valors, per l'existència de riscos naturals o servituds per a la protecció de domini públic. Altrament, només s'admeten com a noves construccions les destinades a explotacions agrícoles, ramaderes i d'explotació de recursos naturals, les estacions de subministrament de carburants i de prestació d'altres serveis de xarxa viària o les vinculades a l'execució, el manteniment i el servei de les obres públiques respectant en tot cas les incompatibilitats i les determinacions dels diferents tipus de sòl no urbanitzable. [...]

5. Adequació paisatgística

Cal garantir la integració paisatgística i minimitzar l'impacte visual de les instal·lacions. Les façanes hauran de comptar amb arrebossat i pintat, excepte quan el material base dels tancaments estigui preparat per anar vist i tingui un cromatisme adequat al paisatge. Els colors de façanes i cobertes seran clars de la gamma terrosa.

6. Condicions d'edificació

Sens perjudici del que aquest POUM determini per a cada tipus de sòl i el que estableixi la legislació sectorial vigent en cada cas, es defineixen les condicions generals següents:

CLAU AI

Tipologia	unitat mínima	ocupació màxima	ARM al ràfec	Longitud màxima edif.	finestres	condicions
	m ²	m ²	m	m		
caseta reg	-	6	2,5	3	no	no distancia camins
Cobert d'eines	2.000	30	3	7	si	4 i 3
Magatzem agrícola	15.000	250 m ² /Ha	10	100	si a partir de 2.50 m	1,2 i 4
Granges	15.000	1.500 m ² /Ha	10	-	si	1 i 2

7. ANÀLISI D'ALTERNATIVES I JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

L'any 2017 el Parlament de Catalunya va aprovar la Llei 16/2017, de l'1 d'agost, del canvi climàtic, per tal d'assolir la reducció de les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle (GEF), fer front a la vulnerabilitat derivada dels impactes del canvi climàtic i afavorir la transició vers una economia neutra en emissions de CO₂, competitiva, innovadora i eficient en l'ús dels recursos. En aquest context, el 14 de maig de 2019, el Govern de Generalitat de Catalunya va aprovar la Declaració d'emergència climàtica. I, amb la voluntat d'accelerar el desenvolupament dels instruments de la citada Llei 16/2017, el passat 26 de novembre va publicar el Decret Llei 16/2019, de 26 de novembre, de mesures urgents per a l'emergència climàtica i l'impuls a les energies renovables, que té uns objectius molt ambiciosos: que l'any 2030 el 50% de la producció d'energia sigui renovable, i l'any 2050 del 100%. Afegir en aquest mateix sentit que l'any 2017 el desenvolupament de les energies renovables només va arribar a aportar un 8,5% de la demanda d'energia, lluny del 20% que marca la UE per a l'any 2020.

Per tant, doncs, l'alternativa 0 (el no fer res) no es considera una opció. Si s'han de reduir les emissions de GEF cal potenciar la implantació d'energies renovables en el territori; i ara per ara les principals energies renovables que s'estan instal·lant són l'eòlica i la solar fotovoltaica. La hidràulica i/o minihidràulica pràcticament ha exhaurit tot el seu potencial; la geotèrmica i les energies del mar (onades, mareas, diferència de temperatures...) encara són molt incipients, com la solar tèrmica¹; i la biomassa, a banda de no ser rendible econòmicament², també suposa unes certes emissions de CO₂, tot i que a nivell global es consideren neutres.

Tanmateix no tots els terrenys són igual de susceptibles d'acollir parcs eòlics i/o plantes solars fotovoltaïques. Així, en el cas de les plantes solars fotovoltaïques, a més de buscar uns terrenys relativament planers (per minimitzar els moviments de terres potencials), amb accessos existents i connexió elèctrica a la xarxa, que no afectin a cap espai d'interès natural, cultural ni paisatgístic, i compatibles urbanísticament, cal una adequació del projecte als criteris generals i particulars del Decret Llei 16/2019 (fet que s'ha comprovat en el document corresponent al *Diagnòstic territorial*), i cal un recurs d'irradiació suficient per tal de garantir la rendibilitat econòmica de la instal·lació i poder fer viable la seva construcció i operació; i a la comarca del Segrià la mitjana anual de la irradiació global diària és de l'ordre d'uns 15 MJ/m² (les més elevades a Catalunya són d'uns 16 MJ/m², i les més baixes d'uns 13 MJ/m²).

Per l'anàlisi d'alternatives d'aquest projecte en concret s'ha de partir de la base que a l'actualitat SOLARIA ENERGIA Y MEDIO AMBIENTE disposa d'un punt de connexió concedit per a la instal·lació de 180 MW fotovoltaïcs a Lleida, concretament a les SE Albatàrrec 220 i SE Mangraners 220. Per tant, les alternatives d'emplaçament passen per cercar superfícies d'unes 350 ha aproximadament situades en un radi màxim d'uns 10-15 km de l'emplaçament d'aquestes dues subestacions de REE.

Per tant, s'han buscat emplaçaments propers a les subestacions elèctriques d'Albatàrrec i de Mangraners de REE, al sud i a l'est de Lleida, i en un radi aproximat d'uns 10 a 15 km màxim i que, segons les consultes realitzades a REE, tenen capacitat per evacuar la potència prevista (180 MW en conjunt)–, que no afectin a espais naturals de protecció especial (ENPE), inclosos en el PEIN ni en la Xarxa Natura 2000 (XN2000), ni als hàbitats d'interès comunitari identificats (HIC) identificats en l'àmbit d'estudi, o àrees d'interès faunístic i/o florístic, i que no suposen una afecció significativa a sòls d'alt valor agrícola.

Considerant aquests condicionants previs, el primer plantejament estratègic d'alternatives és pensar en un únic gran emplaçament amb diferents parcs fotovoltaïcs molt propers, o bé diferents emplaçaments en diferents indrets de parcs fotovoltaïcs més petits. Així, aquestes alternatives es podrien concretar com:

- Alternativa 1: un sol gran emplaçament per tres parcs fotovoltaïcs d'uns 50 MW cada un, ocupant una única superfície d'unes 250 ha aproximadament, però en terrenys sense cap valor natural en sòls agrícoles de regadiu en un entorn i paisatge molt artificialitzat.

¹ Si bé està molt estesa per a la producció d'aigua calenta sanitària (ACS) en pobles i ciutats (especialment en habitatges, poliesportius, piscines municipals...), a nivell industrial hi ha poques experiències encara.

² El cost de treure la fusta i tractar-la pràcticament no es veu compensat per la llenya, pelet... que es pot arribar a vendre.

- Alternativa 2: de quatre a sis emplaçaments diferents per cada parc fotovoltaic de 20 a 40 MW, ocupant per tant de quatre a sis àmbits d'unes 40 a 60 ha cada un, triant terrenys d'escàs valor natural o escàs valor agrícola.
- Alternativa 3: molts emplaçaments diferents (de l'ordre d'uns 15 a 25 emplaçaments), per parcs fotovoltaics d'entre 10 i 15 MW, ocupant unes 10 a 20 ha cada un, triant igualment terrenys d'escàs valor natural o escàs valor agrícola.

Quant més emplaçaments diferents es projectin, suposen més infraestructures associades, doncs cada parc suposa la realització d'una SET del parc i una línia d'evacuació independent, a part de més accessos i d'altres petites infraestructures associades. Malgrat que aquesta alternativa permetria triar molt bé petites parcel·les d'escàs valor i per tant compatibles ambientalment quant a localització, el conjunt de les línies d'evacuació necessàries suposaria un impacte crític per la densa xarxa elèctrica que suposaria en conjunt, fent el seu impacte acumulatiu o sinèrgic crític, i per tant incompatible. Per tant, quedaria descartada l'alternativa 3 pels condicionants previs definits per aquest anàlisi d'alternatives.

L'alternativa 2 o intermèdia pretén salvar els inconvenients de les dues altres més maximalistes. Així s'han estudiat diferents grans emplaçaments d'unes 400 ha de superfície situats en un radi d'uns 10-15 km de les subestacions d'Albatàrec i de Mangraners i sense cap condicionant d'afecció a espais naturals de protecció especial (ENPE), inclosos en el PEIN ni en la Xarxa Natura 2000 (XN2000), ni als hàbitats d'interès comunitari identificats (HIC) identificats en l'àmbit d'estudi, o àrees d'interès faunístic i/o florístic, i que no suposen una afecció significativa a sòls d'alt valor agrícola. Del mapa de sensibilitat que podem veure a continuació, s'observen els emplaçaments estudiats que a priori complirien aquests condicionants:

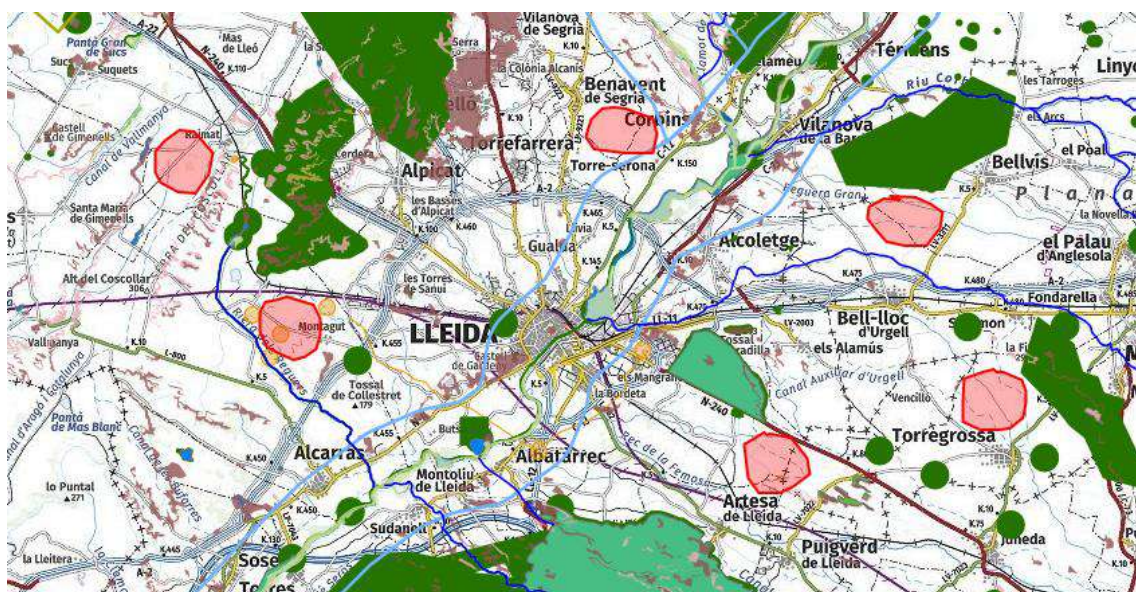


Figura núm. 12. Ubicació de l'emplaçament de les alternatives dels parcs fotovoltaics
 Font: Hipermapa de Catalunya. Informació dels espais d'interès natural, hàbitats d'interès comunitari, àrees d'interès faunístic i florístic i connectors terrestres i fluvials principals

Malgrat que seria factible trobar dins d'aquestes àrees marcades terrenys molt compatibles amb superfícies d'ocupació d'unes 60 a 90 ha, cal imaginar de nou la necessitat de fer sis SET diferents per a cada parc, atesa la impossibilitat de compartir infraestructures d'evacuació, i per tant també la necessitat de fer fins a 6 noves línies aèries d'alta tensió per connectar-se a les dues SE de REE, havent de passar per un territori molt complex de trames urbanes i infraestructures vàries, sinó sobretot per la necessitat de sortejar gran quantitat d'elements d'interès natural, com diversos espais del PEIN i la XN2000, hàbitats d'interès comunitari, àrees d'interès faunístic dels secans de Lleida i diversos connectors faunístics terrestres i fluvials principals. Per tant, l'impacte sinèrgic del conjunt d'infraestructures faria també incompatible aquesta alternativa, malgrat un impacte ambiental menor que l'alternativa 3 ja descartada prèviament.

Finalment, l'alternativa 1 es considera la millor alternativa estratègica atès que ocupa un gran espai de terrenys sense valors d'interès i concentra les infraestructures associades en un sol punt, amb una única SET conjunta pels quatre parcs i una única línia d'evacuació fins a les SE de REE. Entre els sis emplaçaments seleccionats que hem presentat en el croquis més amunt, l'emplaçament de l'entorn de Montagut a Alcarràs és el que presenta les millors condicions d'emplaçament per reunir un conjunt d'unes 500 ha sense cap element d'interès, i no afectaria a cap ENPE, espai de la XN2000 (ZEC/ZEPA), ni cap espai del PEIN; tampoc s'afecten hàbitats d'interès comunitari, espais d'interès geològic (GZ ni GT), zona humida (ZH) catalogada, aqüífer protegit, zona inundable, boscos públics (CUP), arbres ni arbredes monumentals, d'interès comarcal ni local, element del patrimoni cultural (arquitectònic, arqueològic ni paleontològic) catalogat, camí ramader classificat, sender de gran recorregut (GR), petit recorregut (PR), comarcal (SC) ni local (SL), ni via verda; finalment tampoc s'afecten àrees d'interès faunístic i/o florístic, ni connectors terrestres o fluvials principals.

La inclusió dels terrenys agrícoles dins d'un pla de regadiu no ha estat un element considerat en l'anàlisi d'alternatives ja que tota la regió al voltant de Lleida forma part d'algun pla de regadiu.

Un cop triada l'alternativa estratègica de menys impacte consistent en concentrar tots els parcs en una única zona de molt baix interès natural i ja molt artificialitzada per la producció agrícola intensiva, podem plantejar diverses peces d'unes 100 ha cada una dins d'aquest àmbit que reuneixin les condicions d'agrupacions parcel·laries, bon accés i sense cap afecció a elements d'interès de cap tipus. I tenint en compte aquests condicionants s'han considerat diverses possibles opcions:

7.1. Juno Solar

- Alternativa 1: part d'una finca amb diverses parcel·les de conreu cada una, d'una extensió total d'unes 95 ha de conreu de regadiu, de fet ocupa part de tres grans peces circulars de regadiu en pivots, delimitada entre la riera dels Reguers al sud-oest i la sèquies dels Reguers a l'oest, al terme municipal d'Alcarràs.
- Alternativa 2: un altre grup de finques més a l'oest de l'alternativa 1, d'una extensió total d'unes 100 ha de conreu de regadiu delimitades al nord i oest per la riera dels Reguers, també dins del mateix terme municipal, al paratge del pla de la Clamor.

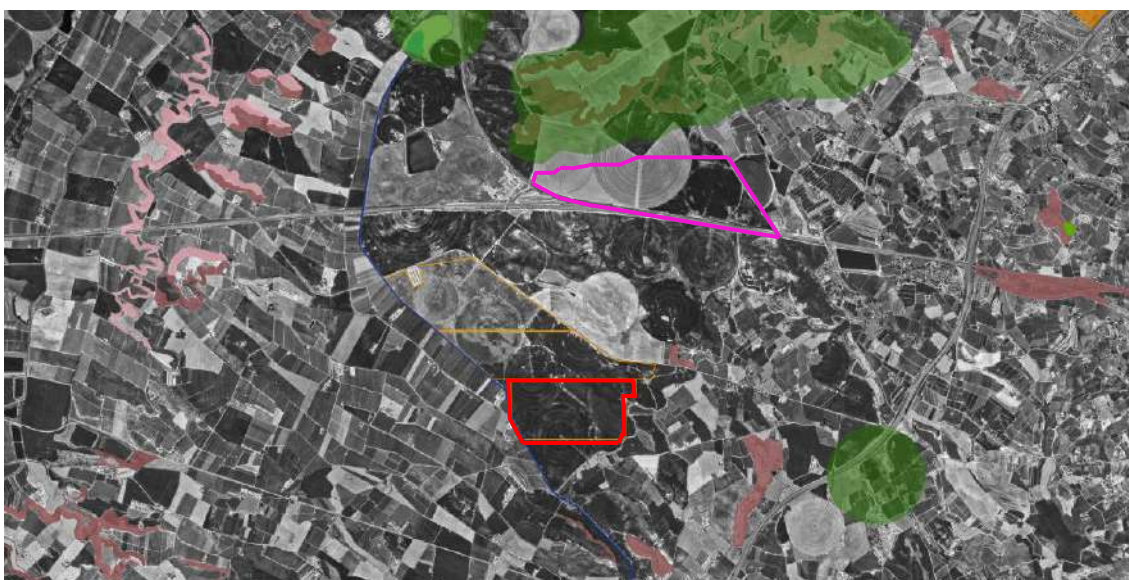


Figura núm. 13. Ortofoto + ENPE + PEIN + XN2000 + HIC + MUC (Vermell: Alternativa 1, Rosa: Alternativa 2).
Font: Elaboració pròpia a partir de l'Hipermapa (<https://sig.gencat.cat/visors/hipermapa.html>).

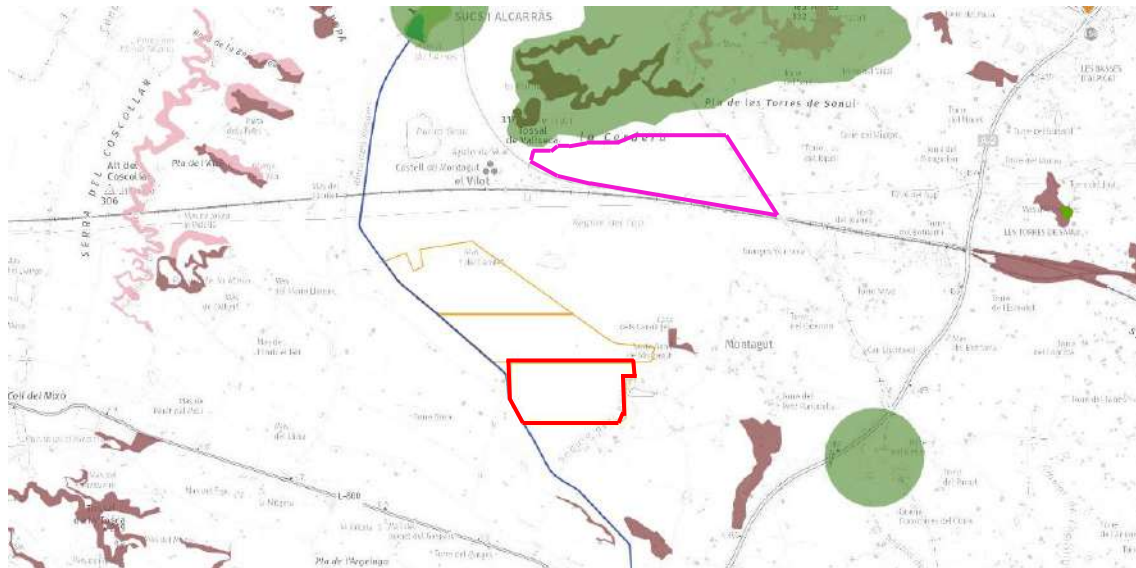


Figura núm. 14. Mapa topogràfic + ENPE + PEIN + XN2000 + HIC + MUC (Vermell: Alternativa 1, Rosa: Alternativa 2).
 Font: Elaboració pròpia a partir de l'Hipermapa (<https://sig.gencat.cat/visors/hipermapa.html>).

Totes dues alternatives comparteixen el fet de no afectar cap espai natural de protecció especial (ENPE) (parc nacional, parc natural, paratge natural d'interès nacional, reserva natural parcial i/o integral, reserva natural de fauna salvatge...), espai del PEIN (Pla d'espais d'interès natural de Catalunya) i/o la Xarxa Natura 2000 (XN2000) (ZEC ni ZEPA), hàbitats d'interès comunitari, àrees d'interès faunístic ni botànic, connectors terrestres ni fluvials, espais d'interès geològic (GZ ni GT), zona humida (ZH) catalogada, aqüífer protegit, zona inundable, boscos públics (CUP), arbres ni arbredes monumentals, d'interès comarcal ni local, element del patrimoni cultural (arquitectònic, arqueològic ni paleontològic) catalogat, camí ramader classificat, sender de gran recorregut (GR), petit recorregut (PR), comarcal (SC) ni local (SL), ni via verda. Tampoc afecten directament àrees d'interès florístic o faunístic ni connectors fluvials o terrestres principals ni complementaris, malgrat ambdues estan delimitades per la riera dels Reguers, un connector fluvial principal que connecta les basses de Sucs i Alcarràs amb el riu Segre.

També des del punt de vista urbanístic, totes tres alternatives es troben dins de sòl no urbanitzable rústic sense especial protecció de valor agrícola, tot i que totes dues són incloses al pla de regadiu del canal Aragó i Catalunya, que passa al nord-oest de l'àmbit. Totes dues tenen molt bona accessibilitat per camins agrícoles d'ús públic.

També totes dues són finques agrícoles de les mateixes característiques, conreus de regadiu molt intensius, si bé en el cas de l'alternativa 1 regats amb pivots de radi de 200 a 500m creant parcel·les de reg circulars de gran extensió, creant un paisatge altament artificialitzat, però en el cas de l'alternativa 2 tractant-se de parcel·les de conreu de regadiu rectangulars i més petites, creant un mosaic de conreus amb marges encara conservats de més valor agrícola i també paisatgístic.

En la taula adjunta es realitza una anàlisi comparativa dels impactes potencials de cadascuna de les diferents alternatives sobre els diferents vectors ambientals, tenint en compte que el nombre de panells solars a instal·lar fossin els mateixos (més endavant es descriuen els impactes potencials de forma més detallada, en funció dels diferents elements que constituïrien la instal·lació):

	Alt. 1	Alt. 2
Superfície de les parcel·les (ha)	95	100
Longitud de la LE d'evacuació (km)	15,0	15,5

	Alt. 1	Alt. 2	Comentaris
Atmosfera (moviments de terres)			Terrenys totalment plans: molt poca afecció en tots els casos

	Alt. 1	Alt. 2	Comentaris
Hidrologia (creuament de rius, ZH...)			Sense afecció hidrològica ja que no s'afecten, malgrat delimitats per la riera de Reguers
Interès geològic (espais d'interès geològic)			No s'afecten espais d'interès geològic
Geomorfologia (relleu, encaix en el terreny...)			Similar afecció en tots dos casos
Vegetació (hàbitats d'interès comunitari)			Totes són finques de conreu de regadiu i no s'afecten hàbitats d'interès, malgrat la proximitat a HIC de l'alternativa 1
Fauna (àrees d'interès faunístic)	+	+	No afecten àrees d'interès faunístic, malgrat delimiten amb la riera dels Reguers, un àrea d'interès per a la llúdriga (<i>Lutra lutra</i>)
Espais naturals protegits (PEIN i XN2000/ZEPA)			Sense afecció a zones especial interès
Connectivitat (zones de connectivitat faunística)	+	+	Sense afecció a connectors terrestres, però ambdues limitant amb el connector fluvial principal de la riera dels Reguers
Paisatge (interès paisatgístic)		+	Ambdues són finques agrícoles de regadiu, però el paisatge és més artificialitzat en el cas de l'alternativa 1
Patrimoni cultural (elements catalogats)			No s'afecten elements catalogats
Valor agronòmic	+	++	Similar valor agronòmic i les dues dins del mateix pla de regadiu, però l'alternativa 2 presenta una major qualitat agronòmica
Infraestructures		+	No s'afecten infraestructures malgrat situar-se entre importants, i en tot cas l'alternativa 2 requereix d'una línia d'evacuació més llarga
Planejament (SNU protecció especial)			Afecten per igual SNU rústic sense protecció especial
Socioeconomia (proximitat a nuclis, regs...)			Ambdues allunyades de nuclis urbans i masos aïllats
Valoració relativa de l'impacte (suma)	3	6	

+ (impacte negatiu) / ++ (impacte relativament més negatiu)

Així, malgrat no hi han diferències significatives entre les dues alternatives quant als impactes sobre el medi físic i natural, i que en tot cas serien ambdues compatibles, en el cas de l'alternativa 2, el fet del seu emplaçament i en terrenys agrícoles de més valor per tractar-se de petites parcel·les de regadiu i de major interès paisatgístic, fan triar l'alternativa 1 com la millor ambientalment.

Des d'un punt de vista del valor agrícola de les dues finques estudiades, i quant a la classe de capacitat agrològica de cada una d'elles, i a manca del mapa a escala 1:25.000 dels sòls de Catalunya (DARP), es poden considerar de classes II atenent a la taula de classificació de la capacitat agrològica dels sòls de Catalunya (DARP), atès que es tracta de sòls plans de regadiu, ambdues incloses dins del pla de regadiu del canal Aragó i Catalunya.

Així doncs, un cop seleccionats els terrenys susceptibles d'acollir la planta solar fotovoltaica projectada, que compleixen els criteris generals i particulars establerts al citat Decret Llei 16/2019, les alternatives tècniques proposades han estat aquestes:

- Plaques solars: Quin tipus de placa solar fotovoltaica instal·lar, amb quina distribució, cap a on orientar-les, amb quina inclinació... Són els elements que ocupen una major superfície, malgrat que ocupen només el 45% del sòl, bàsicament per les seves dimensions (d'això en dependrà l'energia total que es pugui generar a la planta fotovoltaica). Es distribueixen de forma uniforme per les parcel·les seleccionades. Per tant, doncs, en aquest sentit no hi ha gaires alternatives possibles: fer una instal·lació amb una configuració fixa, seguint el sol amb un eix o amb dos; i en aquest cas, donat

l'espai disponible, s'optaria per una instal·lació fixa, que és la que requereix una menor obra civil, un menor manteniment, una major resistència a les inclemències meteorològiques, una menor inversió i una major fiabilitat.

Per la configuració dels terrenys absolutament plans, es preveu una disposició de les plaques orientades a sud. Quant als sistemes d'ancoratge dels panells hi ha diferents sistemes (veure figura adjunta), des dels que requereixen cimentacions fins les estampides directes al terreny que seria el cas menys impactant. En aquest cas, per la morfologia i estructura geològica del terreny es farà l'estampit directe al terreny sense cimentació.

- Inversors, centres de transformació, transformadors de potència i centres d'entrega o seccionament: Són aquells elements necessaris per poder evacuar l'energia produïda a les plaques solars fins a la línia elèctrica que la connectarà a la xarxa. Depenen del nombre i tipus de plaques solars, però sempre ocupen una menor superfície (inferior al 5%). Se solen col·locar en els marges de les parcel·les, sovint en cantonades. En aquest cas, doncs, tenint en compte la distribució de les parcel·les seleccionades i la seva superfície total seran necessaris uns 6 inversors de les següents característiques repartits per tota la planta. L'impacte potencial conseqüència de la instal·lació d'aquests elements serà molt menor, bàsicament perquè afectarà a una superfície molt més reduïda. En aquest cas, a més, donades les dimensions d'aquests elements, es poden integrar en edificis prefabricats, quedant relativament amagats, sense alterar de forma destacable el seu entorn més immediat.

El centre de seccionament estarà format per un edifici d'una sola planta de panells prefabricats de formigó o d'obra amb un disseny integrat i d'acord amb les edificacions rurals de l'entorn, i fins aquest edifici entraran els circuits de mitja tensió a 30 kV procedents soterrats de tota la planta. La seva ubicació és a l'extrem nord-oest de la planta per tal de minimitzar la longitud de la línia aèria d'evacuació a 30 kV des d'aquesta planta fins la SE col·lectora prevista per tres parcs de la mateixa zona.

- Nova subestació col·lectora: Es preveu una nova subestació col·lectora on arribaran les línies soterrades a 30 kV d'evacuació de tres parcs propers. Les alternatives plantejades han estat fer una subestació transformadora per a cada parc solar fotovoltaic de 30/200 kV i sortir en 200 kV en aeri des de cada parc fins un punt comú on seguiria una sola línia d'evacuació per tres parcs, o bé fer una subestació col·lectora pels dos parcs més propers Volans Solar 1 i 2, de tal manera que amb una sola SET amb tres transformadors 30/200 kV, un per cada planta. En aquest cas, fer una SET col·lectora minimitza l'ocupació de terrenys i sobretot la necessitat de tres línies d'evacuació independents a 220 kV, raó per la qual s'ha triat com la millor ambientalment de fer una sola SET col·lectora de tres parcs. Quant a la localització concreta de la SET col·lectora s'han estudiat dos possibles emplaçaments (veure plànol d'alternatives). L'alternativa 1 s'ubica propera al nucli de Montagut, minimitzant la longitud del conjunt de línies elèctriques d'evacuació del conjunt dels parcs situats en aquesta zona. L'alternativa 2 s'ubica més a l'est i propera a l'autovia A-2, allunyant-se de la zona més urbanitzada de l'entorn del nucli de Montagut però suposant una major longitud de les línies elèctriques d'evacuació del conjunt. S'ha escollit l'emplaçament que minimitza la longitud del conjunt de línies aèries del conjunt de parcs solars fotovoltaics previstos a la mateixa zona, i sobretot minimitza la longitud del traçat de la línia d'evacuació aèria a 220 kV del conjunt dels parcs. En tot cas, en el tràmit d'avaluació d'impacte ambiental del projecte s'ha d'estudiar amb detall la localització exacta d'aquesta SET, segurament desplaçant-la al nord del nucli de Montagut per tal de minimitzar les visuals des d'aquest petit nucli habitat.
- Línia elèctrica d'evacuació de l'energia generada: Des de la SET col·lectora Juno Volans surt la línia aèria a 220 kV que va a trobar la línia d'evacuació també aèria a 220 kV procedent de la planta Juno Solar situada al nord pel recorregut directe més curt per emprendre el recorregut més directe fins a la SE Albatàrrec de REE. En aquest cas, no hi ha gaires alternatives millors ambientalment, doncs s'ha triat el traçat més directe i de menor longitud sense afectar les àrees d'interès faunístic existents i travessant el connector fluvial principal del riu Segre per la via més curta d'arribada a la SE Albatàrrec. En el cas de triar l'alternativa 2 d'emplaçament de la SET col·lectora Juno Volans seria possible una altra alternativa a la línia aèria d'evacuació a 220 kV (veure plànol d'alternatives: alternativa 2), però que com ja s'ha comentat suposaria una major longitud del traçat del conjunt de les línies d'evacuació del conjunt dels parcs, raó per la qual en principi es descarta, malgrat durant el tràmit de redacció del

projecte corresponent i l'avaluació de l'impacte ambiental poden estudiar-se d'altres alternatives al nord del nucli de Montagut o proposar mesures correctores i/o compensatòries que minimitzin el seu impacte paisatgístic proper a un nucli rural.

- Camins d'accés: Igualment, com en el cas de la línia elèctrica, les finques seleccionades ja disposen d'accessos rodats, i aquests són més que suficients per realitzar la nova instal·lació solar fotovoltaica. No es preveu cap condicionament dels camins d'accés; i per tant, no es generarà cap impacte addicional.

7.2. Volans Solar 1

- Alternativa 1: part d'una finca amb diverses parcel·les de conreu cada una, d'una extensió total d'unes 80 ha de conreu de regadiu, de fet ocupa part de tres grans peces circulars de regadiu en pivots, delimitada entre la sèquia dels Reguers a l'est i el camí de Montagut a Raimat a l'oest, al terme municipal d'Alcarràs.
- Alternativa 2: un altre grup de finques més a l'est de l'alternativa 1, d'una extensió total també d'unes 100 ha de conreu de regadiu delimitades pel camí de Montagut a Raimat al nord i la sèquia dels Reguers a l'oest, també dins del mateix terme municipal.

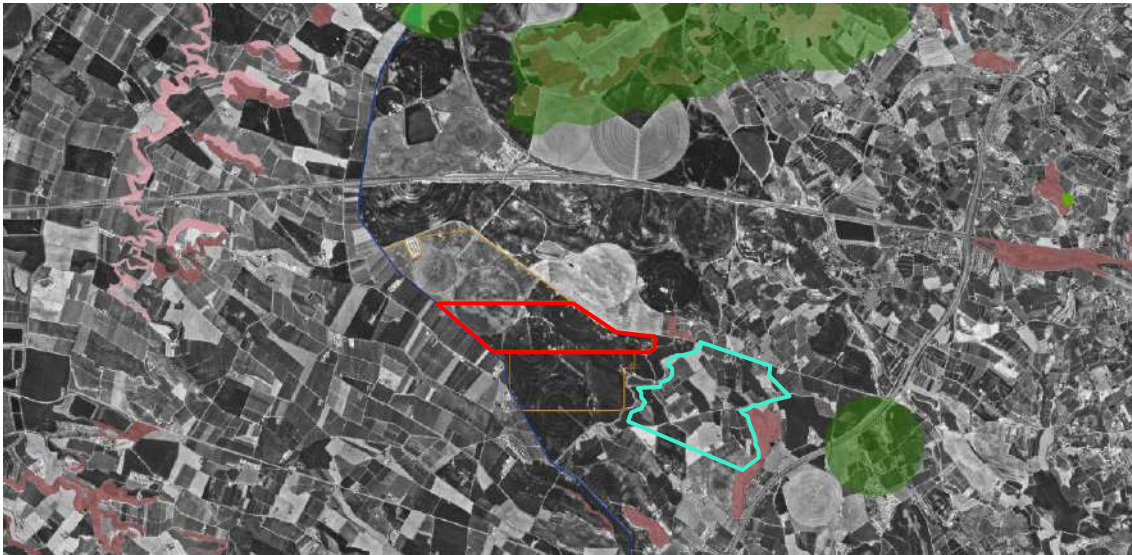


Figura núm. 15. Ortofoto + ENPE + PEIN + XN2000 + HIC + MUC (Vermell: Alternativa 1, blau: Alternativa 2).

Font: Elaboració pròpia a partir de l'Hipermapa (<https://sig.gencat.cat/visors/hipermapa.html>).

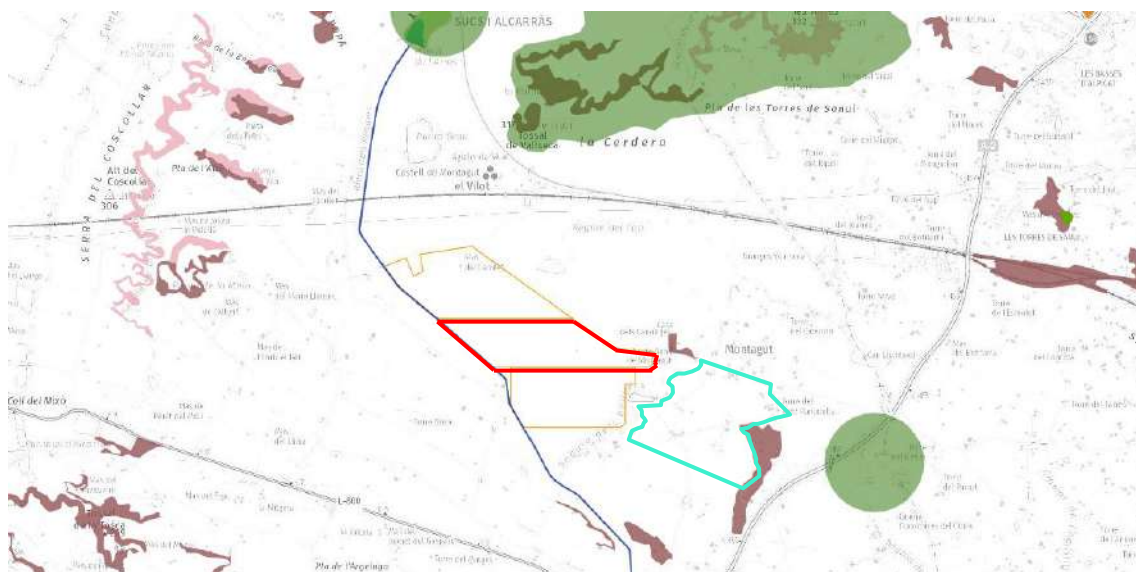


Figura núm. 16. Mapa topogràfic + ENPE + PEIN + XN2000 + HIC + MUC (Vermell: Alternativa 1, blau: Alternativa 2).

Font: Elaboració pròpia a partir de l'Hipermapa (<https://sig.gencat.cat/visors/hipermapa.html>).

Totes dues alternatives comparteixen el fet de no afectar cap espai natural de protecció especial (ENPE) (parc nacional, parc natural, paratge natural d'interès nacional, reserva natural parcial i/o integral, reserva natural de fauna salvatge...), espai del PEIN (Pla d'espais d'interès natural de Catalunya) i/o la Xarxa Natura 2000 (XN2000) (ZEC ni ZEPA), hàbitats d'interès comunitari, àrees d'interès faunístic ni botànic, connectors terrestres ni fluvials, espais d'interès geològic (GZ ni GT), zona humida (ZH) catalogada, aqüífer protegit, zona inundable, boscos públics (CUP), arbres ni arbredes monumentals, d'interès comarcal ni local, element del patrimoni cultural (arquitectònic, arqueològic ni paleontològic) catalogat, camí ramader classificat, sender de gran recorregut (GR), petit recorregut (PR), comarcal (SC) ni local (SL), ni via verda. Tampoc afecten directament àrees d'interès florístic o faunístic ni connectors fluvials o terrestres principals ni complementaris.

També des del punt de vista urbanístic, totes tres alternatives es troben dins de sòl no urbanitzable rústic sense especial protecció de valor agrícola, tot i que totes dues són incloses al pla de regadiu del canal Aragó i Catalunya, que passa al nord-oest de l'àmbit. Totes dues tenen molt bona accessibilitat per camins agrícoles d'ús públic.

També totes dues són finques agrícoles de les mateixes característiques, conreus de regadiu molt intensius, si bé en el cas de l'alternativa 1 regats amb pivots de radis de 200 a 500m creant parcel·les de reg circulars de gran extensió, creant un paisatge altament artificialitzat, però en el cas de l'alternativa 2 tractant-se de parcel·les de conreu de regadiu rectangulars i més petites, creant un mosaic de conreus amb edificacions de més valor paisatgístic.

En la taula adjunta es realitza una anàlisi comparativa dels impactes potencials de cadascuna de les diferents alternatives sobre els diferents vectors ambientals, tenint en compte que el nombre de panells solars a instal·lar fossin els mateixos (més endavant es descriuen els impactes potencials de forma més detallada, en funció dels diferents elements que constituïrien la instal·lació):

	Alt. 1	Alt. 2
Superfície de les parcel·les (ha)	80	100
Longitud de la LE d'evacuació (km)	16,3	15,8

	Alt. 1	Alt. 2	Comentaris
Atmosfera (moviments de terres)			Terrenys totalment plans: molt poca afecció en tots els casos
Hidrologia (creuament de rius, ZH...)			Sense afecció hidrològica ja que no s'afecten, malgrat proximitat a la sèquia de Reguers
Interès geològic (espais d'interès geològic)			No s'afecten espais d'interès geològic
Geomorfologia (relleu, encaix en el terreny...)			Similar afecció en tots dos casos
Vegetació (hàbitats d'interès comunitari)			Totes són finques de conreu de regadiu i no s'afecten hàbitats d'interès, malgrat la proximitat a HIC de l'alternativa 2
Fauna (àrees d'interès faunístic)			No afecten àrees d'interès faunístic
Espais naturals protegits (PEIN i XN2000/ZEPA)			Sense afecció a zones especial interès
Connectivitat (zones de connectivitat faunística)			Sense afecció a connectors terrestres ni fluvials
Paisatge (interès paisatgístic)		+	Ambdues són finques agrícoles de regadiu, però el paisatge és més artificialitzat en el cas de l'alternativa 1
Patrimoni cultural (elements catalogats)			No s'afecten elements catalogats
Valor agronòmic	+	++	Similar valor agronòmic i les dues dins del mateix pla de regadiu, però l'alternativa 2 presenta una major qualitat agronòmica

	Alt. 1	Alt. 2	Comentaris
Infraestructures	+		No s'afecten infraestructures malgrat situar-se entre importants, i en tot cas l'alternativa 1 requereix d'una línia d'evacuació més llarga
Planejament (SNU protecció especial)			Afecten per igual SNU rústic sense protecció especial
Socioeconomia (proximitat a nuclis, regs...)		+	L'alternativa 2 s'apropa més al nucli de Montagut i a més en una zona més humanitzada i habitada
Valoració relativa de l'impacte (suma)	2	4	

+ (impacte negatiu) / ++ (impacte relativament més negatiu)

Així, malgrat no hi han diferències significatives entre les dues alternatives quant als impactes sobre el medi físic i natural, i que en tot cas serien ambdues compatibles, en el cas de l'alternativa 2, el fet del seu emplaçament més proper al nucli de Montagut, en un paisatge més habitat i en terrenys agrícoles de més valor per tractar-se de petites parcel·les de regadiu, fan triar l'alternativa 1 com la millor ambientalment.

Des d'un punt de vista del valor agrícola de les dues finques estudiades, i quant a la classe de capacitat agrològica de cada una d'elles, i a manca del mapa a escala 1:25.000 dels sòls de Catalunya (DARP), es poden considerar de classes II atenent a la taula de classificació de la capacitat agrològica dels sòls de Catalunya (DARP), atès que es tracta de sòls plans de regadiu, ambdues incloses dins del pla de regadiu del canal Aragó i Catalunya.

Així doncs, un cop seleccionats els terrenys susceptibles d'acollir la planta solar fotovoltaica projectada, que compleixen els criteris generals i particulars establerts al citat Decret Llei 16/2019, les alternatives tècniques proposades han estat aquestes:

- **Plaques solars:** Quin tipus de placa solar fotovoltaica instal·lar, amb quina distribució, cap a on orientar-les, amb quina inclinació... Són els elements que ocupen una major superfície, malgrat que ocupen només el 45% del sòl, bàsicament per les seves dimensions (d'això en dependrà l'energia total que es pugui generar a la planta fotovoltaica). Es distribueixen de forma uniforme per les parcel·les seleccionades. Per tant, doncs, en aquest sentit no hi ha gaires alternatives possibles: fer una instal·lació amb una configuració fixa, seguint el sol amb un eix o amb dos; i en aquest cas, donat l'espai disponible, s'optaria per una instal·lació fixa, que és la que requereix una menor obra civil, un menor manteniment, una major resistència a les inclemències meteorològiques, una menor inversió i una major fiabilitat.

Per la configuració dels terrenys absolutament plans, es preveu una disposició de les plaques orientades a sud. Quant als sistemes d'ancoratge dels panells hi ha diferents sistemes (veure figura adjunta), des dels que requereixen cimentacions fins les estampides directes al terreny que seria el cas menys impactant. En aquest cas, per la morfologia i estructura geològica del terreny es farà l'estampit directe al terreny sense cimentació.

- **Inversors, centres de transformació, transformadors de potència i centres d'entrega o seccionament:** Són aquells elements necessaris per poder evacuar l'energia produïda a les plaques solars fins a la línia elèctrica que la connectarà a la xarxa. Depenen del nombre i tipus de plaques solars, però sempre ocupen una menor superfície (inferior al 5%). Se solen col·locar en els marges de les parcel·les, sovint en cantonades. En aquest cas, doncs, tenint en compte la distribució de les parcel·les seleccionades i la seva superfície total seran necessaris uns 10 inversors de les següents característiques repartits per tota la planta. L'impacte potencial conseqüència de la instal·lació d'aquests elements serà molt menor, bàsicament perquè afectarà a una superfície molt més reduïda. En aquest cas, a més, donades les dimensions d'aquests elements, es poden integrar en edificis prefabricats, quedant relativament amagats, sense alterar de forma destacable el seu entorn més immediat.

El centre de seccionament estarà format per un edifici d'una sola planta de panells prefabricats de formigó o d'obra amb un disseny integrat i d'acord amb les edificacions rurals de l'entorn, i fins aquest

edifici entraran els circuits de mitja tensió a 30 kV procedents soterrats de tota la planta. La seva ubicació és a l'extrem nord-est de la planta per tal de minimitzar la longitud de la línia aèria d'evacuació a 30 kV des d'aquesta planta fins la SE col·lectora prevista per tres parcs de la mateixa zona.

- Nova subestació col·lectora: Es preveu una nova subestació col·lectora on arribaran les línies soterrades a 30 kV d'evacuació de tres parcs propers. Les alternatives plantejades han estat fer una subestació transformadora per a cada parc solar fotovoltaic de 30/200 kV i sortir en 200 kV en aeri des de cada parc fins un punt comú on seguiria una sola línia d'evacuació per tres parcs, o bé fer una subestació col·lectora pels tres parcs més propers, de tal manera que amb una sola SET amb tres transformadors 30/200 kV, un per cada planta.

En aquest cas, fer una SET col·lectora minimitza l'ocupació de terrenys i sobretot la necessitat de tres línies d'evacuació independents a 220 kV, raó per la qual s'ha triat com la millor ambientalment de fer una sola SET col·lectora de tres parcs. Quant a la localització concreta de la SET col·lectora s'han estudiat dos possibles emplaçaments (veure plànol d'alternatives). L'alternativa 1 s'ubica propera al nucli de Montagut, minimitzant la longitud del conjunt de línies elèctriques d'evacuació del conjunt dels parcs situats en aquesta zona. L'alternativa 2 s'ubica més a l'est i propera a l'autovia A-2, allunyant-se de la zona més urbanitzada de l'entorn del nucli de Montagut però suposant una major longitud de les línies elèctriques d'evacuació del conjunt. S'ha escollit l'emplaçament que minimitza la longitud del conjunt de línies aèries del conjunt de parcs solars fotovoltaics previstos a la mateixa zona, i sobretot minimitza la longitud del traçat de la línia d'evacuació aèria a 220 kV del conjunt dels parcs. En tot cas, en el tràmit d'avaluació d'impacte ambiental del projecte s'ha d'estudiar amb detall la localització exacta d'aquesta SET.

- Línia elèctrica d'evacuació de l'energia generada: Des de la SET col·lectora Juno Volans surt la línia aèria a 220 kV pel recorregut directe més curt per emprendre el recorregut més directe fins a la SE Albatàrrec de REE. En aquest cas, no hi ha gaires alternatives millors ambientalment, doncs s'ha triat el traçat més directe i de menor longitud sense afectar les àrees d'interès faunístic existents i travessant el connector fluvial principal del riu Segre per la via més curta d'arribada a la SE Albatàrrec. En el cas de triar l'alternativa 2 d'emplaçament de la SET col·lectora Juno Volans seria possible una altra alternativa a la línia aèria d'evacuació a 220 kV (veure plànol d'alternatives: alternativa 2), però que com ja s'ha comentat suposaria una major longitud del traçat del conjunt de les línies d'evacuació del conjunt dels parcs, raó per la qual en principi es descarta, malgrat durant el tràmit de redacció del projecte corresponent i l'avaluació de l'impacte ambiental poden estudiar-se d'altres alternatives al nord del nucli de Montagut o proposar mesures correctores i/o compensatòries que minimitzin el seu impacte paisatgístic proper a un nucli rural.
- Camins d'accés: Igualment, com en el cas de la línia elèctrica, les finques seleccionades ja disposen d'accessos rodats, i aquests són més que suficients per realitzar la nova instal·lació solar fotovoltaica. No es preveu cap condicionament dels camins d'accés; i per tant, no es generarà cap impacte addicional.

7.3. Volans Solar 2

- Alternativa 1: finques amb diverses parcel·les de conreu cada una, d'una extensió total d'unes 85 ha de conreu de regadiu, de fet ocupa dues grans peces circulars de regadiu en pivots, delimitada entre la riera dels Reguers al sud-est i el camí de Montagut a Raimat al nord, al terme municipal d'Alcarràs.
- Alternativa 2: un altre grup de finques més al nord de l'alternativa 1, d'una extensió total també d'unes 100 ha de conreu de regadiu delimitades pel traçat de l'AVE al sud, el ferrocarril al nord-est i la riera dels Reguers al nord i oest, també dins del mateix terme municipal.

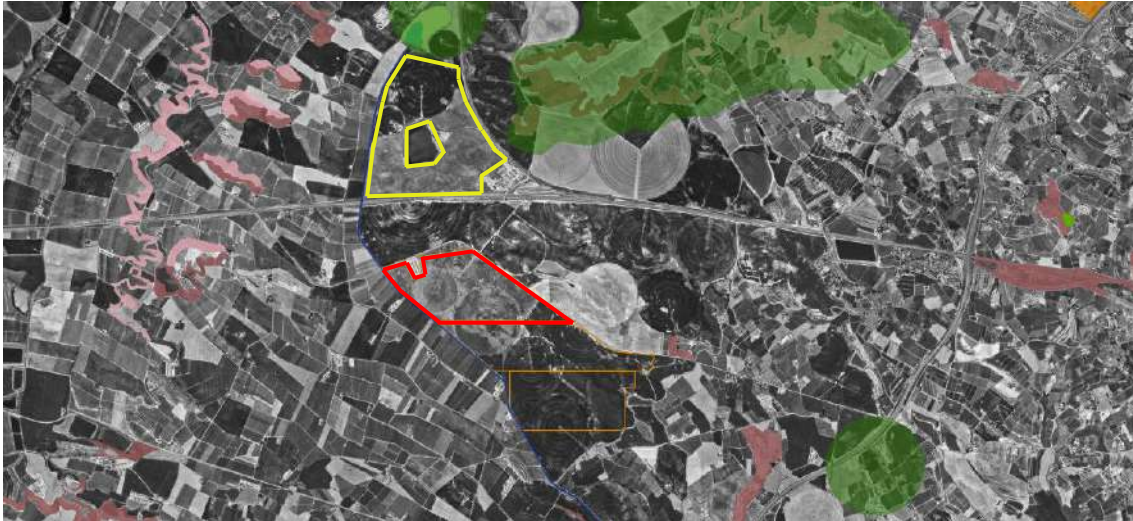


Figura núm. 17. Ortòfoto + ENPE + PEIN + XN2000 + HIC + MUC (Vermell: Alternativa 1, groc: Alternativa 2).
 Font: Elaboració pròpia a partir de l'Hipermapa (<https://sig.gencat.cat/visors/hipermapa.html>).

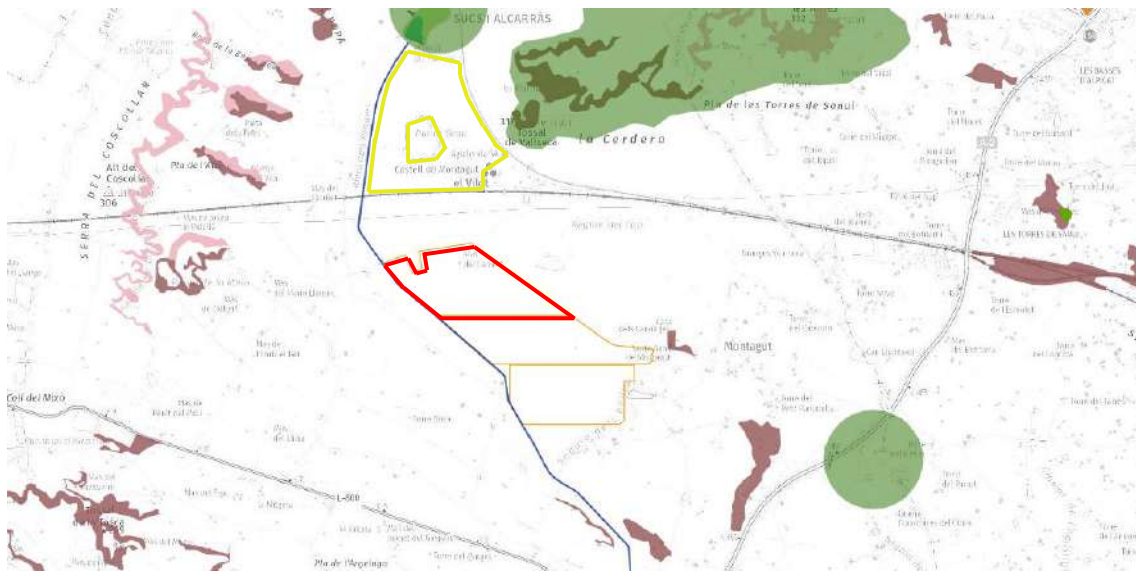


Figura núm. 18. Mapa topogràfic + ENPE + PEIN + XN2000 + HIC + MUC (Vermell: Alternativa 1, groc: Alternativa 2).
 Font: Elaboració pròpia a partir de l'Hipermapa (<https://sig.gencat.cat/visors/hipermapa.html>).

Totes dues alternatives comparteixen el fet de no afectar cap espai natural de protecció especial (ENPE) (parc nacional, parc natural, paratge natural d'interès nacional, reserva natural parcial i/o integral, reserva natural de fauna salvatge...), espai del PEIN (Pla d'espais d'interès natural de Catalunya) i/o la Xarxa Natura 2000 (XN2000) (ZEC ni ZEPA), hàbitats d'interès comunitari, àrees d'interès faunístic ni botànic, connectors terrestres ni fluvials, espais d'interès geològic (GZ ni GT), zona humida (ZH) catalogada, aqüífer protegit, zona inundable, boscos públics (CUP), arbres ni arbredes monumentals, d'interès comarcal ni local, element del patrimoni cultural (arquitectònic, arqueològic ni paleontològic) catalogat, camí ramader classificat, sender de gran recorregut (GR), petit recorregut (PR), comarcal (SC) ni local (SL), ni via verda. Tampoc afecten directament àrees d'interès florístic o faunístic ni connectors, malgrat ambdues alternatives limiten per l'oest amb la riera dels Reguers que és un connector fluvial prioritari i una àrea d'interès faunística per a la llúdriga (*Lutra lutra*).

També des del punt de vista urbanístic, totes tres alternatives es troben dins de sòl no urbanitzable rústic sense especial protecció de valor agrícola, tot i que totes dues són incloses al pla de regadiu del canal Aragó i Catalunya, que passa al nord-oest de l'àmbit. Totes dues tenen molt bona accessibilitat per camins agrícoles d'ús públic.

També totes dues són finques agrícoles de les mateixes característiques, conreus de regadiu molt intensius, regats amb pivots de radis de 200 a 500m creant parcel·les de reg circulars de gran extensió, creant un paisatge altament artificialitzat.

En la taula adjunta es realitza una anàlisi comparativa dels impactes potencials de cadascuna de les diferents alternatives sobre els diferents vectors ambientals, tenint en compte que el nombre de panells solars a instal·lar fossin els mateixos (més endavant es descriuen els impactes potencials de forma més detallada, en funció dels diferents elements que constituïrien la instal·lació):

	Alt. 1	Alt. 2
Superfície de les parcel·les (ha)	85	100
Longitud de la LE d'evacuació (km)	16,3	16,9

	Alt. 1	Alt. 2	Comentaris
Atmosfera (moviments de terres)			Terrenys totalment plans: molt poca afectació en tots els casos
Hidrologia (creuament de rius, ZH...)			Sense afectació hidrològica ja que no s'afecten, malgrat proximitat a la riera de Reguers
Interès geològic (espais d'interès geològic)			No s'afecten espais d'interès geològic
Geomorfologia (relleu, encaix en el terreny...)			Similar afectació en tots dos casos
Vegetació (hàbitats d'interès comunitari)			Totes són finques de conreu de regadiu i no s'afecten hàbitats d'interès
Fauna (àrees d'interès faunístic)		+	No afecten àrees d'interès faunístic, malgrat l'alternativa 2 és molt propera a àrees d'interès per l'àliga cuabarrada i l'esperver cendrós
Espais naturals protegits (PEIN i XN2000/ZEPA)		+	Sense afectació a zones especial interès, malgrat l'alternativa 2 limita al nord amb l'espai del PEIN i ZEPA de les basses de Sucs i Alcarràs
Connectivitat (zones de connectivitat faunística)	+	+	Sense afectació a connectors terrestres ni fluvials, malgrat ambdues limiten per l'oest pel connector fluvial complementari de la riera dels Reguers
Paisatge (interès paisatgístic)			Ambdues són finques de paisatge totalment artificialitzat i situades entre grans infraestructures
Patrimoni cultural (elements catalogats)		+	No s'afecten elements catalogats, malgrat l'alternativa 2 es situa molt propera al Vilot de Montagut, jaciment arqueològic
Valor agronòmic	+	+	Igual valor agronòmic i les dues dins del mateix pla de regadiu
Infraestructures		+	No s'afecten infraestructures malgrat situar-se entre importants, i en tot cas l'alternativa 2 requereix d'una línia d'evacuació més llarga
Planejament (SNU protecció especial)			Afecten per igual SNU rústic sense protecció especial
Socioeconomia (proximitat a nuclis, regs...)			Allunyades per igual de nuclis urbans i annexes a les mateixes infraestructures
Valoració relativa de l'impacte (suma)	2	6	

+ (impacte negatiu) / + + (impacte relativament més negatiu)

Així, malgrat no hi han diferències significatives entre les dues alternatives quant als impactes sobre el medi físic, i que en tot cas serien ambdues compatibles, el fet del seu emplaçament més proper a les

basses de Sucs i Alcarràs, zona humida d'interès, dins del PEIN i ZEPA, i molt propera a àrees d'interès faunístic i d'un jaciment arqueològic, fan triar l'alternativa 1 com la millor ambientalment.

Des d'un punt de vista del valor agrícola de les dues finques estudiades, i quant a la classe de capacitat agrològica de cada una d'elles, i a manca del mapa a escala 1:25.000 dels sòls de Catalunya (DARP), es poden considerar de classes II atenent a la taula de classificació de la capacitat agrològica dels sòls de Catalunya (DARP), atès que es tracta de sòls plans de regadiu, ambdues incloses dins del pla de regadiu del canal Aragó i Catalunya.

Així doncs, un cop seleccionats els terrenys susceptibles d'acollir la planta solar fotovoltaica projectada, que compleixen els criteris generals i particulars establerts al citat Decret Llei 16/2019, les alternatives tècniques proposades han estat aquestes:

- **Plaques solars:** Quin tipus de placa solar fotovoltaica instal·lar, amb quina distribució, cap a on orientar-les, amb quina inclinació... Són els elements que ocupen una major superfície, malgrat que ocupen només el 45% del sòl, bàsicament per les seves dimensions (d'això en dependrà l'energia total que es pugui generar a la planta fotovoltaica). Es distribueixen de forma uniforme per les parcel·les seleccionades. Per tant, doncs, en aquest sentit no hi ha gaires alternatives possibles: fer una instal·lació amb una configuració fixa, seguint el sol amb un eix o amb dos; i en aquest cas, donat l'espai disponible, s'optaria per una instal·lació fixa, que és la que requereix una menor obra civil, un menor manteniment, una major resistència a les inclemències meteorològiques, una menor inversió i una major fiabilitat.

Per la configuració dels terrenys absolutament plans, es preveu una disposició de les plaques orientades a sud. Quant als sistemes d'ancoratge dels panells hi ha diferents sistemes (veure figura adjunta), des dels que requereixen cimentacions fins les estampides directes al terreny que seria el cas menys impactant. En aquest cas, per la morfologia i estructura geològica del terreny es farà l'estampit directe al terreny sense cimentació.

- **Inversors, centres de transformació, transformadors de potència i centres d'entrega o seccionament:** Són aquells elements necessaris per poder evacuar l'energia produïda a les plaques solars fins a la línia elèctrica que la connectarà a la xarxa. Depenen del nombre i tipus de plaques solars, però sempre ocupen una menor superfície (inferior al 5%). Se solen col·locar en els marges de les parcel·les, sovint en cantonades. En aquest cas, doncs, tenint en compte la distribució de les parcel·les seleccionades i la seva superfície total seran necessaris uns 10 inversors de les següents característiques repartits per tota la planta. L'impacte potencial conseqüència de la instal·lació d'aquests elements serà molt menor, bàsicament perquè afectarà a una superfície molt més reduïda. En aquest cas, a més, donades les dimensions d'aquests elements, es poden integrar en edificis prefabricats, quedant relativament amagats, sense alterar de forma destacable el seu entorn més immediat.

El centre de seccionament estarà format per un edifici d'una sola planta de panells prefabricats de formigó o d'obra amb un disseny integrat i d'acord amb les edificacions rurals de l'entorn, i fins aquest edifici entraran els circuits de mitja tensió a 30 kV procedents soterrats de tota la planta. La seva ubicació és a l'extrem est de la planta per tal de minimitzar la longitud de la línia aèria d'evacuació a 30 kV des d'aquesta planta fins la SE col·lectora prevista per tres parcs de la mateixa zona

- **Nova subestació col·lectora:** Es preveu una nova subestació col·lectora on arribaran les línies soterrades a 30 kV d'evacuació de tres parcs propers. Les alternatives plantejades han estat fer una subestació transformadora per a cada parc solar fotovoltaic de 30/200 kV i sortir en 200 kV en aeri des de cada parc fins un punt comú on seguiria una sola línia d'evacuació per tres parcs, o bé fer una subestació col·lectora pels tres parcs, de tal manera que amb una sola SET amb tres transformadors 30/200 kV, un per cada planta.

En aquest cas, fer una SET col·lectora minimitza l'ocupació de terrenys i sobretot la necessitat de tres línies d'evacuació independents a 220 kV, raó per la qual s'ha triat com la millor ambientalment de fer una sola SET col·lectora de tres parcs. Quant a la localització concreta de la SET col·lectora s'han estudiat dos possibles emplaçaments (veure plànol d'alternatives). L'alternativa 1 s'ubica propera al nucli de Montagut, minimitzant la longitud del conjunt de línies elèctriques d'evacuació del conjunt dels parcs situats en aquesta zona. L'alternativa 2 s'ubica més a l'est i propera a l'autovia A-2, allunyant-se

de la zona més urbanitzada de l'entorn del nucli de Montagut però suposant una major longitud de les línies elèctriques d'evacuació del conjunt. S'ha escollit l'emplaçament que minimitza la longitud del conjunt de línies aèries del conjunt de parcs solars fotovoltaics previstos a la mateixa zona, i sobretot minimitza la longitud del traçat de la línia d'evacuació aèria a 220 kV del conjunt dels parcs. En tot cas, en el tràmit d'avaluació d'impacte ambiental del projecte s'ha d'estudiar amb detall la localització exacta d'aquesta SET.

- Línia elèctrica d'evacuació de l'energia generada: Des de la SET col·lectora Juno Volans surt la línia aèria a 220 kV pel recorregut directe més curt per emprendre el recorregut més directe fins a la SE Albatàrrec de REE. En aquest cas, no hi ha gaires alternatives millors ambientalment, doncs s'ha triat el traçat més directe i de menor longitud sense afectar les àrees d'interès faunístic existents i travessant el connector fluvial principal del riu Segre per la via més curta d'arribada a la SE Albatàrrec. En el cas de triar l'alternativa 2 d'emplaçament de la SET col·lectora Juno Volans seria possible una altra alternativa a la línia aèria d'evacuació a 220 kV (veure plànol d'alternatives: alternativa 2), però que com ja s'ha comentat suposaria una major longitud del traçat del conjunt de les línies d'evacuació del conjunt dels parcs, raó per la qual en principi es descarta, malgrat durant el tràmit de redacció del projecte corresponent i l'avaluació de l'impacte ambiental poden estudiar-se d'altres alternatives al nord del nucli de Montagut o proposar mesures correctores i/o compensatòries que minimitzin el seu impacte paisatgístic proper a un nucli rural.
- Camins d'accés: Igualment, com en el cas de la línia elèctrica, les finques seleccionades ja disposen d'accessos rodats, i aquests són més que suficients per realitzar la nova instal·lació solar fotovoltaica. No es preveu cap condicionament dels camins d'accés; i per tant, no es generarà cap impacte addicional.

8. CONCLUSIONS

Un cop considerats els diferents elements analitzats en aquest estudi, i a partir de la descripció i valoració del paisatge realitzada, així com de la corresponent diagnosi, anàlisi d'alternatives i mesures d'integració proposades (preventives, correctores...), la valoració global de l'estudi d'impacte i integració paisatgística del *projecte de la planta solar fotovoltaica Juno Solar i la SET Volans* es considera *moderat*, tot i que adoptant tot un seguit de mesures preventives i/o correctores.

Barcelona, desembre de 2020.

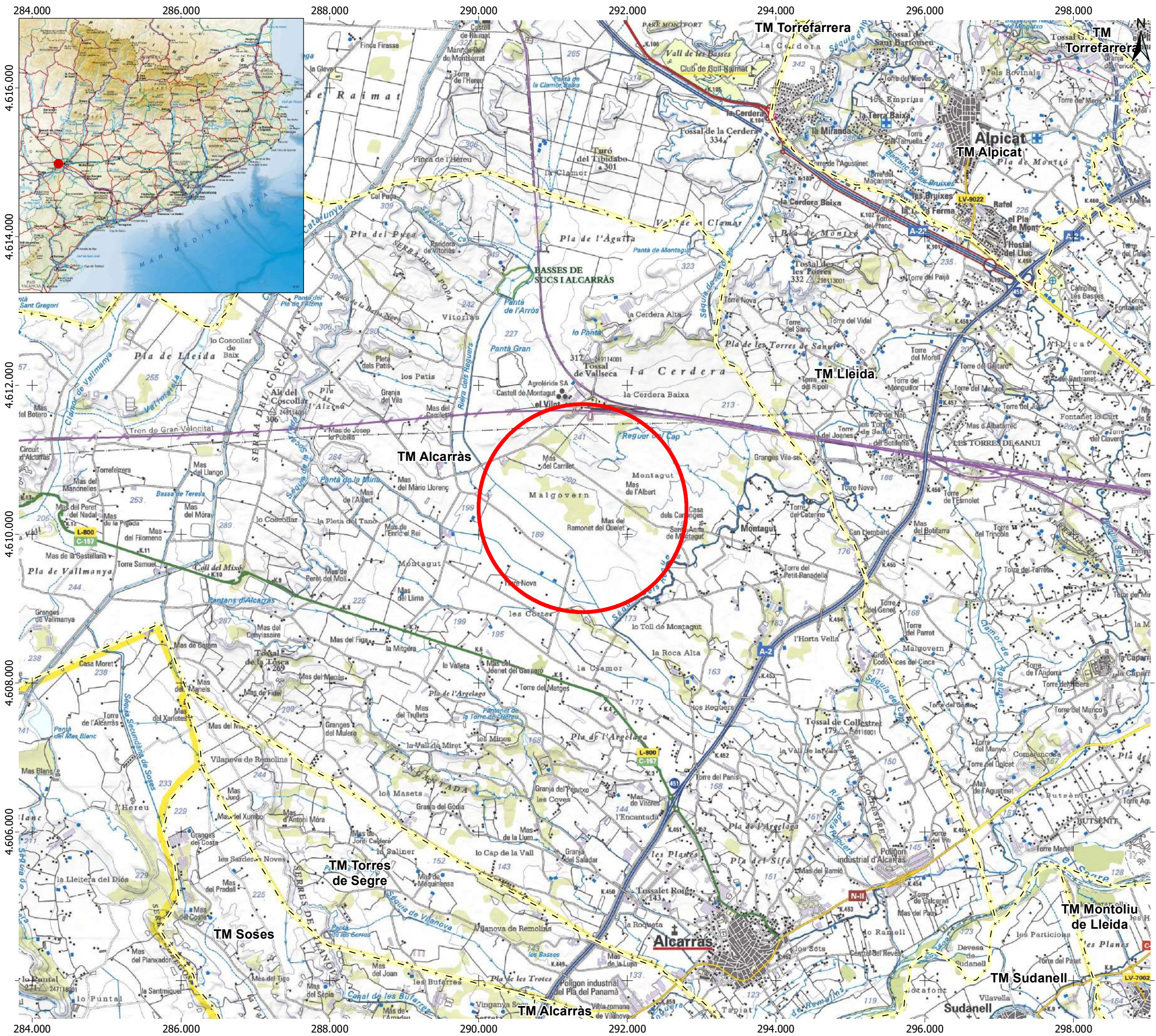
L'autor de l'estudi d'impacte i integració paisatgística,



Claudio Racionero
Enginyer de Forests
Col·legiat núm. 1544

II. PLÀNOLS

- 1. Situació**
- 2. Localització**
- 3.1. Emplaçament (topogràfic)**
- 3.2. Emplaçament (ortofoto)**
- 4. Medi físic: hidrologia i relleu**
- 5. Medi natural: flora, fauna i espais naturals protegits**
- 6.1. Medi antròpic: paisatge (visibilitat)**
- 6.2. Medi antròpic: infraestructures i patrimoni cultural**
- 6.3. Medi antròpic: usos del sòl / parcel·les agrícoles (SIGPAC)**



284.000 286.000 288.000 290.000 292.000 294.000 296.000 298.000

4.616.000
4.614.000
4.612.000
4.610.000
4.608.000
4.606.000
4.604.000

LLEGGENDA

Projecte

○ Àmbit dels PFVs

Font: Topogràfic 1:50.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)

ESTUDI D'IMPACTE I INTEGRACIÓ PAISATGÍSTICA DEL PROJECTE DE LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA JUNO SOLAR I LA SET VOLANS (Alcarra's - el Segrià)

Títol plànol:
Situació

Núm. plànol: 1
Data: Decembre 2020

Escala numèrica: 1:50.000
Escala gràfica: 0 500 1.000 m

Consultor: ECAFIR S.L. Enginyeria ambiental
Promotor del projecte: Solaria



LLEGGENDA	
Projecte	
 PSFV Juno Solar	 Línia evacuació soterrada
 SET Volans 220/30 kV	
Altres projectes	
 SET Seros 220/30 kV	 LAAT d'evacuació 220 kV

Font: Ortofoto 1:25.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)

ESTUDI D'IMPACTE I INTEGRACIÓ PAISATGÍSTICA DEL PROJECTE DE LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA JUNO SOLAR I LA SET VOLANS (Alcarràs - el Segrià)

Títol plànol:
Localització

Núm. plànol: 2

Data: Decembre 2020

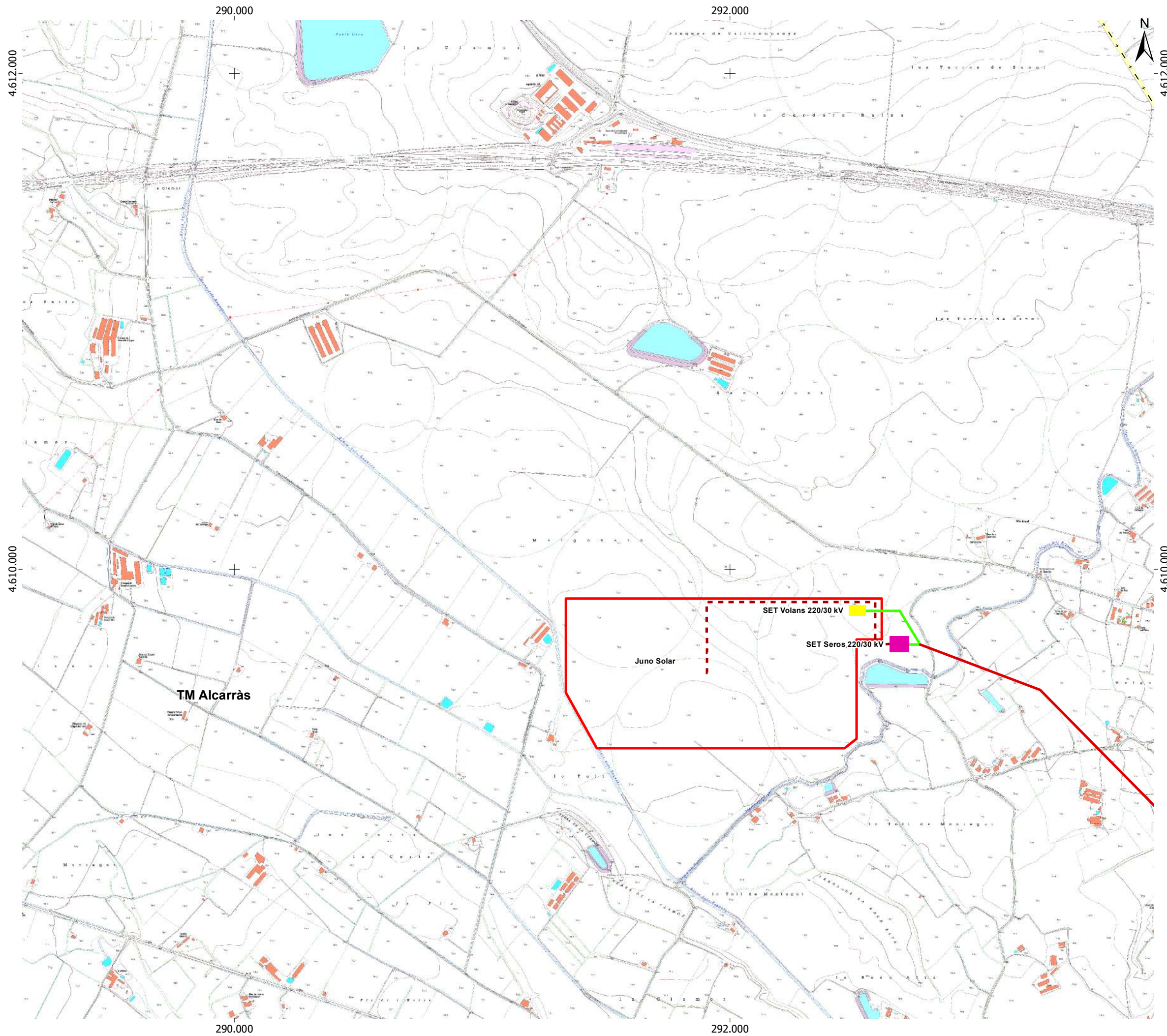
Escala numèrica: 1:25.000

Escala gràfica:
0 250 500 m

Consultor: ECAFIR S.L. Enginyeria ambiental

Promotor del projecte: Solaria





LLEGENDA

Projecte

- PSFV Juno Solar
- SET Volans 220/30 kV
- SET Seros 220/30 kV
- Línia evacuació soterrada
- LAAT d'evacuació 220 kV

Altres projectes

Font: Ortofoto 1:25.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)

ESTUDI D'IMPACTE I INTEGRACIÓ PAISATGÍSTICA DEL PROJECTE DE LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA JUNO SOLAR I LA SET VOLANS (Alcarràs - el Segrià)

Títol plànol:
Emplaçament (topo)

Núm. plànol: 3.1

Data: Decembre 2020

Escala numèrica: 1:15.000

Escala gràfica:
0 150 300 m

Consultor: ECAFIR S.L.

Promotor del projecte: Solaria





LLEGGENDA	
Projecte	
 PSFV Juno Solar	 Línia evacuació soterrada
 SET Volans 220/30 kV	
Altres projectes	
 SET Seros 220/30 kV	 LAAT d'evacuació 220 kV

Font: Ortofoto 1:25.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)

ESTUDI D'IMPACTE I INTEGRACIÓ PAISATGÍSTICA DEL PROJECTE DE LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA JUNO SOLAR I LA SET VOLANS (Alcarràs - el Segrià)

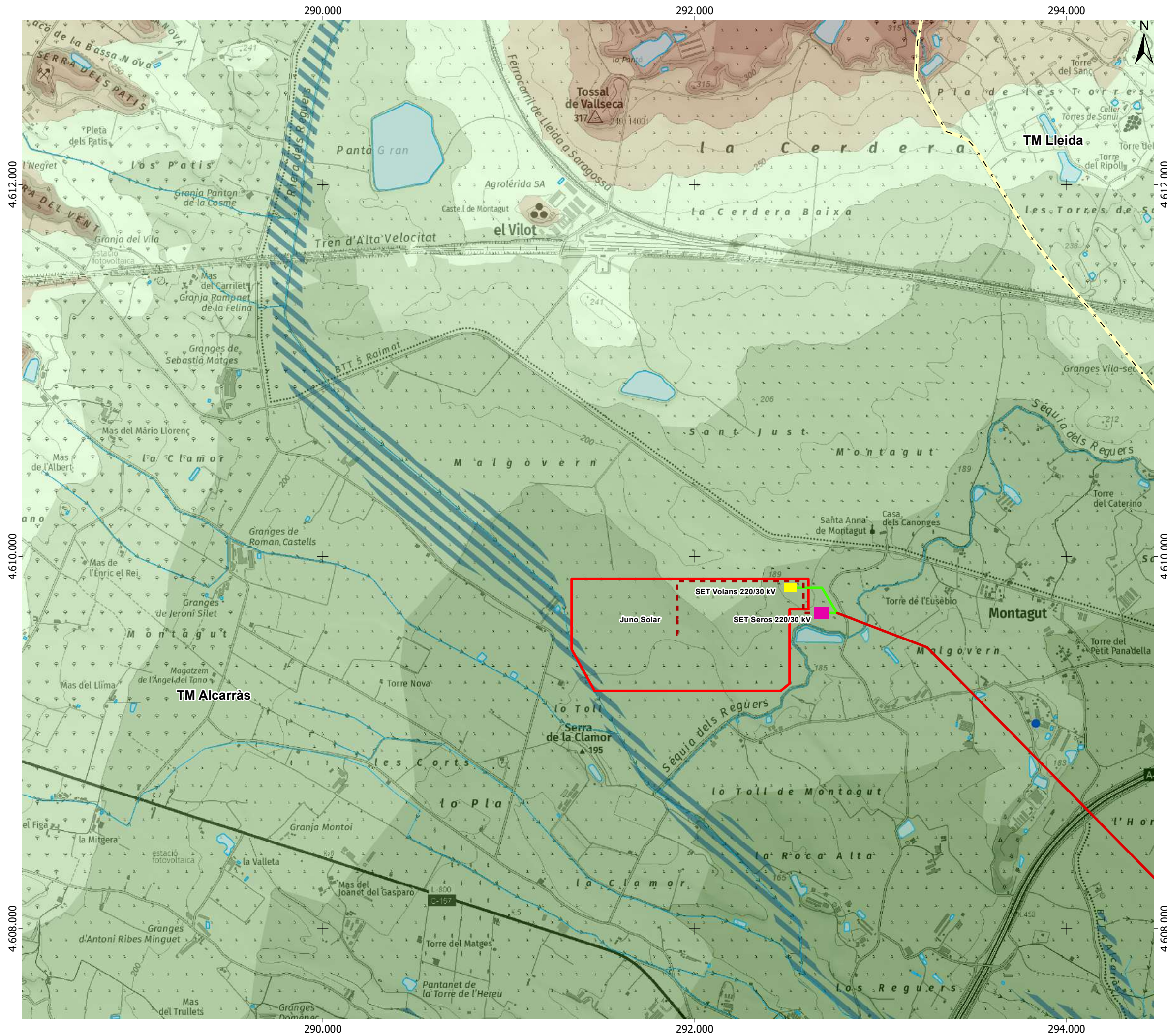
Títol plànol:
Emplaçament (ortofoto)

Núm. plànol: 3.2 **Data:** Decembre 2020

Escala numèrica: 1:15.000 **Escala gràfica:** 0 150 300 m

Consultor: **Promotor del projecte:**





LLEGGENDA	
Projecte	
PSFV Juno Solar	Línia evacuació soterrada
SET Volans 220/30 kV	
Altres projectes	
SET Seros 220/30 kV	LAAT d'evacuació 220 kV
Hidrologia	
Curs fluvial	Massa d'aigua superficial
Pous	
Zones potencialment inundables	
	Potencialment inundable per curs fluvial
Geomorfologia i relleu	
Rangs d'altitud (m)	
150 - 170	210 - 230
170 - 190	230 - 250
190 - 210	250 - 270
	270 - 290
	290 - 310
	310 - 330

Font: Topogràfic 1:25.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)
 Bases cartogràfiques del DTES (<http://territori.gencat.cat>)

ESTUDI D'IMPACTE I INTEGRACIÓ PAISATGÍSTICA DEL PROJECTE DE LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA JUNO SOLAR I LA SET VOLANS (Alcarràs - el Segrià)

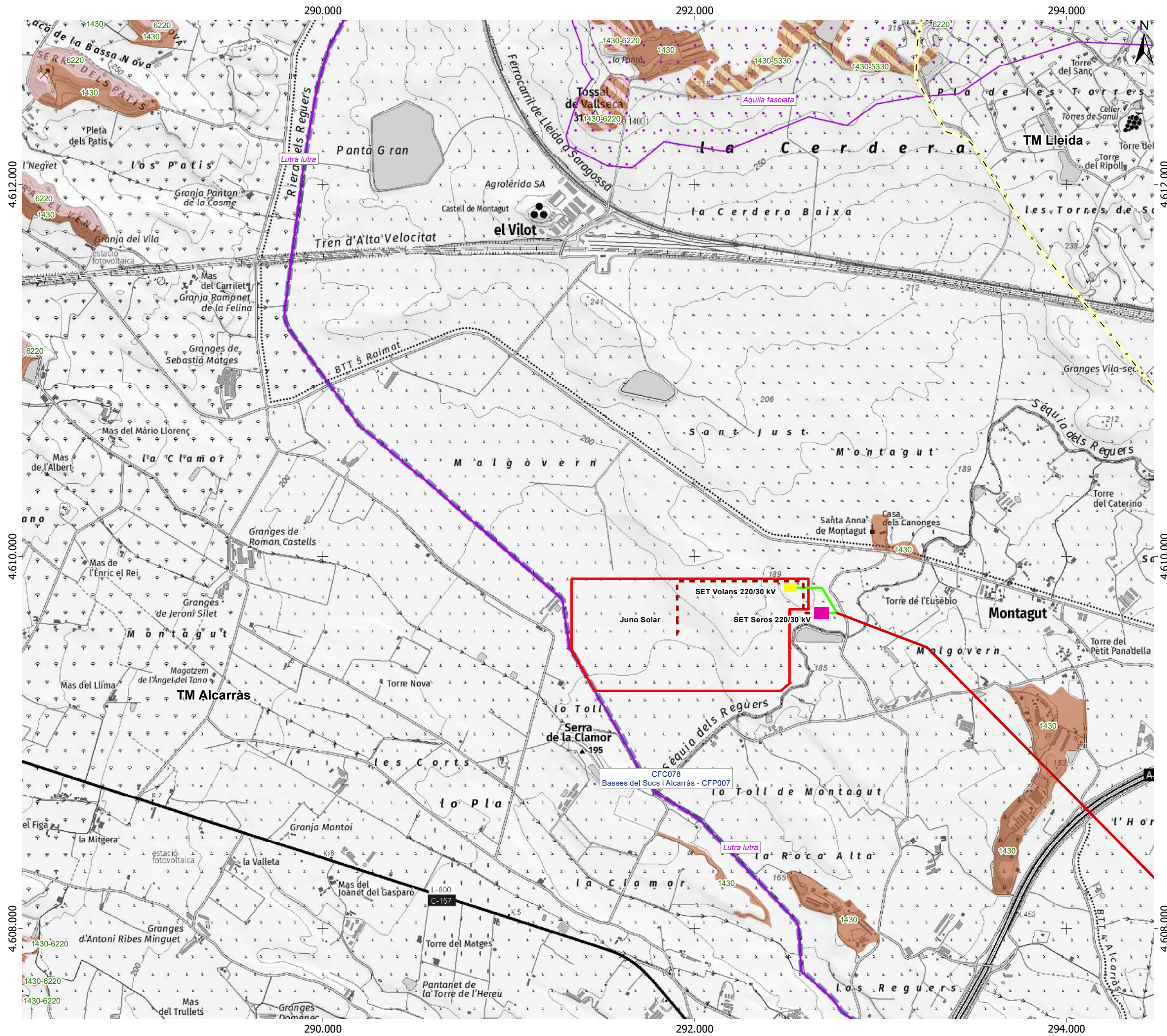
Títol plànol:
 Medi físic: hidrologi i relleu

Núm. plànol: 4
Data: Decembre 2020

Escala numèrica: 1:20.000
Escala gràfica:

Consultor: ECAFIR S.L.
 Enginyeria ambiental

Promotor del projecte: Solaria



LLEENDA

Projecte

- PSFV Juno Solar
- SET Volans 220/30 kV
- Altres projectes
- SET Seros 220/30 kV
- LAAT d'evacuació 220 kV

Sensibilitat ambiental

- 1430 Matollars halonitròfils (*Pegano-Salsoletea*)
- 5330 Matollars termomediterranis i predesèrtics
- 6220 Prats mediterranis rics en anuals, basòfils (*Thero-Brachypodietalia*)
- 92D0 Bosquines i matollars meridionals de rambles, rieres i llocs humits (*Nerio-Tamaricetea*)
- Àrees d'interès faunístic
- Connectivitat ecològica
- Connector fluvial complementari

Font: Topogràfic 1:25.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)
 Bases cartogràfiques del DTES (<http://territori.gencat.cat>)

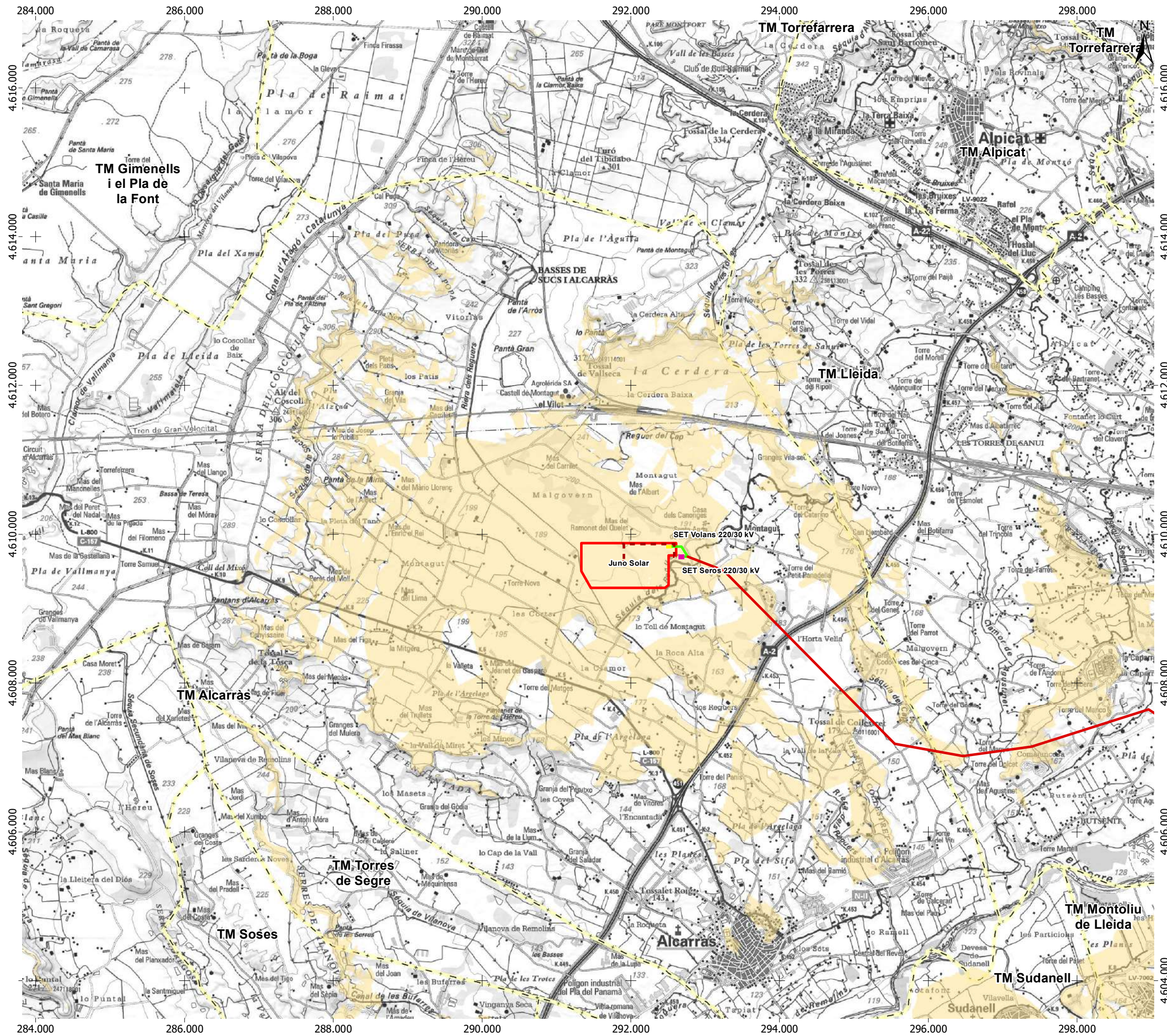
ESTUDI D'IMPACTE I INTEGRACIÓ PAISATGÍSTICA DEL PROJECTE DE LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA JUNO SOLAR I LA SET VOLANS (Alcarràs - el Segrià)

Títol plànol:
 Medi natural: flora, fauna i espais naturals protegits

Núm. plànol: 5
Data: Decembre 2020

Escala numèrica: 1:20.000
Escala gràfica: 0 200 400 m

Consultor: ECAFIR S.L. Enginyeria ambiental
Promotor del projecte: Solaria



LLEENDA

Projecte

- PSFV Juno Solar
- SET Volans 220/30 kV

Altres projectes

- SET Seros 220/30 kV
- LAAT d'evacuació 220 kV

Paissatge i visibilitat

- Àrea des d'on és visible

Font: Topogràfic 1:50.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)
 Bases cartogràfiques del DTES (<http://territori.gencat.cat>)

ESTUDI D'IMPACTE I INTEGRACIÓ PAISATGÍSTICA DEL PROJECTE DE LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA JUNO SOLAR I LA SET VOLANS (Alcarra's - el Segrià)

Títol plànol: Medi antròpic: paisatge (visibilitat)

Núm. plànol: 6.1

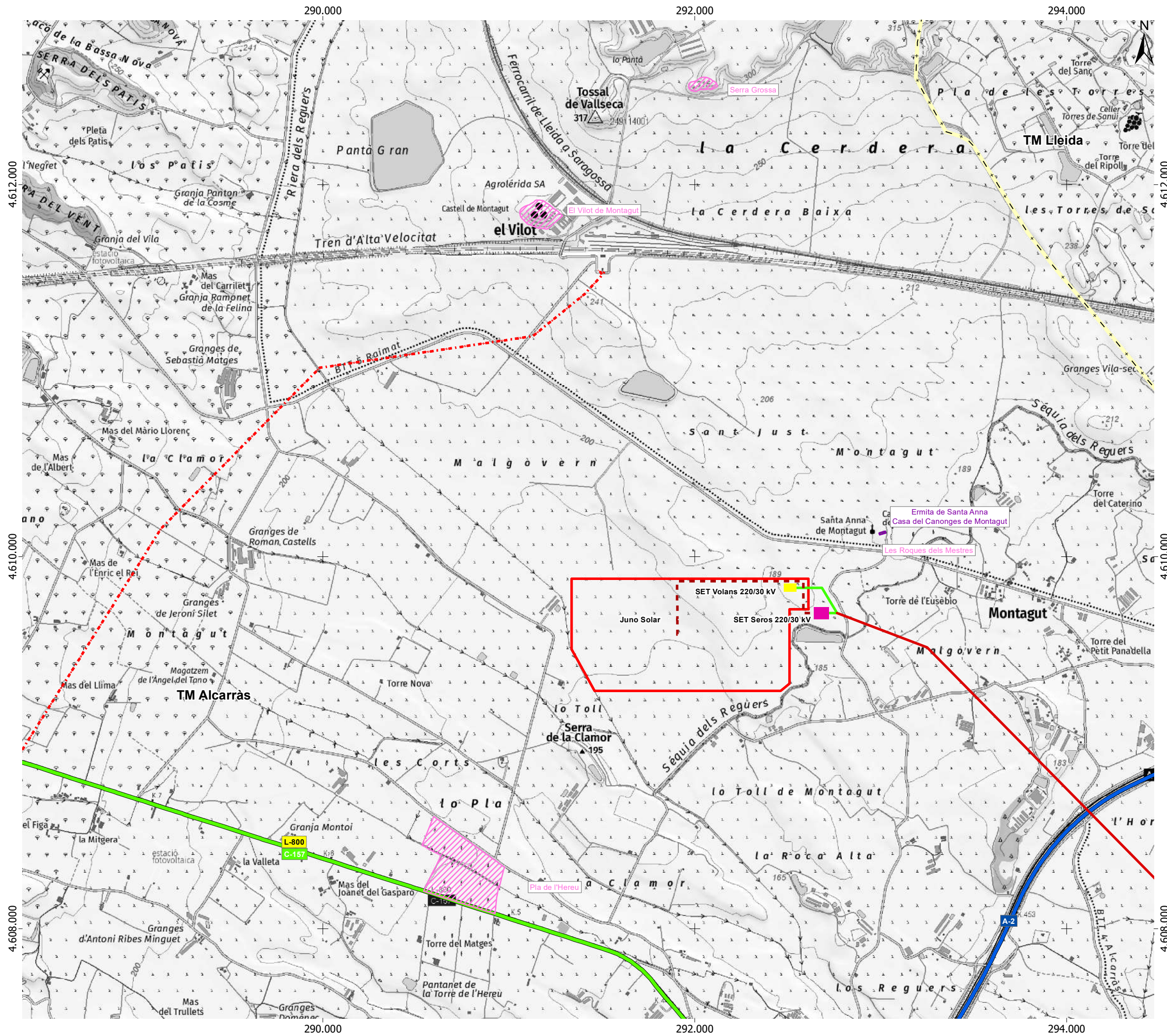
Escales numèrica: 1:50.000

Consultor: ECAFIR S.L. Enginyeria ambiental

Data: Decembre 2020

Escales gràfica: 0 500 1.000 m

Promotor del projecte: Solaria



LLEGGENDA	
Projecte	
PSFV Juno Solar	Línia evacuació soterrada
SET Volans 220/30 kV	
Altres projectes	
SET Seros 220/30 kV	LAAT d'evacuació 220 kV
Patrimoni cultural	
Béns arquitectònics	
Jaciment arqueològic	
Infraestructures	
Carreteres autopistes / autovies	
Carreteres comarcals	
Camins	
Línies elèctriques existents	

Font: Topogràfic 1:25.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)
 Bases cartogràfiques del DTES (<http://territori.gencat.cat>)

ESTUDI D'IMPACTE I INTEGRACIÓ PAISATGÍSTICA DEL PROJECTE DE LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA JUNO SOLAR I LA SET VOLANS (Alcarràs - el Segrià)

Títol plànol:
 Medi antròpic: infraestructures i patrimoni cultural

Núm. plànol: 6.2

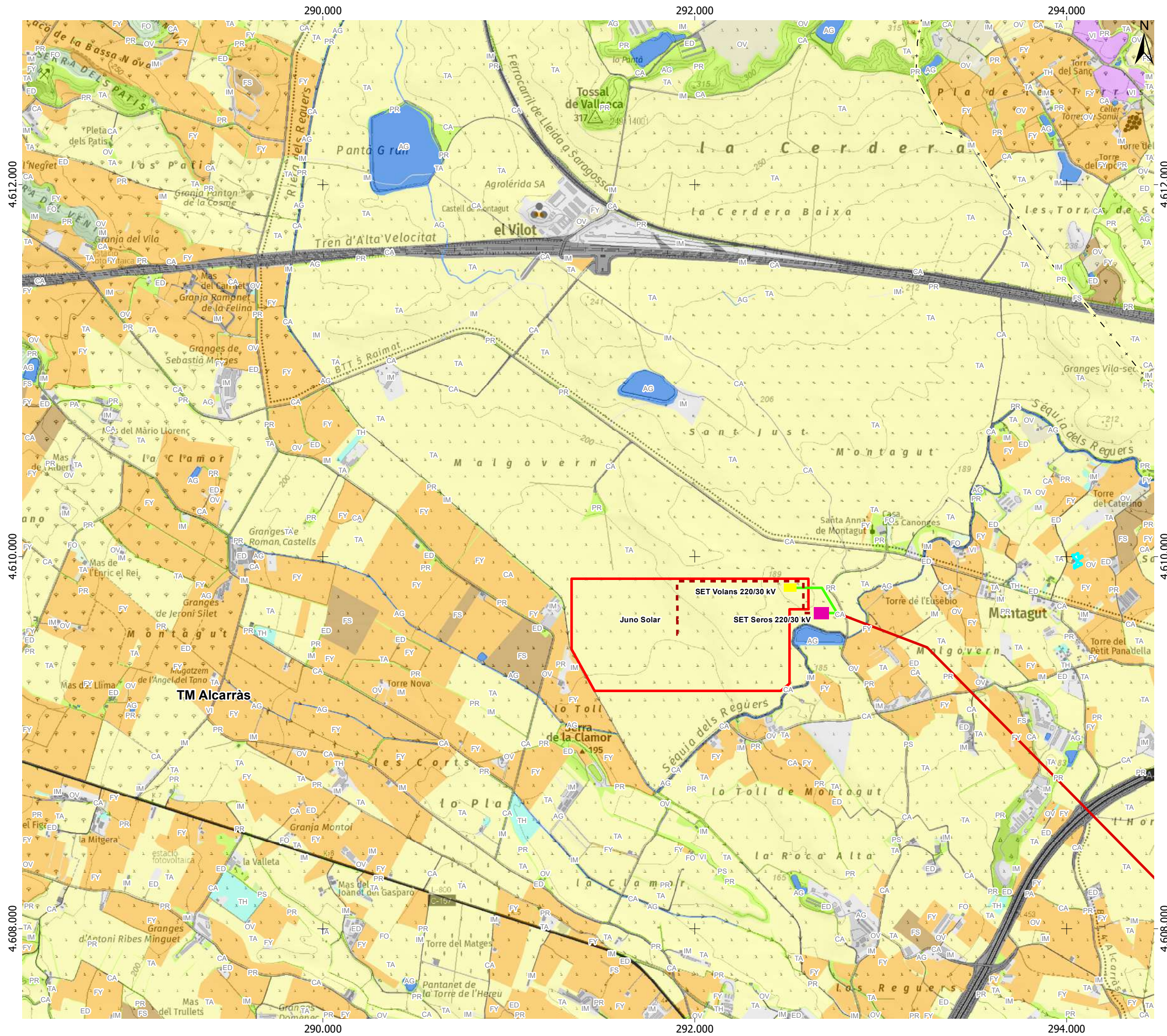
Data: Decembre 2020

Escala numèrica: 1:20.000

Escala gràfica:

Consultor: ECAFIR S.L.
 Enginyeria ambiental

Promotor del projecte: Solaria



LLEGGENDA	
Projecte	
PSFV Juno Solar	Línia evacuació soterrada
SET Volans 220/30 kV	
SET Seros 220/30 kV	LAAT d'evacuació 220 kV
Altres projectes	
Usos del sòl (SIGPAC)	
Corrents i superfícies d'aigua (AG)	Olivera (OV)
Terra arable (TA)	Forestal (FO)
Horta (TH)	Pastura arbrada (PA)
Vinya (VI)	Pastura arbustiva (PR)
Associació vinya - olivera (VO)	Pastiu (PS)
Citric (CI)	Zones improductives (IM)
Fruïters (FY)	Edificació (ED)
Fruïta seca (FS)	Vial (CA)
Associació fruita seca - olivera (FL)	Zona urbana (ZU)

Font: Topogràfic 1:25.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)
 Bases cartogràfiques del DTES (<http://territori.gencat.cat>)

ESTUDI D'IMPACTE I INTEGRACIÓ PAISATGÍSTICA DEL PROJECTE DE LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA JUNO SOLAR I LA SET VOLANS (Alcarràs - el Segrià)

Títol plànol:
 Medi antròpic: usos del sòl / parcel·les agrícoles (SIGPAC)
Núm. plànol: 6.3
Data: Decembre 2020
Escala numèrica: 1:20.000
Escala gràfica:

Consultor: ECAFIR S.L.
 Enginyeria ambiental

Promotor del projecte: Solaria

Estudi d'impacte i integració paisatgística del projecte de la planta solar fotovoltaica Volans Solar 1

(Alcarràs – el Segrià)



Desembre 2020



ESTUDI D'IMPACTE I INTEGRACIÓ PAISATGÍSTICA DEL PROJECTE DE LES PLANTES SOLARS FOTOVOLTAIQUES JUNO SOLAR

(Alcarràs – el Segrià)

I. MEMÒRIA

1. INTRODUCCIÓ	4
1.1. Antecedents	4
1.2. Objecte de l'estudi	4
2. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE.....	6
2.1. Característiques generals de les obres	6
2.2. Definició volumètrica i materials d'acabat	9
2.3. Objectius i criteris d'integració	9
3. DESCRIPCIÓ DE L'EMPLAÇAMENT	10
3.1. Descripció de l'emplaçament	10
3.2. Informació cartogràfica	10
3.3. Informació dels planejaments i els espais reconeguts normativament.....	10
3.4. Factors de visibilitat	13
4. DESCRIPCIÓ I VALORACIÓ DEL PAISATGE	16
4.1. Anàlisi dels elements que componen el paisatge.....	16
4.2. Anàlisi de la qualitat paisatgística.....	17
4.3. Valoració paisatgística	18
5. DIAGNOSI DE L'IMPACTE PAISATGÍSTIC	21
5.1. Objectiu i estratègia de la integració paisatgística.....	21
5.2. Descripció dels elements / accions del projecte.....	21
5.3. Definició i valoració dels impactes paisatgístics.....	22
5.4. Avaluació final dels impactes	25
6. CRITERIS I MESURES D'INTERGRACIÓ ADOPTADES	25
6.1. Introducció	25
6.2. Mesures preventives i correctores.....	25
7. ANÀLISI D'ALTERNATIVES I JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA	30
8. CONCLUSIONS.....	43

II. PLÀNOLS

1. Situació
2. Localització
- 3.1. Emplaçament (topogràfic)
- 3.2. Emplaçament (ortofoto)
4. Medi físic: hidrologia i relleu
5. Medi natural: flora, fauna i espais naturals protegits
- 6.1. Medi antròpic: paisatge (visibilitat)
- 6.2. Medi antròpic: infraestructures i patrimoni cultural
- 6.3. Medi antròpic: usos del sòl / parcel·les agrícoles (SIGPAC)

Índex de taules

Taula núm. 1. Característiques bàsiques del projecte. (Individual de cada projecte)	7
Taula núm. 2. Guia metodològica d'impacte i integració paisatgística.	20

Índex de figures

Figura núm. 1. Esquema del projecte de la planta solar fotovoltaica Auliver.....	8
Figura núm. 2. Panells fotovoltaics fixes	9
Figura núm. 3. Inversor de 3.593 KW	9
Figura núm. 4. Centre de transformació	9
Figura núm. 5. Edifici prefabricat.....	9
Figura núm. 6. Grau d'exposició visual i miradors principals.	14
Figura núm. 7. Visibilitat. Àmbits visuals dels recorreguts i punts d'interès.....	14
Figura núm. 8. Ortofoto de l'entorn del projecte (1: 25.000).....	17
Figura núm. 9. Ubicació de l'emplaçament de les alternatives dels parcs fotovoltaics	31
Figura núm. 10. Ortofoto + ENPE + PEIN + XN2000 + HIC + MUC (Vermell: Alt 1, Rosa: Alt 2).	32
Figura núm. 11. Mapa topogràfic + ENPE + PEIN + XN2000 + HIC + MUC (Vermell: Alt 1, Rosa: Alt 2).....	33
Figura núm. 12. Ortofoto + ENPE + PEIN + XN2000 + HIC + MUC (Vermell: Alt 1, blau: Alt 2).....	36
Figura núm. 13. Mapa topogràfic + ENPE + PEIN + XN2000 + HIC + MUC (Vermell: Alt 1, blau: Alt 2).	36
Figura núm. 14. Ortofoto + ENPE + PEIN + XN2000 + HIC + MUC (Vermell: Alt 1, groc: Alt 2).....	40
Figura núm. 15. Mapa topogràfic + ENPE + PEIN + XN2000 + HIC + MUC (Vermell: Alt 1, groc: Alt 2).	40

Índex de fotografies

Fotografia núm. 1. Erms amb vegetació halòfila i, al fons, la serra Pedregosa.	12
---	----

I. MEMÒRIA

- 1. Introducció**
- 2. Descripció del projecte**
- 3. Descripció de l'emplaçament**
- 4. Descripció i valoració del paisatge**
- 5. Diagnosi de l'impacte paisatgístic**
- 6. Criteris i mesures d'integració adoptades**
- 7. Anàlisi d'alternatives i justificació de la solució adoptada**
- 8. Conclusions**

1. INTRODUCCIÓ

1.1. Antecedents

El Decret Llei 16/2019, de 26 de novembre, de mesures urgents per a l'emergència climàtica i l'impuls a les energies renovables (DOGC núm. 8012, de 28.11.19), és el marc legislatiu que regula la implantació d'energies renovables a Catalunya. L'article 7 del Decret defineix els criteris generals per a la implantació de parcs eòlics i plantes solars fotovoltaïques; i l'article 9 els criteris específics per a la implantació de plantes solars fotovoltaïques.

Així mateix, l'article 11 estableix que les persones interessades a implantar un parc eòlic o una planta solar fotovoltaïca han de formular una consulta prèvia a la Ponència d'energies renovables (PER) sobre la viabilitat de l'emplaçament projectat per a la instal·lació. De manera optativa poden sol·licitar també que la Ponència es pronunciï sobre l'amplitud i nivell de detall de l'estudi d'impacte ambiental del futur projecte.

En aquest context el passat mes de setembre el promotor del projecte, SOLARIA PROMOCION Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO S.L., (d'ara endavant, SOLARIA), va realitzar la consulta prèvia sobre la compatibilitat del projecte de tres plantes solars fotovoltaïques (PSFV) de 50 MW cadascuna al terme municipal d'Alcarràs (veure l'annex núm. 1). I en data de novembre la Ponència d'Energies Renovables (PER), després de fer les corresponents consultes a organismes i entitats, va aprovar l'*Acord sobre la viabilitat de l'emplaçament del projecte d'actuació específica d'interès públic per a la implantació de tres plantes solars fotovoltaïques de 50 MW (Juno Solar, Volans Solar 1 i Volans Solar 2), promogut per SOLARIA PROMOCION Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO S.L., al terme municipal d'Alcarràs (el Segrià)*, de caràcter favorable. Tanmateix, tal com va establir l'informe dels Serveis Territorials d'Urbanisme a Lleida, cal realitzar el corresponent *estudi d'impacte i integració paisatgística* (EIIP).

Aquestes tres plantes solars estan dins d'un context d'un àmbit d'estudi més gran ja que hi ha altres projectes fotovoltaïcs al voltant dins el terme municipal d'Alcarràs. Aquests projectes també evacuen l'energia a les dues subestacions de nova construcció Volans i Seròs. La SET Volans se situa dintre de l'àmbit de projecte de la planta Juno Solar on hi evacuen les plantes Volans Solar 1, Volans Solar 2 i Volans Solar 3 (a 10 km al nord, promotor: SOLARIA) i la SET Seròs se situa a uns 200 m de distància però fora de l'àmbit de Juno Solar i on evacuen la pròpia Juno Solar i quatre plantes del promotor IGNIS: Rabilargo Solar, Jilguero Solar, Rufete Solar i Rascon Solar. No obstant, aquest projecte d'actuació específica es basarà tan sols en l'avaluació urbanística de l'àmbit del projecte de la planta Volans Solar 1.

1.2. Objecte de l'estudi

Tal com estableix l'art. 48 del Decret legislatiu 1/2010, de 3 d'agost, pel qual s'aprova el text refós de la Llei d'urbanisme (TRLU) (DOGC núm. 5686, de 05.08.10), relatiu al procediment per a l'aprovació de projectes d'actuacions específiques d'interès públic en sòl no urbanitzable, tots aquells projectes als quals es refereix l'art. 47.4, han d'incloure, entre d'altres, un estudi d'impacte paisatgístic:

Article 48

Procediment per a l'aprovació de projectes d'actuacions específiques d'interès públic en sòl no urbanitzable

1. *Quan les actuacions específiques d'interès públic a les quals fa referència l'article 47.4 es refereixin a una infraestructura relativa a un sistema urbanístic i no siguin previstes al planejament territorial o urbanístic, es requereix l'aprovació d'un pla especial urbanístic autònom que les empari en els termes que estableix l'article 68, amb les excepcions que preveu l'article 48 bis. Pel que fa a la resta d'actuacions a les quals fa referència l'article 47.4, el projecte que les empari s'ha de sotmetre a informació pública. Tant el projecte com, si s'escau, el pla especial urbanístic que es formuli, han d'incloure la documentació següent:*
 - a) *Una justificació específica de la finalitat del projecte i de la compatibilitat de l'actuació amb el planejament urbanístic i sectorial.*
 - b) *Un estudi d'impacte paisatgístic.*
 - c) *Un estudi arqueològic i un informe del Departament competent en matèria de cultura, si l'actuació afecta restes arqueològiques d'interès declarat.*

- d) *Un informe del Departament competent en matèria d'agricultura si no és comprès en un pla sectorial agrari.*
- e) *Un informe de l'administració hidràulica, si l'actuació afecta aqüífers classificats, zones vulnerables o zones sensibles declarades de conformitat amb la legislació vigent, o masses d'aigua en mal estat o en risc d'estar-ho.*
- f) *Un informe de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya, si l'actuació afecta jaciments paleontològics o punts geològics d'interès.*
- g) *Els altres informes que exigeixi la legislació sectorial.*

I segons l'art. 47.4 del citat Decret Legislatiu 1/2010 les instal·lacions per a la producció d'energia a partir de fonts renovables es consideren d'interès públic:

Article 47

Règim d'ús del sòl no urbanitzable

- 4. *El sòl no urbanitzable pot ésser objecte d'actuacions específiques per destinar-los a les activitats o els equipaments d'interès públic que s'hagin d'emplaçar en el medi rural. A aquest efecte són d'interès públic:*
 - a) *Les activitats col·lectives de caràcter esportiu, cultural, d'educació en el lleure i d'esbarjo que es desenvolupin a l'aire lliure, amb les obres i instal·lacions mínimes i imprescindibles per a l'ús de que es tracti.*
 - b) *Els equipaments i serveis comunitaris no compatibles amb els usos urbans.*
 - c) *Les infraestructures d'accessibilitat.*
 - d) *Les instal·lacions i les obres necessàries per a serveis tècnics com les telecomunicacions, la infraestructura hidràulica general, les xarxes de subministrament d'energia elèctrica, d'abastament i subministrament d'aigua i de sanejament, el tractament de residus, la producció d'energia a partir de fonts renovables i les altres instal·lacions ambientals d'interès públic.*

Destacar així mateix que si bé el Decret Llei 16/2019, de 26 de novembre, de mesures urgents per a l'emergència climàtica i l'impuls a les energies renovables, en el seu art. 5.3, modifica l'apartat d) de l'art. 47 del TRLU...

Article 5

Modificació del Decret legislatiu 1/2010, de 3 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'urbanisme

- 5.3. *Es modifica la lletra d) de l'apartat 4 de l'article 47 del Text refós de la Llei d'urbanisme, que resta redactada de la manera següent:*
 - d) *Les instal·lacions i les obres necessàries per a serveis tècnics i les altres instal·lacions ambientals d'interès públic.*

...prèviament, en l'art. 5.2 del mateix, especifica que les instal·lacions de producció d'energia elèctrica amb una potència superior a 100 kW connectades a les xarxes de transport o de distribució d'electricitat es consideren serveis tècnics:

Article 5

Modificació del Decret legislatiu 1/2010, de 3 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'urbanisme

- 5.2. *S'afegeix un nou apartat, el 5 bis, a l'article 34 del Text refós de la Llei d'urbanisme, amb el redactat següent:*
 - 5 bis. *A l'efecte de l'apartat 5, són serveis tècnics les infraestructures d'utilitat pública o d'interès social corresponents a:*
 - a) *Les xarxes i les instal·lacions connexes de subministrament d'aigua, d'energia elèctrica i de gas, de sanejament d'aigües residuals, d'enllumenat públic i de telecomunicacions.*
 - b) *Les instal·lacions de producció d'energia elèctrica amb una potència superior a 100 kW connectades a les xarxes de transport o de distribució d'electricitat.*
 - c) *Les instal·lacions destinades a la gestió de residus.*

Per a la realització del present estudi s'ha pres com a base la guia metodològica per a estudis d'integració paisatgística facilitada per la Direcció General d'Arquitectura i Paisatge, del Departament de Política Territorial i Obres Públiques. Així en aquest estudi, a més de definir les característiques principals del projecte i el paisatge en el qual és previst emplaçar-lo, s'ha procedit a la descripció dels principals impactes i de les mesures d'integració previstes en el corresponent estudi d'impacte ambiental (EIA) sobre els principals elements que constitueixen el paisatge (principalment el relleu i la vegetació), tot justificant

les alternatives considerades inicialment, les solucions que s'ha decidit adoptar, i valorant la integració global del projecte en el paisatge.

Per últim, destacar que aquest estudi es basa estrictament en una de les tres plantes fotovoltaïques (Volans Solar 1). Els estudis d'integració paisatgística de les altres dues plantes i la LAAT d'evacuació tindran els seus propis estudis independents.

2. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

2.1. Característiques generals de les obres

El projecte de la planta solar fotovoltaïca Volans Solar 1 ocuparia unes 74,5 ha i se situaria al terme municipal d'Alcarràs, a la comarca del Segrià, província de Lleida (veure els plànols núm. 1, 2 i 3, de situació, localització i emplaçament, respectivament). Es localitzaria concretament a uns 4,5 km al nord/nord-oest del nucli d'Alcarràs, a menys de 900 m a l'oest del nucli de Montagut, entre el camí de Montagut, la riera dels Reguers i la sèquia dels Reguers, en uns terrenys molt planers; evacua mitjançant una línia de mitja tensió soterrada de 30 kV a la subestació col·lectora Volans 220/30 kV de nova construcció, que queda al sud-est i que evacuarà l'energia d'aquesta planta, la de Volans Solar 2 i una tercera situada a 10 km al nord Volans Solar 3).

La línia d'alta tensió d'evacuació de l'energia elèctrica produïda per la planta fotovoltaïca des de la SET col·lectora Volans fins a la subestació d'Albatàrrec i posteriorment Mangraners, afectaria a terrenys d'Alcarràs, de Lleida i d'Albatàrrec, però la seva avaluació no es contempla en aquest estudi ja que se'n farà un independent per a cada tram.

El conjunt de la instal·lació estaria constituït per 128.128 panells solars, agrupats en sèrie sobre una estructura fixa (formant cadenes o strings de 28 unitats), que donarien lloc a 4.576 instal·lacions unitàries d'unes característiques similars, connectades a 13 inversors; tindria 7 centres de transformació (18/30kV), que elevarien la tensió a 30 kV, una línia elèctrica soterrada de 30 kV que transcorreria per dins de la planta fins a la SET Volans i per a l'evacuació d'energia una LAAT que connectaria la planta solar fotovoltaïca des d'aquesta nova SET fins la SET Albatàrrec, situada a uns 12 km al sud-est.

En aquest sentit, donada la orientació i espai disponible a les parcel·les, es proposa la implantació d'estructures fixes orientades al sud, amb una inclinació de 30°. Per això es preveu la instal·lació de 13 inversors, cadascun d'ells constituïts per 4.576 sèries en paral·lel de 28 panells. Per tant, doncs, la planta tindria un total d'uns 128.128 panells solars, de 390 Wp de potència unitària, que suposarien una potència instal·lada de 49.969,9 kWp (49.969,9 kWn).

PSFV Volans Solar 1	
Termes municipals	Alcarràs
Producció anual estimada	39.741 KWh/any
Estalvi emissions CO ₂	2.353.890 tn/anuals
Potència instal·lada	49.969,9 KWp
Potència nominal	49.969,9 KWn
Núm. de panells solars	128.128 panells de 390 Wp
Núm. d'inversors	13
Núm. centres transformadors	7
Tensió (MT)	18/30 kV
Núm. de circuits (MT)	3
Superfície d'ús	74,5 ha
Superfície de captació	253.693,44 m ²
Pressupost	24.895.871,00 € (PEM)

Taula núm. 1. Característiques bàsiques del projecte.

Font: *Projecte de la planta solar fotovoltaica Volans Solar 1 al terme municipal d'Alcarràs*. SOLARIA (desembre 2020).

Donada l'existència de pistes i camins agrícoles no seria necessari crear nous vials d'accés; aquest es realitzaria des de la carretera L-800 desviant-se al camí de la socarrada, des d'Alcarràs, o des del camí de Montagut des de Lleida (per més informació veure el projecte). Tanmateix si que caldria obrir camins interns i perimetrals, per realitzar la instal·lació i el manteniment de la pròpia planta.

En aquest sentit indicar que la planta solar afectaria a unes 74,5 ha, corresponents majoritàriament a conreus de blat de moro i alfals, de regadiu. Tanmateix, destacar també la presència d'alguns marges amb vegetació natural als diferents reguers i sèquies de la zona, que són pràcticament els únics hàbitats naturals de l'entorn degut a que és un paisatge molt artificialitzat i totalment agrícola intensiu. S'hi troben alguns hàbitats d'interès comunitari propers com matollars halonitròfils (*Pegano-Salsoletea*).

Així, els principals equips que formarien part de la instal·lació fotovoltaica serien els següents:

- Panells fotovoltaics: 128.128 unitats de 390 Wp, de 1,979 m de longitud, 1,002 m d'amplada i 4 cm de gruix, connectats en sèrie, formant cadenes (*strings*) de 28 panells; en principi el model previst és el JINKO JKM 390M-72-V o similar
- Inversors (convertidors de corrent continu a corrent altern): 13 unitats de 3.593 kWn, de 2,991 m de longitud, 2,438 m d'amplada i 2,591 m d'alçada; en principi el model previst és SUNGROW SG3125 HV. Els inversors s'instal·laran repartits a la part central de la planta alineats de manera que disminueixi l'impacte visual.
- Centres de transformació (que permetrien pujar la tensió a 30 KV): 6 unitats de 7,2 MVA i 1 unitat de 3,6 MVA; en principi serien models Twin Skid (6) i Single Skid (1). S'instal·larien en casetes prefabricades, junt a les cel·les de sortida de mitja tensió.
- Línia elèctrica soterrada d'evacuació (LSMT): aniria des dels centres de transformació fins a la subestació col·lectora Volans, resseguint la part central de l'àmbit. Es tractaria concretament d'una línia de mitja tensió, de 1.348 m, compartint part del traçat amb les línies corresponents de les altres dues plantes solars contigües.

I l'esquema de les instal·lacions seria aquest:

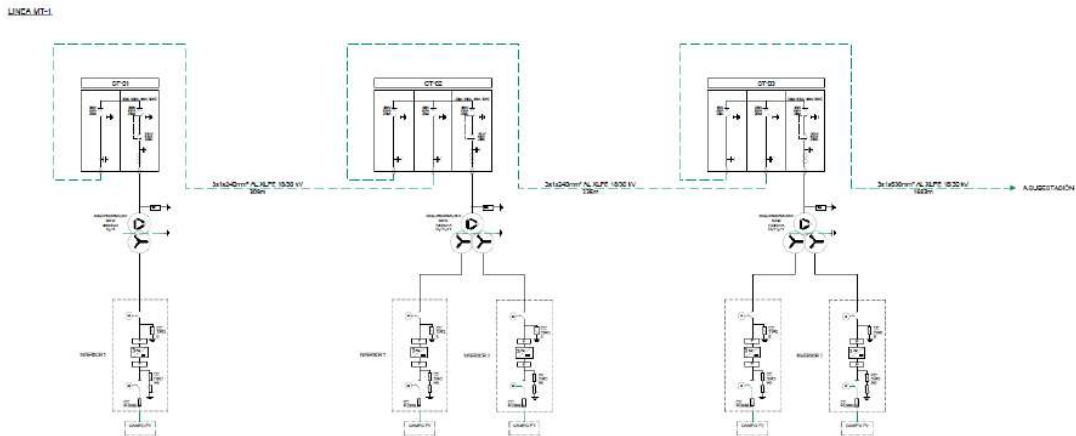


Figura núm. 1. Esquema del projecte de la planta solar fotovoltaica Volans Solar 1 (1/3).
 Font: Proyecto de ejecución planta solar fotovoltaica Juno Solar (diciembre 2020).
 SOLARIA, S.L.

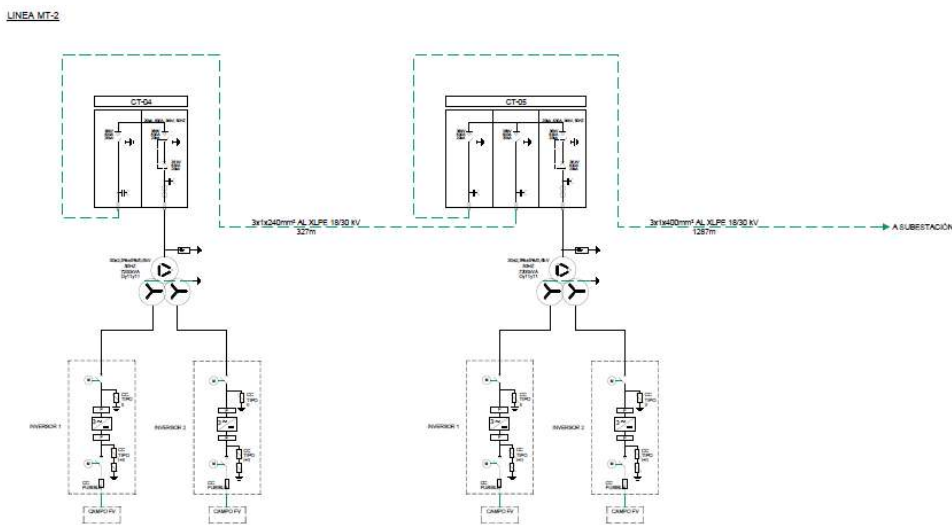


Figura núm. 2. Esquema del projecte de la planta solar fotovoltaica Volans Solar 1 (2/3).
 Font: Proyecto de ejecución planta solar fotovoltaica Juno Solar (diciembre 2020).
 SOLARIA, S.L.

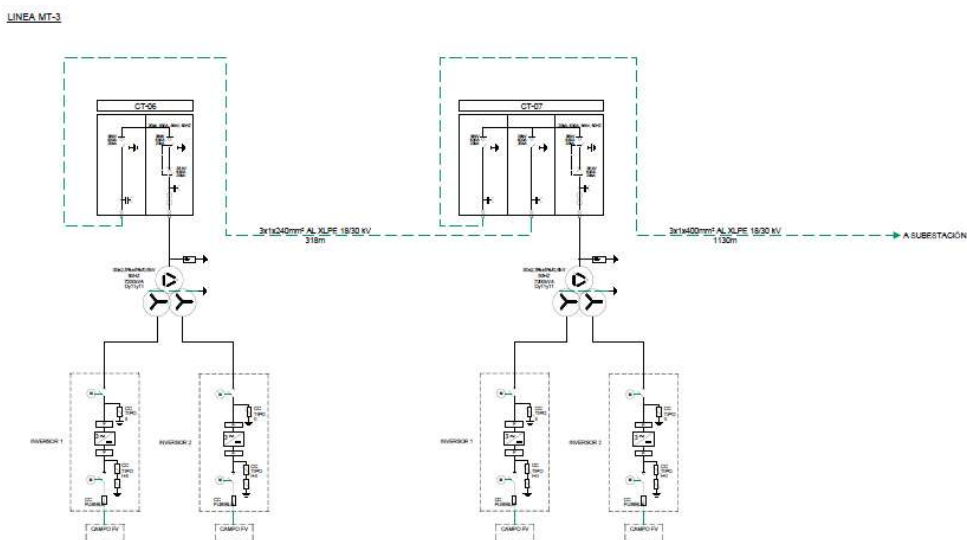


Figura núm. 3. Esquema del projecte de la planta solar fotovoltaica Volans Solar 1 (3/3).
 Font: Proyecto de ejecución planta solar fotovoltaica Juno Solar (diciembre 2020).
 SOLARIA, S.L.

Per informació més detallada veure el *Proyecto de ejecución planta solar fotovoltaica Volans Solar 1* (desembre 2020).

2.2. Definició volumètrica i materials d'acabat

S'adjunten a continuació unes imatges aproximades dels volums (a una mateixa escala aproximadament) i acabats dels diferents elements que formaran part de la instal·lació fotovoltaica:

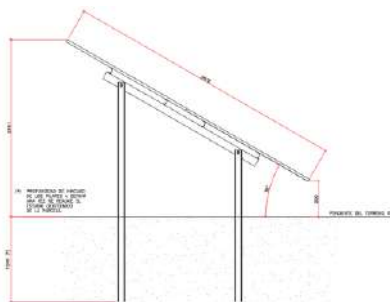


Figura núm. 4. Panells fotovoltaics fixes de color blau fosc, de 1,98 m d'alçada, 1 m de longitud i 4 cm de gruix



Figura núm. 5. Inversor de 3.593 KW, de color gris, de 2,991 m de longitud, 2,438 m d'amplada i 2,591 m d'alçada



Figura núm. 6. Centre de transformació de color gris també, que faria uns 6,05 m de longitud, 2,44 m d'amplada i 2,89 m d'alçada.



Figura núm. 7. Edifici exemple prefabricat, de color gris, amb unes dimensions tals que al seu interior puguin allotjar un transformador, una zona de BT i un quadre de BT.

Destacar així mateix que tota la línia elèctrica d'evacuació des de la SET col·lectora Volans fins a la SET Mangraners seria aèria excepte el tram des de la subestació col·lectora La Femosa. L'avaluació de la línia correspon a un projecte independent on s'analitzaran tots els seus detalls i s'exposaran tot els impactes generats.

2.3. Objectius i criteris d'integració

Com es pot observar en les imatges adjuntes, doncs, els elements més visibles de la planta solar fotovoltaica serien els panells solars, i més per la superfície que ocuparien ($253.693,44 \text{ m}^2$) que no pas per l'alçada de les estructures que els suportarien (d'uns 2,5 m), els armaris prefabricats que acollirien els centres inversors i les estacions transformadores (que podrien arribar uns 3 m d'alçada); el nou tancament perimetral (de menys de 2 m d'alçada) seria pràcticament invisible a distàncies superiors als 50 m i el cablejat intern aniria totalment soterrat. Destacar així mateix que el projecte ha aprofitat al màxim les infraestructures ja existents, bàsicament els camins d'accés i vials interns de que disposen les diferents parcel·les; tanmateix, però, la planta solar fotovoltaica requerirà de nous vials interns, bàsicament per garantir el manteniment de la instal·lació. Així, si bé és cert que el projecte suposaria la implantació en el territori d'una instal·lació totalment artificial, donada l'alçada màxima dels seus elements seria relativament poc visible, i més tenint en compte que se situaria en un entorn rural, envoltant de conreus de regadiu, i relativament planer (amb pendents suaus), fets que contribuirien a la seva ocultació (total i/o parcial).

En aquest sentit, doncs, la ubicació de la planta solar fotovoltaica i el traçat de la línia elèctrica d'evacuació han estat aspectes clau del projecte, els quals s'han encaixat al màxim en l'entorn, tot aprofitant el potencial solar de la zona (16 MJ/m²) i evitant al màxim les afeccions potencials sobre els espais naturals protegits (ENPE), espais d'interès geològic (GZ/GT), zones humides i inundables (ZH/ZI), àrees d'interès florístic i faunístic (AIFlo/AIFau), els hàbitats d'interès comunitari (HIC), i els elements del patrimoni cultural (arquitectònic, arqueològic i paleontològic)... identificats a la zona.

3. DESCRIPCIÓ DE L'EMPLAÇAMENT

3.1. Descripció de l'emplaçament

El projecte de la planta solar fotovoltaica Juno Solar de 50 MW realitzada per SOLARIA ENERGÍA MEDIO AMBIENTE es localitzaria al paratge de Montagut del terme municipal d'Alcarràs, a la comarca del Segrià i província de Lleida. Concretament el projecte es localitzaria a uns 5 km al nord d'Alcarràs, en uns terrenys generalment planers i amb petites ondulacions de pendent suau en una zona molt extensa de camps de cultiu de regadiu amb grans instal·lacions de reg, pivots i horitzontals, que integren un paisatge completament agrícola llevat de la vegetació dels barrancs que el travessen. Queda a uns 10 km al nord-oest de la subestació d'Albatàrrec on es farà l'evacuació, d'Endesa Distribución Eléctrica S.L., constituïda per dos transformadors de 40 MVA amb una capacitat de transformació de 220 kV / 25 kV.

Aquesta zona agrícola és molt extensa i és de regadiu (canal Aragó – Catalunya) i és des de fa molts anys la principal zona agrícola de Catalunya en quant a productivitat i extensió. Queda a la part oest de la ciutat de Lleida i s'estén per tota la província formant un mosaic agrícola amb dominància de cultius de regadiu però també presents els cultius de secà (com eren abans de la implantació del regadiu). Hi ha molta diversitat en quant a la tipologia de les parcel·les donades les dimensions de la zona i es poden veure tant parcel·les de poques hectàrees com grans extensions que poden superar les 400 hectàrees. Els cultius d'aquesta zona són cultius de cereal destacant el blat de moro i cultius de lleguminoses i farratge generalment.

Els nuclis de població més propers a la planta solar fotovoltaica serien els de Montagut (situat a uns 900 m a l'oest) i el propi nucli urbà d'Alcarràs a 4,7 km al sud. L'àmbit del projecte està envoltat majoritàriament per zones agrícoles i ramaderes, per això no s'hi troben gaires nuclis urbans propers.

L'accés a la instal·lació es pot realitzar des de la carretera L-800 desviant-se al camí de la Socarrada, des d'Alcarràs, o des del camí de Montagut des de Lleida.

3.2. Informació cartogràfica

En el document núm. II s'adjunten els següents plànols de situació, localització i emplaçament:

1.	Situació (topogràfic)	1:50.000
2.	Localització	1:25.000
3.1.	Emplaçament (topogràfic)	1:15.000
3.2.	Emplaçament (ortofotomapa)	1:15.000

3.3. Informació dels planejaments i els espais reconeguts normativament

3.3.1. Planejament territorial

El *Pla territorial parcial de Ponent*, aprovat definitivament l'any 2007, comprèn, entre d'altres, la comarca del Segrià i s'articula en base a tres sistemes bàsics (o estratègies): el d'espais oberts, el assentaments

urbans i el d'infraestructures de mobilitat. En aquest sentit, segons el plànol d'espais oberts, estratègies d'assentaments i actuacions d'infraestructures de la comarca del Segre, inclòs al citat pla, la instal·lació de Juno Solar corresponen a *sòl de protecció preventiva*.

Mentre que en relació al planejament territorial sectorial destacar que el *Pla de l'energia i canvi climàtic de Catalunya 2012-2020* estableix que Catalunya disposa d'ubicacions que s'ajusten als nivells de radiació necessaris per a fer competitiva l'energia solar fotovoltaica. El projecte de la planta solar fotovoltaica no afectaria a la resta de plans territorials sectorials: el *Pla d'espais d'interès natural* (PEIN), al *Pla d'infraestructures del transport de Catalunya (2006-2026)*, al *Pla de ports de Catalunya (2007-2015)*, al *Pla de transport de viatgers de Catalunya (2008-2012)*, al *Pla d'aeroports, aeròdroms i heliports de Catalunya...*

3.3.2. Planejament urbanístic

Mentre que a nivell de planejament urbanístic indicar que el municipi d'Alcarràs es regeix pel *Pla d'Ordenació Urbanística Municipal* (POUM), aprovat definitivament l'any 2008, segons el qual l'àmbit d'estudi se situa en sòl no urbanitzable (SNU) qualificat com a *àrea d'ús agropecuari intensiu* (clau AI) (veure el plànol núm. 13.2. Planejament municipal). Afegir en aquets mateix sentit que afecta una modificació d'aquest POUM, concretament la modificació núm. 3, adaptació normativa del sòl no urbanitzable la qual modifica els articles 293, 294, 295, 298, 299 i 301 en relació a les construccions i als usos del SNU. En relació al projecte afecta a l'article 294 el qual regula els usos permesos en sòl qualificat com a *àrea d'ús agropecuari intensiu* (AI) i l'article 297 que regula les instal·lacions, construccions i edificacions d'utilitat pública, interès públic i social. Afegir també que a l'àmbit d'estudi s'hi troba el Pla Especial del Parc Agrari de Montagut, actualment com a proposta i que està reflectit al POUM i regulat segons l'article 303 de la seva normativa.

3.3.3. Catàleg de paisatge i Cartes del paisatge

Segons el *Catàleg del paisatge de les Terres de Lleida* l'àmbit d'estudi se situa a l'extrem oriental dels *Regadius del Canal d'Aragó i Catalunya* (U14). Els principals trets distintius d'aquesta unitat són els següents:

- La unitat comprèn la major part de les terres situades a l'oest de la ciutat de Lleida, que es caracteritzen per trobar-se instal·lades en una àmplia plana regada per diversos canals els quals fan possible la coexistència de diverses tipologies de cultius, tant herbacis com llenyosos. La divergència radial de les vies de comunicació des de la ciutat de Lleida dóna un caràcter particular a la unitat on, a més, és molt destacada la presència de torres i altres edificis en tot el territori.
- La major part del territori és d'ús agrícola i la vegetació natural resta restringida als turons que es conserven escampats pel territori. L'única massa forestal que es conserva a la unitat correspon al carrascar de la Sardera, que és de valor ecològic i paisatgístic extraordinari en tant que representa l'únic retall de bosc existent a ponent de la ciutat de Lleida, en un paisatge de domini agrícola.
- Les parcel·les agrícoles són de grans dimensions. Moltes són regades per aspersió amb pivots, per la qual cosa els cultius herbacis es presenten organitzats en estructures circulars de grans dimensions, que es perceben a gran distància des d'un lloc elevat.
- La unitat és important des del punt de vista ecològic ja que inclou un espai natural que no han estat del tot protegits per xarxa Natura 2000 i que requereix una mesura de protecció atès el seu valor ecològic. Aquests espais és l'antic polvorí de la Sardera.
- Raimat s'ha configurat com una atracció turística important, ja que ofereix la possibilitat de visitar les instal·lacions d'elaboració de vi, entre les quals cal destacar el celler modernista i un dels nous cellers, de forma piramidal i construït dins un turó. A Raimat es celebra la Festa de la Verema, a mitjans de setembre.
- Les rutes de Raïmat a Almacelles i d'Alcarràs a Vallmanya són d'especial interès per a l'apreciació d'aquestspaisatges.



Fotografia núm. 1. Erms amb vegetació halòfila i, al fons, la serra Pedregosa.
Font: *Catàleg de paisatge de les Terres de Lleida*.

Destacar, tal i com queda reflectit a la l'acord de la ponència respecte a les consideracions sobre la viabilitat de l'emplaçament, que la fitxa de la unitat de paisatge dels Regadius d'Aragó i Catalunya inclou l'aprofitament de l'energia solar com a instrument de recolzament socioeconòmic de la zona entre les seves oportunitats d'aprofitament.

Segons la fitxa descriptiva de la unitat paisatgística, aquesta presenta uns baixos valors històric i social; destacar només el valor productiu de la zona agrícola i els cultius intensius dels Regadius del Canal d'Aragó i Catalunya, i la carretera secundària d'Alcarràs - Vallmanya es considera que és un itinerari paisatgístic motoritzat.

En quant als objectius de qualitat paisatgística N°19 de la carta de paisatge es consideren els punts següents:

- Uns parcs solars localitzats en l'entorn a partir de criteris d'eficiència, preexistència de línies d'evacuació i preexistència d'edificacions i minimització del nombre d'observadors potencials en àrees fràgils
- Evitar l'afectació i desbocament de masses forestals.
- Aprofitar la utilització d'accessos previs i promoure la reutilització d'edificacions preexistents.
- Evitar la impermeabilització de les superfícies ocupades pels parcs mitjançant l'ús de materials naturals (saulons, graves, etc.).
- Minimitzar les dimensions dels tancaments i permetre la permeabilitat de la fauna i les dimensions dels edificis de control.

En qualsevol cas, però, es tractarà d'evitar la formació de plantacions lineals contínues d'exemplars arbustius i/o arboris al voltant de les parcel·les agrícoles, com si fossin pantalles d'ocultació, d'una banda a causa del baix grau d'exposició visual de la mateixa, i de l'altra perquè es considera que això encara reforçaria més la artificialització de la instal·lació. Per tant, doncs, les plantacions previstes (bàsicament en les franges corresponents a la riera i la sèquia dels Reguers, s'hauran de realitzar en forma de petites agrupacions d'arbres i/o arbustos dispersos, fugint de patrons lineals i homogenis, com la resta de plantacions proposades en el present estudi (quan sigui el cas).

Pel que fa als tancaments del projecte, segons l'estudi executiu de la planta solar Juno Volans realitzat per SOLARIA, el tancament perimetral serà de tipus cinègètic conforme a la normativa vigent amb una malla nuada de simple torsió sense elements punyents o tallants de 2 m d'altura. No constituirà un obstacle per el pas de les aigües en el cas de travessar una llera pública. La instal·lació dels tancaments cinègètics de gestió, així com dels seus elements de subjecció i ancoratge es realitzarà de tal forma que no impedeixin el trànsit de fauna silvestre no cinègètica present a la zona. A més, haurà de tenir plaques visibles de senyalització per evitar col·lisió de l'avifauna de la zona.

Aquests tancaments hauran de complir els següents requisits:

- Estaran construïts de manera que el nombre de fils horitzontals sigui com màxim el sencer que resulti de dividir l'altura de la tanca en centímetres per 10, guardant els dos fils inferiors sobre el nivell de terra una separació mínima de 15 centímetres. Els fils verticals de la malla han d'estar separats entre si per 30 centímetres.
- No tenir elements tallants o punxants.

No podran tenir dispositius d'ancoratge, unió o fixació tipus "piquetes" o "cable tensor" llevat que ho determini l'òrgan competent en matèria de caça.

Afegir en darrer lloc que en el *Catàleg del paisatge de les Terres de Lleida* es defineixen alguns *paisatges d'atenció especial* (PAE), porcions de territori que presenten una determinada heterogeneïtat, complexitat o singularitat des d'un punt de vista paisatgístic i en els quals s'hi ha definit criteris específics per a la seva protecció, gestió i ordenació. I a l'àmbit d'estudi no se n'ha identificat cap.

3.3.4. Espais reconeguts per altres normatives

En l'àmbit estricte del projecte no s'ha identificat cap espai natural de protecció especial (parc nacional, paratge natural d'interès nacional, reserva natural integral o parcial, ni parc natural), inclòs a l'*Inventari d'Espais d'Interès Geològic de Catalunya* (IEIGC), l'*Inventari de Zones Humides de Catalunya* (IZHC)..., ni cap aqüífer protegit, arbre ni arbreda declarada monumental, d'interès comarcal i/o local, àrea d'interès florístic (AIFlo)...

Tanmateix, des d'un punt de vista faunístic destacar que la plana de Lleida és un indret important per a l'avifauna, ja que acull una rica i variada comunitat d'ocells esteparis, de rellevància nacional i internacional. Aquest és el cas del sisó (*Tetrax tetrax*) o del gaig blau (*Coracias garrulus*), dels quals trobem els principals contingents de tot el nord-est de la península Ibèrica en els secans lleidatans. La plana lleidatana constitueix un dels límits de distribució mundial per a espècies com la xurra (*Pterocles orientalis*), o la trenca (*Lanius minor*), en greu perill d'extinció a la península Ibèrica.

Citar així mateix, la presència de dos hàbitats d'interès comunitari (amb codi 1430 i 6220) a l'entorn de l'àmbit d'estudi i al marge oest de la planta l'àrea d'interès faunístic de la llúdriga corresponent a la riera dels Reguers ja que fa de connector entre l'AIFau Basses de Sucs i el riu Segre sent un connector fluvial complementari (CFC078).

Afegir en darrer lloc que segons el *Geoportal del Patrimoni cultural*, l'*Inventari del patrimoni arquitectònic* i l'*Inventari arqueològic i paleontològic*, tots ells consultables a través del web del Departament de Cultura (DC), l'àmbit estricte del projecte no afecta cap jaciment paleontològic, arqueològic ni cap element arquitectònic. Els elements arqueològics més propers es localitzarien a més de 600 m de la instal·lació en el cas del Vilot de Montagut, a 1,7 km en el cas del Pla de l'Hereu, amb un mosaic i ceràmica romana, el Pla de la Granota, amb ceràmica de l'edat de ferro i a 200 m les Roques dels Mestres, amb materials ceràmics de l'edat de bronze. L'element arquitectònic més proper és l'ermita de Santa Anna, a 200 m a l'oest de l'àmbit al costat del camí de Montagut. Tampoc es troben camins ramaders a prop.

3.4. Factors de visibilitat

3.4.1. Conca visual

S'entén per conca visual com la superfície o els punts des dels quals un element és visible en funció de la seva topografia. En aquest sentit, i d'acord amb el *Catàleg del paisatge de les Terres de Lleida*, que analitza la visibilitat del territori des de diferents àmbits, tant de forma directa com ponderada, part del projecte se situaria en gran part en una zona d'alta exposició visual, ja que és molt propera a la línia d'alta velocitat de ferrocarril Lleida-Saragossa.

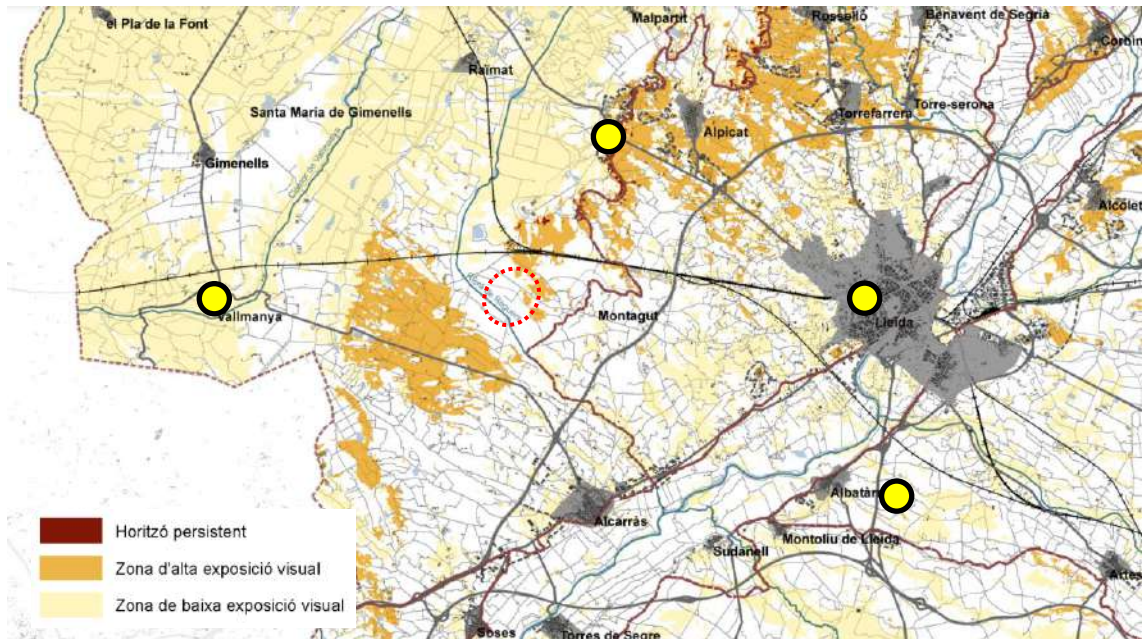


Figura núm. 8. Grau d'exposició visual i miradors principals.
 Font: *Catàleg del paisatge de les Terres de Lleida*.

3.4.2. Localització dels principals punts d'observació

Es considera que els principals punts d'observació de la planta solar fotovoltaica projectada serien els miradors considerats en el *Catàleg de paisatge de les Terres de Lleida* (pintats de groc en la figura anterior):

- Turó de la Seu Vella de Lleida (47), a 10 km a l'est de la planta fotovoltaica.
- La Sardera (52), al Tossal de les Torres (332 m) a 4 km al nord-est de la planta fotovoltaica.
- Vallmanya (53), des d'un turó a les afores del nucli de Vallmanya a 7,5 km a l'oest de la planta.
- El Tossal Pedrós (71), amb una altitud de 230 m a 11 km al sud-est de la planta.

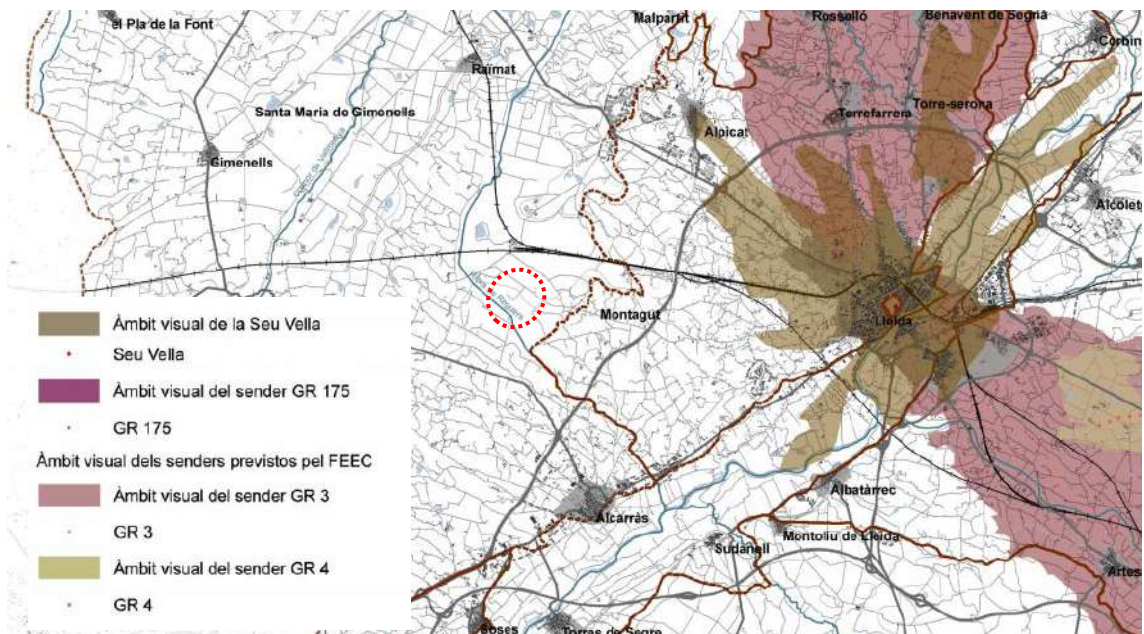


Figura núm. 9. Visibilitat. Àmbits visuals dels recorreguts i punts d'interès.
 Font: *Catàleg del paisatge de les Terres de Lleida*.

Destacar així mateix, tal com s'ha comentat anteriorment, que els nuclis de població més propers a la planta solar fotovoltaica serien els de Montagut (situat a uns 900 m a l'oest) i el propi nucli urbà d'Alcarràs a 4,7 km al sud.

I que l'accés a la instal·lació es pot realitzar des de la carretera L-800 desviant-se al camí de la Socarrada, des d'Alcarràs, o des del camí de Montagut des de Lleida.

3.4.3. Descripció sintètica

En funció de la conca visual que es pot observar des dels terrenys on es preveu la planta solar fotovoltaica i els principals punts d'observació citats anteriorment es pots afirmar que la visibilitat de la instal·lació seria poc significativa.

Segons el model digital del terreny (model teòric, que només té en compte el relleu) la planta solar no s'apreciaria gairebé des de cap punt proper degut a que forma part d'una plana molt extensa amb lleugeres ocultacions i en la qual les úniques elevacions que hi ha són petits turons que amb prou feines superen els 300 m d'altitud. Els elements d'ocultació de la planta solar son les pròpies ondulacions del terreny i aquests turons, sent els més propers la Serra de la Clamor (195 m d'altitud) a 340 m al sud, el Tossal del Vilot (278 m) a 700 m al nord, el Tossal de Vallseca (371 m) a 1,3 km al nord la Serra Morera (283 m) a 1,7 km a l'oest, l'Alt del Coscollar (306 m) a 2,8 km a l'oest i petits altiplans d'altituds similars.

Així, si bé és cert que l'orografia de la zona, relativament planera, teòricament no contribuiria a la seva ocultació, tampoc la posaria en relleu (com si es tractés d'un cim o una serra), i més tenint en compte que tots els miradors identificats se situarien a més de 4 km de les diferents instal·lacions, distància a la qual seria pràcticament inapreciable, i la seva configuració (les plantes fotovoltaïques se situarien una al costat de l'altre, estenent-se al llarg d'una franja de 2,5 km i 1 km d'amplada). Destacar en aquest sentit que els conreus i construccions (granges, magatzems agrícoles, explotacions agropecuàries, masos, torres...) dels voltants contribuirien a la seva ocultació parcial i/o total, i més tenint en compte l'alçada màxima dels diferents elements que formarien part de la instal·lació. Mostra d'això és que la planta solar fotovoltaica d'Amberg II, S.L.U, de 400 kW, situada uns 400 m al N del camí de Montagut, no es veu, ni des del propi camí ni des del disseminat de Montagut, ni des del traçat del TAV (situat uns 1.000 m al N), ni des de l'A2 (situada a uns 1.600 m a l'E), ni des del Tossal de les Torres (situat uns 3.150 m al N); només s'intueix una mica des de la sèquia dels Reguers, que l'envolta pel NW (a una distància mínima d'uns 200 m).

Per tant, i resumint, es considera que les instal·lacions projectades només serien visibles des de visuals intrínseques, com és lògic, i des de punts de vista extrínsecs relativament propers, situats a tocar de la instal·lació, com des de la Serra de la Clamor (situada uns 325 m al S de Juno Solar) i el Tossal de Vallseca (situat uns 1.400 m al N/NE de Volans Solar 2), així com des del propi camí de Montagut (per on discorre un itinerari de BTT), que limita al NW/N/W amb el conjunt de les plantes fotovoltaïques, des del camí que discorre pel marge de la sèquia dels Reguers, que limita amb l'extrem més oriental de Juno Solar, i des del camí d'Almacelles a Alcarràs, que passa uns 100 m a l'W de Juno Solar; des de la línia del TAV (que discorre 500 m al N de Volans Solar 2), com des de la carretera L-800 (que discorre uns 1.350 m al S de Juno Solar) i des de l'A2 (situada a uns 1.600 m al SE de Juno Solar), seria relativament menys visible (veure el plànol 6.1. Medi antròpic: paisatge (visibilitat)).

En l'anàlisi de la visibilitat, però, a més dels citats punts d'observació (miradors, nuclis de població, infraestructures viàries...) i l'orografia de la zona on s'ha previst realitzar el projecte, hi ha d'altres elements que poden condicionar una major o menor visibilitat de la zona, com podria ser el cas dels condicionants atmosfèrics... Respecte la vegetació, en els sectors on predominen formacions forestals aquestes contribueixen a reduir la visibilitat, encara que de vegades només parcialment i en funció del relleu; aquest però no és el cas, ja que la instal·lació se situaria en una àmplia zona agrícola. Mentre que en relació als condicionants atmosfèrics (boira, pluges intenses, humitat elevada, contaminació atmosfèrica...) aquests també poden afectar a la visibilitat de la zona, tot i que tan sols en alguns moments, puntuals i irregulars. Citar, igualment, que l'àmbit d'estudi es troba allunyat de zones industrials i/o amb una xarxa viària densa, important i amb un elevat volum de vehicles i, per tant, en aquest cas

tampoc seria d'esperar una reducció de la visibilitat (per un increment de la contaminació atmosfèrica associada a la mateixa).

Resumint, doncs, si bé és cert que en unir els efectes de la distància, les barreres visuals (orografia i vegetació, bàsicament), i la meteorologia, la visibilitat teòrica prevista es pot reduir una mica, sobretot en moments i zones concretes, en general la planta solar fotovoltaica seria relativament poc visible. A més, també cal tenir en compte que amb el pas del temps la percepció negativa d'aquesta nova planta solar fotovoltaica per part de la població local, com aspecte subjectiu que és, s'aniria reduint, ja que aquesta s'aniria acostumant a la seva presència i la veuria com el que és, una font d'energia neta que aporta uns certs ingressos econòmics al municipi.

4. DESCRIPCIÓ I VALORACIÓ DEL PAISATGE

4.1. Anàlisi dels elements que componen el paisatge

Concretament el projecte es localitzaria a uns 5 km al nord d'Alcarràs, en uns terrenys generalment planers i amb petites ondulacions de pendent suau en una zona molt extensa de camps de cultiu de regadiu amb grans instal·lacions de reg, pivots i horitzontals, que integren un paisatge completament agrícola llevat de la vegetació dels barrancs que el travessen. Aquesta zona agrícola és molt extensa i és de regadiu (canal Aragó – Catalunya) i és des de fa molts anys la principal zona agrícola de Catalunya en quant a productivitat i extensió. Queda a la part oest de la ciutat de Lleida i s'estén per tota la província formant un mosaic agrícola amb dominància de cultius de regadiu però també presents els cultius de secà (com eren abans de la implantació del regadiu).

La xarxa de drenatge de la plana de Lleida forma part de la conca del Segre. En general els cursos d'aigua que constitueixen la xarxa de drenatge en aquesta zona són majoritàriament canals i sèquies creats per l'humà i que distribueixen l'aigua pels camps de conreu de la plana. Igualment, destacar les múltiples basses de reg repartides per la plana, algunes de les quals se situen al voltant de la finca. En aquest sentit indicar que l'àmbit d'estudi previst per a la implantació de la planta solar fotovoltaica és vorejat per la riera dels Reguers al costat occidental i per la séquia dels Reguers al costat oriental, que acaba confluint a la riera esmentada. Tanmateix, en aquest cas destacar també el canal d'Aragó i Catalunya, que en el seu recorregut de 134 km irriga 95.000 ha de terra d'entre les quals es troben les del municipi d'Alcarràs.

Respecte la vegetació potencial de l'àmbit d'estudi aquesta correspon a la màquia típica de garric i arçot, que és una formació que inclou màquies i garrigues pròpies de llocs àrids o amb sòls amb poca capacitat de retenció de l'aigua. Presenta altura i densitats força variables i un estrat herbaci poc important. A l'estrat arbori s'hi pot trobar pi blanc (*Pinus halepensis*) i garric (*Quercus coccifera*) mentre que a l'estrat arbustiu s'hi pot trobar càdec (*Juniperus oxycedrus*), arçot (*Rhamnus lycioides*) i savina (*Juniperus phoenicea*). Tanmateix, però, actualment en queda ben poc d'aquesta màquia, ja que la major part de la plana de Lleida es troba coberta per conreus agrícoles, especialment de regadiu, tant fruiterars –com la pomera (*Pyrus malus*), el presseguer (*Prunus persica*) i la perera (*Pyrus communis*)–, com extensius herbacis. Fins i tot les escasses taques de vegetació natural, de matollars halonitròfils, sovint són terrenys abandonats dels antics conreus de secà no transformats en regadiu.

Els nuclis de població més propers a la planta solar fotovoltaica serien els de Montagut (situat a uns 900 m a l'oest) i el propi nucli urbà d'Alcarràs a 4,7 km al sud. L'àmbit del projecte està envoltat majoritàriament per zones agrícoles i ramaderes, per això no s'hi troben gaires nuclis urbans propers. I les principals infraestructures varies identificades són la carretera L-800, al sud de la planta, l'autovia A-2 a 1,7 km a l'est de la planta i la línia de ferrocarril d'alta velocitat Lleida-Saragossa a uns 500 m al nord de les parcel·les del projecte.

Afegir en darrer lloc que es tracta d'un entorn eminentment rural, i que la principal activitat industrial es concentra al voltant dels nuclis urbans d'Alcarràs i Lleida.

4.2. Anàlisi de la qualitat paisatgística

4.2.1. Formes dels components

Les formes de les superfícies que constitueixen la major part de l'àmbit d'estudi venen donades principalment per l'orografia del terreny. Així, en les serres i turons, i de difícil accés, en les que no s'ha pogut desenvolupar cap activitat agrícola, predominen les formes allargades i arrodonides, respectivament. Mentre que els camps de conreu que constitueixen la resta del territori adopten formes diverses: allargades, circulars (degut als regs pivot) i més o menys regulars, però amb formes suaus, al voltant de les citades serres i turons. Només al voltant dels nuclis urbans les formes poligonals de les diferents construccions (habitatges, naus industrials, zones esportives...) trenquen aquesta harmonia natural, que ve donada per l'orografia del terreny.

En aquest cas, però, tal com es pot observar en el retall adjunt, a la major part de l'àmbit d'estudi predominen les formes regulars de les diferents finques agrícoles, entrelaçades les unes amb les altres mitjançant els seus propis perímetres, que s'ajusten a la topografia del terreny, i en menor mesura per la xarxa de drenatge i la xarxa viària que configura la zona, que sol donar lloc a uns marges amb traçats suaus, sinuosos i ondulats també.



Figura núm. 10. Ortofoto de l'entorn del projecte (1:25.000).
Font: Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC).

Destacar, a més, que el caràcter molt extens planer propi de la zona fa que en l'horitzó es puguin diferenciar en la llunyania els perfils d'algunes serres, així com alguns dels elements que de vegades hom ha construït al seu damunt (antics castells, ermites..., i més recentment torres de telecomunicacions, antenes de telefonia mòbil, etc.).

Es tracta, doncs, d'un paisatge relativament complex, però en el qual tot segueix un cert ordre, el que ha imposat el relleu i situació geogràfica de la zona.

4.2.2. Característiques dels components

El colors predominants a les superfícies citades anteriorment són els verds, grocs, ocres i marrons propis de la vegetació dels cultius de la zona i en funció de l'època de l'any, del tipus de cultiu..., i en menor mesura el de l'escassa vegetació. A la primavera, quan floreixen la major part del fruiters, s'alternen el colors clars de les seves flors (blancs i rosats) amb els verds dels primers borts dels cultius herbacis; és

quan la major part dels conreus es troben a l'inici del seu cicle vegetatiu. A l'estiu les tonalitats són dues diferenciades, ja que predominen els colors groguencs i ocres de les extenses parcel·les de cereals ja a al final del seu cicle productiu, i tonalitats verdes intenses dels cultius de blat de moro, alfals i de les fulles dels cultius fruiters; únicament aquelles poques superfícies ermes i/o amb vegetació natural constituïda per prats halòfils i timonedes intercalen tonalitats groguenques i marronoses enmig dels verds. A la tardor el contrast cromàtic torna a augmentar; si bé alguns conreus es mantenen verds, com alguns fruiters, d'altres adquireixen tonalitats més aviat groguenques i/o ataronjades, que s'intercalen amb els colors marronosos dels camps llaurats. Mentre que a l'hivern és quan les tonalitats són més apagades; els fruiters han perdut la seva fulla i només destaquen els colors marronosos dels seus troncs i els colors dels camps sense cultius o segats.

Destacar, així mateix, el ventall de colors que sol configurar els elements que formen part dels nuclis urbans i/o conjunts d'edificacions més propers als mateixos: cabanes i/o magatzems agrícoles, esglésies i ermites, habitatges, polígons industrials, zones esportives..., on els blancs, grisos, marrons, taronges... són alguns dels colors predominants. I, en menor mesura, els grisos i marrons de les franges lineals corresponents a carreteres i camins, els marges dels canals i sèquies, les línies i subestacions elèctriques...

En relació al blau, el de l'aigua és minoritari: tan sols és apreciable en els canals i basses de reg, on sovint sembla més verd que blau, així com en rius d'aigües permanents. Tanmateix, però, destacar també el blau del cel, que sol ser el predominant durant la major part de l'any.

Per tant, doncs, es pot afirmar que es tracta d'un paisatge amb un grau de policromia important, el qual es caracteritza pels diferents tons de verd, groc, ocre i marró dels conreus i la vegetació natural de l'entorn, que van variant al llarg de l'any, els grisos i marrons propis de la major part de les infraestructures lineals, i els blancs, grisos, marrons, taronges... que formen part dels nuclis urbans i/o conjunts d'edificacions.

Respecte a la textura aquesta també varia d'unes zones a les altres: en les carreteres és més fina que en els camins i torrents i barrancs de la zona; així mateix, en aquests darrers la textura és més fina que en les zones agrícoles i/o amb vegetació natural; mentre que és en les zones urbanes i industrials on la diversitat de textures és més elevada.

Finalment, i en relació a l'escala, indicar que tant si es pren com a referència l'àmbit més local en el qual es desenvolupa el projecte (per exemple a escala 1:5.000), com un àmbit d'estudi més ampli, com el conjunt de la plana de Lleida, les formes dels principals components del paisatge i les seves característiques són força similars.

Destacar, a més, que la percepció que hom pot tenir del territori un dia emboirat, ennuvolat, plujós i/o assolellat és molt diferent: si bé un dia emboirat tot pot semblar gris, un cop ha acabat de ploure i s'obren clarianes el cel es torna blau i els contrastos entre les diferents textures i colors es tornen molt més intensos.

4.3. Valoració paisatgística

La valoració paisatgística de la zona on se situa el projecte es realitza en funció de la relació establerta entre la qualitat paisatgística i la fragilitat paisatgística, la qual permet establir la capacitat de càrrega paisatgística de l'àmbit d'estudi.

4.3.1. Qualitat paisatgística

4.3.1.1 Valors intrínsecs del paisatge

D'entre els principals valors intrínsecs del paisatge que poden determinar la seva qualitat cal destacar els estètics, ecològics o naturals, productius, històrics, l'ús social, els mitològics, religiosos i espirituals, i els simbòlics i/o identitaris. En aquest sentit, tal com s'ha comentat anteriorment, segons la cartografia aquesta unitat presenta uns baixos valors històric i social; destacar només el valor productiu de la zona agrícola i els cultius intensius dels Regadius del Canal d'Aragó i Catalunya, i la carretera secundària d'Alcarràs - Vallmanya es considera que és un itinerari paisatgístic motoritzat. Tanmateix, però, segons la corresponent fitxa descriptiva citar aquests altres valors:

- Naturals i ecològics: Les basses de reg i els pantans alguns dels quals inclosos al catàleg de zones humides. Destacar l'espai Basses de Sucs i Alcarràs (XN2000, ZEPA i LIC)
- Històrics: Castell de Gimennells, castell de Sucs i el castell de Raimat.
- Religiosos i espirituals: Aplec anual a l'ermita Mare de Déu de l'Olivar, a Almacelles.
- Simbòlics i identitaris: Fira de l'aigua d'Almacelles i Festa de la Verema a Raimat
- Valors productius: Degut a la naturalesa de la zona amb diferents canals de regadiu aquestes terres tenen una alta producció agrícola.
- Estètics: Mosaic agrícola de vegetació baixa i transformació de colors segons les estacions.

4.3.1.2 Factors de ponderació

Els valors intrínsecs del paisatge citats anteriorment poden ser matisats i enriquits a través de qüestions com la singularitat, l'autenticitat, la representativitat, la integritat, la raresa, la seva rellevància social, la unitat... Concretament, en l'àmbit d'estudi el que més destaca és la representativitat dels valors estètics, identitaris i productius propis de la zona, constituïts majoritàriament per fruiters i cereals de regadiu, envoltats per una gran xarxa de canals, sèquies i basses de reg i amb pocs turons on es refugia la vegetació potencial en aquells sectors on no s'ha pogut desenvolupar l'agricultura.

4.3.1.3 Índex de qualitat paisatgística

Així, atenent als valors intrínsecs del paisatge i la seva ponderació, la qualitat del paisatge es considera *mitja*, bàsicament perquè afecta a superfícies agrícoles transformades per l'activitat humana des de temps remots, però ben conservades, que donen lloc al paisatge característic de la Plana de Lleida, constituït majoritàriament per extensos camps de fruiters i cereals de regadiu en tota la superfície agrícola, que és molt extensa.

Així, atenent als valors intrínsecs del paisatge i la seva ponderació, la qualitat del paisatge es considera mitja, bàsicament perquè afecta a superfícies agrícoles transformades per l'activitat humana des de temps remots, però ben conservades, que donen lloc al paisatge característic de la plana de Lleida, constituït majoritàriament per extensos camps de fruiters i cereals.

4.3.2. Fragilitat paisatgística

4.3.2.1 Factors que incideixen sobre la fragilitat paisatgística

La fragilitat paisatgística –definida com el grau de deteriorament que experimenta un entorn davant determinades actuacions o, inversament, la seva capacitat per acollir determinades actuacions sense

veure deteriorada la seva qualitat paisatgística–, ve donada per diferents factors com són la visibilitat, l'accessibilitat, la freqüentació, la capacitat d'emascament de la vegetació i d'altres elements, i la baixa presència d'elements periurbans.

En aquest cas, donada la conca visual teòrica, relativament reduïda, bàsicament pel relleu de la zona, relativament molt planer i amb poques elevacions, la manca de punts d'observació enlairats propers (els principals miradors es troben a més de 3 km), junt amb la presència de nombrosos elements que suposen un cert apantallament (especialment les plantacions de fruiters de regadiu, i en menor mesura les cabanes, magatzems i masos agrícoles presents en l'entorn), suposa que la visibilitat real sigui menys significativa que la teòrica, bàsicament per això, per l'emascament i/o ocultació de la instal·lació per part dels citats elements.

Destacar, a més, que es tracta d'una zona fàcilment accessible i està relativament freqüentada, fet que contribueix a augmentar lleugerament la fragilitat paisatgística.

Per contra, però, destacar el bon estat de conservació relatiu de l'entorn, així com la baixa presència d'elements periurbans, la major part dels quals es concentren vora els nuclis urbans, relativament escassos i allunyats de l'emplaçament previst per la planta solar fotovoltaica. Tot i això es troben diverses instal·lacions agrícoles i ramaderes escampades per tot el territori.

4.3.2.2 Índex de fragilitat paisatgística

En funció dels diferents factors que incideixen sobre la fragilitat del paisatge, doncs, aquesta es considera *baixa*: baixa presència d'elements periurbans, relleu planer amb lleugeres ondulacions i accessibilitat relativament bona, però escassa visibilitat, elevada capacitat d'emascament per part de les plantacions de fruiters, el relleu ondulat i per la poca presència d'elements naturals elevats, i freqüentació poc significativa.

4.3.3. Capacitat de càrrega paisatgística

A partir de la combinació dels dos apartats anteriors –qualitat i fragilitat paisatgística–, es pot determinar la capacitat de càrrega paisatgística de l'entorn considerat, entesa aquesta com la màxima capacitat d'acceptació de nous usos o activitats i el grau màxim d'impacte que pot suportar sense que es vegin deteriorats progressivament els seus valors paisatgístics.

Així, tal i com es pot observar en la taula adjunta, on es mostren les relacions entre la qualitat i la fragilitat del paisatge, una qualitat mitja i una fragilitat baixa suposen una capacitat de càrrega del paisatge mitja.

Capacitat de càrrega paisatgística	Qualitat paisatgística			
Fragilitat paisatgística	Molt alta	Alta	Mitja	Baixa
Molt alta	Molt baixa	Molt baixa	<i>Baixa</i>	Mitja
Alta	Molt baixa	Baixa	<i>Baixa</i>	Mitja
Mitja	Baixa	Baixa	<i>Mitja</i>	Mitja
Baixa	<i>Mitja</i>	<i>Mitja</i>	<i>Mitja</i>	<i>Alta</i>

Taula núm. 2. Guia metodològica d'impacte i integració paisatgística.

Font: Direcció General d'Arquitectura i Paisatge, del Departament de Política Territorial i Obres Públiques.

5. DIAGNOSI DE L'IMPACTE PAISATGÍSTIC

5.1. Objectiu i estratègia de la integració paisatgística

L'objectiu principal pel qual la planta solar fotovoltaica s'ha projectat en aquesta zona és l'elevada radiació solar de que disposa a les terres de Ponent, requisit imprescindible per la seva viabilitat, així com la capacitat de les subestacions Albatàrrec i Mangraners per evacuar energia, i la disponibilitat de terrenys per la implantació d'una instal·lació d'aquestes característiques a tocar de la citada subestació. Destacar, a més, l'absència de valors naturals, ecològics, culturals, socials... que poguessin veure's alterats de forma significativa per la implantació de la instal·lació, així com la seva situació, fàcilment accessible però relativament allunyada dels principals nuclis urbans i miradors, així com de la xarxa viària principal.

En aquest cas, donades les característiques del projecte, que ocuparia una superfície d'unes 74,5 ha, està envoltat en la seva major part per cultius de cereals i fruiters i clapes relativament aïllades de matollars mediterranis als turons no cultivats i vegetació herbàcia humida a les zones dels canals i les sèquies, així que la seva integració en el paisatge és relativament fàcil.

Tanmateix, tal com s'ha indicat anteriorment, es tracta d'un tema relativament subjectiu. Així, davant d'una instal·lació d'aquestes característiques hi ha qui opina que es tracta d'un afront paisatgístic, mentre que d'altres les troben singulars (és qüestió de gustos). Precisament per això els estudis més seriosos realitzats fins el moment sobre aquest tema, basats en enquestes realitzades entre els veïns d'instal·lacions fotovoltaïques, mostren afirmacions molt variades, que s'han de prendre amb una certa prudència.

Així, independentment de que agradin o no aquests tipus d'instal·lacions, l'opinió general és que no han d'ubicar-se en punts de marcat interès paisatgístic, ja que és evident que els panells solars suposaran la implantació d'uns elements artificials en el medi, i per tant, pertorbaran la seva contemplació i gaudi. Per tant, que les plaques fotovoltaïques s'integrin completament en el paisatge, com a elements positius, o com a mínim neutres, és l'estratègia preferent (harmonització). Tanmateix, com que això és impossible, el que s'intenta és buscar la màxima integració de la instal·lació, tractant d'ocultar-la i/o fer-la poc visible (mimesi /camuflatge/ocultació), sobretot des dels nuclis de població més propers, aprofitant les característiques pròpies del terreny i/o, quan no és possible, mitjançant la implantació de pantalles verdes d'ocultació.

5.2. Descripció dels elements / accions del projecte

Tot procés de construcció i explotació d'una nova infraestructura acostuma a comportar una sèrie d'actuacions que interaccionen amb els diferents elements del medi atmosfèric, físic, natural i antròpic, provocant impactes, tant positius com negatius. Aquest conjunt d'actuacions, derivades de la instal·lació i posada en servei de la nova infraestructura, són les accions del projecte.

L'impacte paisatgístic està relacionat per una banda amb la qualitat paisatgística actual de la zona afectada pel projecte i, per l'altra, amb l'alteració que comportarà sobre aquesta la seva execució, principalment els canvis sobre la fisiografia –canvis geomorfològics– i l'ús del sòl –principalment per l'afectació sobre la vegetació–, així com per la introducció d'elements antròpics –especialment els panells solars fotovoltaïcs– en el medi. Així, les principals accions del projecte que poden generar un impacte més significatiu sobre el paisatge són les següents:

L'ocupació de superfícies agrícoles de regadiu, que ja no es podrien treballar: així, tot i que els panells solars es fixarien sobre el terreny mitjançant suports metàl·lics puntuals, afectant mínimament a la coberta vegetal, els inversors i centres de transformació es colorarien directament sobre el terreny, en petits edificis prefabricats. També caldria el formigonat i la preparació del sòl per a situar la SET Volans i que respecte al sòl seria la instal·lació de més afectació. Citar així mateix el condicionament dels vials d'accés

existents i l'obertura de camins interns per al muntatge i manteniment de les instal·lacions; i la instal·lació d'algunes casetes d'obra prefabricades (si fos el cas).

Uns mínims moviments de terres: si bé en aquest cas no seria necessària cap explanació del terreny, ja que aquest ja és relativament pla i es preveu fixar els suports dels panells solars directament sobre el terreny, seria imprescindible l'excavació de rases per a la instal·lació del cablejat elèctric i el tram soterrat de la línia elèctrica d'evacuació, la instal·lació dels suports metàl·lics de la línia elèctrica aèria d'evacuació i el condicionament dels vials d'accés existents i l'obertura de camins interns per al muntatge i manteniment de les instal·lacions. Caldrien també moviments de terres per a la SET Volans. En qualsevol cas, de forma prèvia a tota excavació, s'hauria de retirar la capa de terra més superficial (els primers 20-40 cm), que es podria aprofitar per restaurar superfícies degradades relativament pròximes a la instal·lació.

El muntatge i instal·lació de les estructures que suportarien els seguidors solars i els armaris que s'allotjarien els inversors, centres de transformació..., així com la posterior col·locació de les plaques solars sobre els seguidors, els inversors i transformadors en els armaris prefabricats, i la connexió del cablejat corresponent entre els diferents elements (entubat en la seva major part).

I la col·locació d'un tancament perimetral al voltant de la instal·lació, fixat directament sobre el terreny també.

5.3. Definició i valoració dels impactes paisatgístics

Un impacte paisatgístic és tota aquella alteració que provoca un canvi perceptible visualment o mitjançant els altres sentits. Així, si bé en aquest apartat no s'inclouen aquells impactes ambientals que no tenen efectes perceptius, donat que els canvis en el paisatge gairebé sempre estan relacionats amb transformacions dels elements físics que són el suport del paisatge, a l'hora de definir i caracteritzar i valorar els impactes es pot fer servir el doble vessant que s'ha seguit en la descripció i valoració del paisatge, tot descrivint els impactes des del punt de vista de la seva afectació sobre els diferents components del paisatge (bàsicament relleu i vegetació).

En aquest sentit, tal com s'estableix a l'estudi d'impacte ambiental del projecte conjunt de les plantes solars fotovoltaïques Juno Solar, Volans Solar 1 i Volans Solar 2 i la SET Volans, destacar que:

- Geologia i geomorfologia

En relació als principals impactes potencials sobre la geologia, la geomorfologia i l'edafologia aquests serien conseqüència de l'ocupació de nous terrenys, i per tant, d'un canvi de l'ús i les característiques de terra, i dels moviments de terres necessaris per a la implantació de la planta solar fotovoltaica, especialment per explicar el terreny, excavar la rasa que allotjaria el cablejat de la instal·lació, la preparació del sòl per a la construcció de la SET i per a condicionar els camins d'accés existents i obrir camins interns, per a realitzar les obres i assegurar el manteniment de la planta fotovoltaica.

Així mateix també es podria produir un possible impacte com a resultat del pas de la maquinària per les superfícies naturals més pròximes a l'obra, que podria deixar roderes, que després es podrien convertir en línies de circulació preferent de l'aigua, induint a la formació de xaragalls (risc especialment elevat quan el terreny estigués humit, ja fos de forma habitual, vora la riera dels Reguers o la séquia dels Reguers, o després d'episodis de fortes pluges); i per l'excavació de les rases, la implantació de les estructures metàl·liques que suportarien les plaques solars i els armaris que allotjarien els inversors i centres de transformació, l'obertura dels camins interns previstos, i la instal·lació del tancament perimetral, treballs que també podrien donar lloc a possibles processos erosius.

En aquest sentit l'impacte potencial sobre la geologia, la geomorfologia i l'edafologia causa de l'execució del projecte s'ha considerat com a compatible també, ja que si bé és cert que ocuparia una superfície total d'unes 74,5 ha, les quals seria impossible d'explotar des d'un punt de vista agrícola, de manera directa només afectaria a unes 25 ha en quant a la superfície estricta de captació dels panells fotovoltaics, les quals s'haurien de collir: serien bàsicament les zones corresponents als diferents

campes on es preveuen els panells solars (que anirien ancorats al terreny mitjançant estructures metàl·liques), les zones que s'han d'anivellar, els armaris que allotjarien els inversors i centres de transformació, i els camins interns previstos (les rases per on discorreria el cablejat es farien pel marge dels vials). Així, el poc excedent de terres vegetals que es generaria es podria aprofitar per restaurar superfícies degradades relativament pròximes a la instal·lació i l'escassa aportació de material requerit (bàsicament una mica de sorra, per omplir part de les rases, així com graves i material més fi per estabilitzar els diferents vials) procediria de préstecs degudament autoritzats.

Recordar a més que, tal com s'indica als Informes de les característiques del sòl del projecte adjunts a l'annex núm. 3, aquest es desenvoluparia sobre sòls amb una capacitat agrològica de classes II i III, amb lleugeres limitacions per a la pràctica agrícola i pel fet de ser conreus de regadiu, sense afectar a cap geoparc ni espai d'interès geològic. Tanmateix, com en el cas dels impactes potencials sobre l'atmosfera i la hidrologia, s'haurien d'adoptar algunes mesures preventives i/o correctores (veure el capítol següent), especialment durant la fase d'obres. Un cop la instal·lació entrés en funcionament l'únic impacte potencial sobre la geologia, la geomorfologia i/o l'edafologia seria la conseqüència de la circulació dels vehicles de manteniment de la instal·lació per la mateixa: per possibles abocaments accidentals dels cotxes, furgonetes i/o camions dels operaris, per circular fora dels camins interns habilitats al respecte, etc.

- Vegetació

L'impacte potencial més important sobre la vegetació seria directe, per la destrucció de la coberta vegetal que es localitza en les noves superfícies d'ocupació i en aquelles zones on és previst realitzar moviments de terres. Com s'ha comentat anteriorment, si bé pràcticament no es preveuen superfícies de nova ocupació, ja que el projecte tan sols requeriria la collita de la capa herbàcia corresponent als conreus, la instal·lació afectaria una superfície total d'unes 74,5 ha corresponents a hàbitats de Catalunya constituïts per:

- 15e1. Matollars amb dominància de *Salsola vermiculata* (siscallars), botja pudent (*Artemisia herba-alba*), barrella terrera (*Kochia prostrata*), salat blanc (*Atriplex halimus*), halonitròfils, de sòls àrids de les contrades interior
- 82b. Conreus herbacis extensius de regadiu o de contrades molt plujoses.
- 83b: Fruiterars, principalment de regadiu: sobretot conreus de pomeres (*Pyrus malus*), de presseguers (*Prunus persica*), de pereres (*Pyrus communis*) i d'altres rosàcies.

Segons la cartografia corresponent al SIGPAC es tracta principalment de terres conreables (TA) i algunes pastures arbustives (PR). En relació amb les infraestructures agràries que es poden trobar, l'àmbit del projecte està dins el pla de regadius Aragó i Catalunya (codi R02LM). Destacar també que el projecte afectaria a unes 74,5 ha de les més de 33.500 ha del regadiu del canal d'Aragó i Catalunya i dels centenars de milers de conreus de regadiu de les Planes de Lleida. Per tant, la instal·lació fotovoltaica representaria l'afecció d'un percentatge no significatiu del sòl agrícola de regadiu de les planes de l'entorn de Lleida.

Estrictament dins les parcel·les no hi ha cap afectació a cap hàbitat de Catalunya. En general és un territori on hi ha poc espai disponible per aquests hàbitats i per als hàbitats d'interès comunitari ja que la xarxa agrícola és molt predominant en aquesta zona.

Recordar, a més, que el projecte deixaria un corredor d'espai lliure d'uns 25 m en el límit de la riera dels Reguers, segons la normativa de l'Ajuntament d'Alcarràs per sòl rústic, per garantir que la preservació de la seva vegetació i la connectivitat faunística a través dels mateixos.

Destacar així mateix que també es respectaria la vegetació natural dels marges de les finques. I que no s'afectaria a cap espècie rara, endèmica ni protegida, a cap àrea d'interès florístic (AIFlo), a cap bosc d'utilitat pública, ni a cap arbre monumental, d'interès comarcal, local... És per això que en aquest cas l'impacte potencial del projecte s'ha valorat com a compatible.

Si bé també és cert que es podria generar un cert impacte indirecte sobre les parcel·les agrícoles més properes, per un increment potencial dels nivells de pols, el qual podria reduir la seva productivitat, aquest es considera poc rellevant, bàsicament que la poca magnitud dels moviments de terres requerits pel projecte (de l'ordre d'uns 2.283 m³/any).

Així, un cop la nova instal·lació entrés en servei no seria de preveure cap impacte addicional sobre la vegetació; aquest tan sols podria produir-se, com en el cas anterior, com a conseqüència de la circulació dels vehicles de manteniment de la instal·lació per fora dels camins interns habilitats al respecte.

En qualsevol cas, però, caldria restaurar totes aquelles superfícies auxiliars d'obra que poguessin veure's afectades, estenent les terres vegetals prèviament decapades i, si fos el cas, fent plantacions i/o sèmbrs (veure l'apartat de mesures preventives i correctores).

D'altra banda, i en relació a el risc d'incendis forestals, si bé és cert que durant la fase d'obres es produiria un lleuger increment d'aquest risc, bàsicament per una major freqüentació de personal i vehicles d'obra per la zona, això també faria més fàcil una possible detecció i intervenció. Mentre que una vegada finalitzats els treballs el risc d'incendi forestal seria pràcticament el mateix una altra vegada.

En relació a l'impacte potencial del projecte sobre la fauna aquest es podria produir tant de forma directa com indirecta: de forma directa per una possible destrucció i/o alteració dels hàbitats faunístics identificats en l'àmbit més proper al projecte, fet que produiria un canvi de l'ús de terra en totes aquelles superfícies d'ocupació, permanents i/o temporals; i de forma indirecta, i temporal, mentre durin les obres, a causa de l'increment de pols i els nivells sonors que es generaria, principalment pel treball de la maquinària i el moviment dels vehicles i el material d'obra d'unes zones a les altres .

Així, es considera que l'afectació potencial sobre el paisatge podria ser deguda als canvis produïts sobre els principals paràmetres que el defineixen (la geomorfologia, fisiografia i/o relleu de la zona, la vegetació...), així com a la introducció dels nous elements previstos. Per tant, la magnitud de l'impacte o grau d'afectació sobre el paisatge dependria de la magnitud dels impactes sobre cadascun dels esmentats vectors o paràmetres, així com de les dimensions i característiques dels nous volums previstos.

En aquest sentit, donada l'afectació i valoració de l'impacte del projecte sobre els principals paràmetres que defineixen el paisatge, l'impacte potencial de la instal·lació prevista sobre aquest es valora com a moderat. Si bé és cert que la planta solar fotovoltaica no implicaria cap canvi fisiogràfic significatiu, suposaria la desbrossada de totes de les parcel·les afectades, tot i que respectant la vegetació ruderal existent en els marges entre unes i altres i possibilitant la restauració de totes aquelles superfícies auxiliars d'obra que poguessin veure's afectades, estenent les terres vegetals prèviament decapades i, si fos el cas, fent plantacions i/o sèmbrs (veure l'apartat de mesures preventives i correctores). Com que no permetria l'explotació agrícola de les mateixes, el seu aspecte s'aniria naturalitzant, ja que no es podrien sembrar, llaurar ni collir (i cada vegada més s'assemblaria a una zona erma). El més destacable, però, seria la introducció, en el medi natural, dels diferents elements que constituïrien la instal·lació, especialment: les plaques solars i les estructures metàl·liques sobre les quals es fixarien, que tindrien uns 3 m d'alçada; els armaris prefabricats previstos, que allotjarien els centres inversors i les estacions transformadores previstes, que tindrien uns 5 m d'alçada màxima; la subestació Volans amb 10 m d'alçada màxima; i en menor mesura els diferents camins (d'accés i interns) i el tancament perimetral; el cablejat intern, al realitzar-se totalment soterrat, quedaria completament ocult.

Així, tal com s'ha indicat anteriorment, l'orografia de la zona, planera amb ondulacions, teòricament contribuiria en part a la seva ocultació, però tampoc la posaria en relleu (com si es tractés d'un cim o una serra), i més tenint en compte que tots els miradors identificats se situarien a més de 3 km de la instal·lació, distància a la qual seria pràcticament inapreciable. Destacar en aquest sentit que els conreus arboris i herbacis dels voltants contribuirien a la seva ocultació parcial i/o total, i més tenint en compte l'alçada màxima dels diferents elements que formarien part de la instal·lació.

Per tant, i resumint, es considera que la planta solar fotovoltaica projectada només seria visible des de visuals intrínseques, com és lògic, i des de punts de vista extrínsecs relativament propers, situats a tocar de la instal·lació, com els turons més propers, el camí de Montagut i el camí d'Almacelles a Alcarràs, així com la resta de camins rurals de menor entitat situats al voltant de les parcel·les agrícoles de l'entorn, i des d'aquelles zones més enlairades i/o amb visió directa de la instal·lació però que no estiguin molt allunyades, ja que per les característiques del relleu de la zona, la planta solar fotovoltaica quedaria parcialment o totalment oculta des de distàncies més llunyanes a 3 km ja que no hi ha punts suficientment elevats per a evitar aquestes ocultacions.

5.4. Avaluació final dels impactes

Així, i resumint, es considera que adoptant les diverses mesures preventives i correctores previstes en el document ambiental del projecte, i desenvolupant el corresponent pla de vigilància ambiental, que permetria verificar l'aplicació de les mesures previstes (i proposar, si s'escau, mesures addicionals), l'impacte del projecte de la planta solar fotovoltaica Volans Solar 1 sobre el paisatge seria moderat durant la fase d'obres i en servei.

6. CRITERIS I MESURES D'INTERGRACIÓ ADOPTADES

6.1. Introducció

Com s'ha indicat en apartats anteriors, doncs, que els panells solars, els armaris prefabricats, el tancament perimetral i la línia elèctrica d'evacuació s'integrin completament en el paisatge com a elements positius, o com a mínim neutres, és l'estratègia preferent (*harmonització*). Tanmateix però, com que això no sempre és possible, el que s'intenta és la màxima integració del parc, tot tractant d'ocultar-lo i/o fer-lo poc visible (mimesi/camuflatge/ocultació), sobretot des dels nuclis de població més propers

I per això seria necessari adoptar tot un seguit de mesures preventives i/o correctores, per tal d'evitar i/o reduir l'impacte potencial del projecte sobre el paisatge, i contribuir a la màxima integració del mateix.

6.2. Mesures preventives i correctores

Les mesures preventives i correctores proposades en la DA del projecte per reduir l'impacte potencial sobre la geologia i la geomorfologia i la vegetació, els principals elements sobre els que se sustenta el paisatge, són les següents:

- Geologia i geomorfologia
 - *Limitar les superfícies d'ocupació (definitives i temporals) a les mínimes estrictament necessàries mitjançant la senyalització (amb cintes, malles, estaques...) del límit de l'obra.*
 - *Accedir a l'obra pels camins existents i/o previstos, evitant l'obertura de camins provisionals. El trànsit de la maquinària pesada i vehicles d'obra, per tant, tan sols es podrà de realitzar pels camins habilitats per a això, evitant la compactació i degradació de més superfícies de les estrictament necessàries.*
 - *Evitar la realització de moviments de terres durant moments de fortes pluges.*
 - *Realitzar un decapatge de les terres vegetals en totes aquelles superfícies que es puguin veure afectades per l'obra, ja sigui per ocupacions temporals i/o definitives. I apilar aquestes terres en zones on no se puguin veure malmeses fins a la seva reutilització posterior, en els treballs de restauració (dins de la pròpia obra, i si sobren, en zones properes degradades), quan s'hauran d'estendre correctament (de nou) sobre els terrenys afectats. I conservar aquestes terres adequadament durant la fase d'obra, aplicant treballs de millora si és necessari.*

- Utilitzar aplecs diferents per a les terres vegetals i el material d'excavació, evitant que es puguin barrejar (els de terra vegetal en cap cas han de superar el 1,5 m d'alçada). I evitar també la barreja de terres vegetals amb els materials procedents dels treballs de desbrossada (restes de troncs, arrels, matolls...), a no ser que aquestes s'hagin triturat correctament.
- Condicionar com superfícies auxiliars d'obra les mínimes estrictament necessàries. I un cop executat el projecte restaurar-les, restablint i/o intentant recuperar al màxim les característiques fisiogràfiques originals de les mateixes.
- Exercir un control exhaustiu dels treballs de manteniment de la maquinària, per tal d'evitar l'abocament i/o vessament d'olis i hidrocarburs en qualsevol punt. En aquest sentit s'hauria d'habilitar un petit parc de maquinària en la pròpia instal·lació, degudament impermeabilitzat (amb formigó, asfalt...), o aquest s'hauria de realitzar en alguna superfície impermeable situada en el nucli urbà més proper (Alcarràs). Per tant, el subministrament de combustible i/o possible manteniment dels vehicles d'obra només es podrà realitzar en aquestes zones. I els materials potencialment contaminants (si és el cas) només es podran guardar i/o manipular en aquesta superfície (impermeabilitzada).
- Un cop finalitzada l'obra els caldrà recollir els residus líquids potencialment contaminants en un espai cobert degudament impermeabilitzat, que garanteixi una estanquitat del 100% (preferentment a l'edifici de control o subestació elèctrica del parc eòlic), per ser gestionat tal com estableix la legislació vigent.

I en cas d'abocament/vessament accidental comunicar-ho immediatament, per prendre les mesures oportunes, en funció de la magnitud de l'accident: bàsicament la recollida i transport del material contaminat per part d'una empresa autoritzada, i el sanejament de la zona.
- Restaurar totes les superfícies afectades com a conseqüència de l'execució de les obres, netejant-les (si estiguessin brutes), descompactant-les en una profunditat mínima de 40 cm, i estenent les terres vegetals prèviament decapades (mínim un gruix de 30-40 cm).
- Gestionar correctament tots els residus produïts durant la fase de construcció i explotació de la planta solar fotovoltaica, segregant-los en funció de les diferents fraccions (fusta, paper i cartró, plàstics i metalls, ferralla, electrònica, formigó, especials, etc.).
- Complir la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats (BOE) i el Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus. En aquest sentit s'ha de disposar de dipòsits adequats per la retirada dels residus generats per l'obra, especialment per emmagatzemar olis, combustibles i altres tipus de substàncies perilloses; i aquests dipòsits, a més, han de garantir una estanquitat del 100%.
- Vegetació
 - Realitzar de forma prèvia el tràmit corresponent a l'ocupació dels boscos públics afectats (si és el cas).
 - Ajustar al màxim el projecte a l'entorn, minimitzant les possibles afeccions sobre l'escassa vegetació natural existent en les franges adjacents de la sèquia dels Reguers i la riera dels Reguers i en els límits de les diferents parcel·les agrícoles.
 - Limitar les superfícies d'ocupació (definitives i temporals) a les mínimes estrictament necessàries mitjançant la senyalització (amb cintes, malles, estaques...) del límit de l'obra; i protegir els retalls de vegetació natural existent en les franges adjacents de la sèquia dels Reguers i la riera dels Reguers i en els límits de les diferents parcel·les agrícoles.
 - Realitzar una desbrossada únicament d'aquelles superfícies que s'hagin de veure afectades durant la fase d'obres, ja sigui de forma definitiva o temporal, protegint els exemplars arboris situats en els límits d'afecció que es puguin veure afectats pels moviments de terres (si és el cas); i gestionar les restes vegetals generades correctament, ja sigui triturant-les i incorporant-les de nou al sòl, cremant-les (amb la deguda autorització, i fora del període d'alt risc d'incendis) i/o transportant-les a abocador autoritzat.

- *En aquest sentit caldria tallar les oliveres i ametllers afectats pel projecte, retirar les soques i regularitzar el terreny. Resta expressament prohibit l'abatiment d'arbres amb la maquinaria d'obra (bulldòzer, giratòries, etc.).*
- *Realitzar un decapatge de les terres vegetals en totes aquelles superfícies que es puguin veure afectades per l'obra, ja sigui per ocupacions temporals i/o definitives. I apilar aquestes terres en zones on no se puguin veure malmeses fins a la seva reutilització posterior, en els treballs de restauració (dins de la pròpia obra, i si sobren, en zones properes degradades), quan s'hauran d'estendre correctament (de nou) sobre els terrenys afectats.*
- *Utilitzar aplecs diferents per a les terres vegetals i el material d'excavació, evitant que es puguin barrejar (els de terra vegetal en cap cas han de superar el 1,5 m d'alçada). I evitar també la barreja de terres vegetals amb els materials procedents dels treballs de desbrossada (restes de troncs, arrels, matolls...), a no ser que aquestes s'hagin triturat correctament.*
- *Realitzar regs periòdics sobre les superfícies i camins afectats per les obres mitjançant camions cisterna, per evitar també la generació de pols i partícules en suspensió, i que la productivitat de les parcel·les agrícoles adjacents no es vegi afectada.*
- *Realitzar els treballs de restauració i revegetació de forma simultània al desenvolupament de les obres (sempre que les activitats a desenvolupar siguin compatibles).*
- *Restaurar totes les superfícies afectades com a conseqüència de l'execució de les obres, netejant-les (si estiguessin brutes), descompactant-les en una profunditat mínima de 40 cm, i estenent les terres vegetals prèviament decapades (mínim un gruix de 30-40 cm); i si sobren terres vegetals de bona qualitat, aprofitar-les per restaurar zones properes degradades.*
- *Adoptar les mesures de prevenció d'incendis forestals que estableix la legislació vigent; recordar, a més, que està estrictament prohibit encendre qualsevol tipus de foc.*

A nivell de paisatge, però, caldria afegir les següents mesures preventives i/o correctores específiques també:

- *Avaluar la viabilitat d'apacar l'exterior dels armaris prefabricats amb pedra típica de la zona, mantenint la tipologia constructiva d'aquest sector de les Terres de Ponent, o bé pintar-los dels colors tradicionals de la zona, per facilitar la seva integració paisatgística, com si fossin petites cabanes agrícoles.*
- *Realitzar el cablejat intern de la instal·lació totalment soterrat, per minimitzar el seu impacte visual (tal com preveu el projecte).*
- *Garantir que la instal·lació compleixi les directrius del paisatge del Pla territorial parcial de Ponent (Terres de Lleida).*

Afegir així mateix que caldrà que la nova instal·lació fotovoltaica compleixi les *Normes d'ordenació territorial i Directrius del paisatge del Pla territorial parcial de Ponent (Terres de Lleida)*:

Art. 6.2

Condicions generals per a les transformacions del sòl en els paisatges rurals

1. ...
2. *Sense perjudici dels requeriments específics que calgui admetre en operacions d'interès estratègic general expressament aprovades per la Generalitat de Catalunya, els projectes de transformació del territori rural compliran les condicions següents:*
 - a) ...
 - b) *Cal mantenir les característiques dels elements de separació entre unitats productives, ja siguin murs de pedra o altres materials, o bé marges o espais residuals que concentren el desnivell i que poden presentar diferents formacions vegetals (brolles, retalls de bosc, fileres d'arbres,...).*
 - c) *Per tal de mantenir la biodiversitat i els components paisatgístics en els àmbits predominantment agrícoles, cal conservar les peces relictas de bosc i la vegetació dels marges, i afavorir la diversitat de conreus.*
 - d) ...
 - e) *Són objecte de protecció, i en principi s'han de conservar, la xarxa de camins rurals, les feixes, les infraestructures de rec i les construccions d'abric tradicionals complementàries de l'ús agrari, sense*

perjudici de les obres de manteniment i millora que siguin necessàries. Caldrà, a més, pel que fa als camins, mantenir-los oberts i accessibles.

- f) En l'obertura de camins i en l'estesa de xarxes d'infraestructura de servei local, s'aprofitaran prioritàriament els canals de pas i els corredors existents i se seguiran les actuals vies de comunicació procurant mantenir la unitat de les explotacions i evitar la fragmentació dels camps.

Art. 6.3

Condicions generals per a les edificacions aïllades

1. ...
4. En defecte de regulacions específiques per a les diferents unitats de paisatge establertes per les directrius de paisatge derivades dels catàlegs, les edificacions hauran de complir les condicions que s'assenyalen a la disposició transitòria primera, sense perjudici del compliment de les normes contingudes en plans urbanístics quan siguin més restrictives o específiques.
5. ...
7. Aquelles edificacions compreses entre les autoritzables segons el que determina l'article 47 del Text refós de la Llei d'urbanisme (Decret legislatiu 1/2005), que per motius funcionals inevitables hagin de situar-se en una ubicació en la qual pels seus requeriments de forma no pugui complir algunes de les condicions establertes, utilitzarà els mitjans adequats, en especial l'arbrat i les barreres visuals vegetals, per a assolir un grau d'integració acceptable en el paisatge.

Disposicions transitòries

Primera

Condicions que han de complir les edificacions aïllades en el medi rural en absència de directrius de paisatge

En absència de directrius de paisatge, les edificacions aïllades compliran les condicions que s'estableixen en aquesta disposició, les quals seran d'obligat compliment de manera indefinida en aquells aspectes en què les directrius no estableixin una regulació alternativa.

- a) ...

- d) Pendent

En totes les intervencions s'evitarà ocupar els terrenys amb major pendent. Quan siguin necessaris anivellaments, es procurarà evitar l'aparició de murs de contenció de terres, i se salvaran els desnivells amb desmunts o talussos amb pendents que permetin la revegetació. Per tal de minimitzar l'impacte visual, les edificacions s'esglaonaran o es descomposaran en diversos elements simples articulats evitant la creació de grans plataformes horitzontals que acumulin en els seus extrems importants diferències de cota entre el terreny natural i el modificat.

- e) ...

- f) Distàncies

Les edificacions se separaran com a mínim 100 m de les lleres dels rius, rieres i barrancs. Així mateix, se separaran dels marges de les infraestructures lineals de comunicació, un mínim de 50 m de les vies locals, 100 de les generals i 150 de les autopistes, autovies i vies convencionals amb doble calçada... Aquestes distàncies que es consideren com els mínims desitjables es podran disminuir justificadament en aquells casos d'edificacions agràries o d'interès públic de necessària ubicació en una parcel·la, en què la configuració del territori les faci inabastables.

- g) Tractament exterior

Serà obligatori el tractament com a façana de tots els paraments exteriors de les edificacions sigui quina sigui la seva finalitat i com a materials d'acabament només s'utilitzaran aquells que presentin colors i textures que harmonitzin amb el caràcter del paisatge i no introdueixin contrastos estranys que desvaloritzin la seva imatge dominant.

- h) Vegetació

Es recomana la utilització de vegetació, i en concret d'arbrat, amb espècies i plantacions pròpies del lloc per a facilitar la integració paisatgística de l'edificació.

Segona

Tanques

En tant el Pla no hagi incorporat les directrius de paisatge derivades de l'aprovació del Catàleg de paisatge, ..., les tanques de finca, parcel·la o recinte dins l'àmbit dels espais oberts compliran les condicions que s'estableixen en aquest article...

- a) La construcció de tanques en els espais oberts ha de limitar-se a aquells casos en què siguin imprescindibles en funció de l'ús i les circumstàncies del lloc. El Pla recomana, quan sigui funcionalment possible, la utilització d'altres sistemes que la tanca per l'assenyalament del límit de la propietat o de l'àmbit de l'activitat.

- b) *Les tanques transparents podran complementar-se amb vegetació pròpia de l'entorn per aconseguir el grau d'opacitat que es desitgi.*
- c) *Les tanques tindran un tractament regular i homogeni en tota la seva longitud.*
- d) *Els materials manufacturats utilitzats en les tanques tindran colors discrets per tal que s'integrin bé en el fons cromàtic del lloc.*
- e) *Sempre que no sigui incompatible amb l'activitat que motivi la necessitat de tanques, aquestes permetran el pas de la petita fauna terrestre pròpia del lloc.*

I garantir el compliment de les *Normes urbanístiques* establertes en el POUM d'Alcarràs i les *Normes de planejament urbanístic dels municipis de Ponent* en relació al paisatge. En aquest sentit destacar especialment el següent:

Article 120

Alçada de l'edificació

- 1. ...
- 2. ...
- 3. ...
- 4. *Per sobre de l'alçaria reguladora construïda només s'admeten els elements següents:*
 - a. *La coberta terminal de l'edifici*
 - b. *Els elements de ventilació i il·luminació de l'espai sota coberta si fos el cas*
 - c. *Els elements tècnics de les instal·lacions*
 - d. *Els coronaments decoratius de les façanes*
 - e. *Les xemeneies*

Article 124

Tancaments de parcel·la

L'alçada màxima dels tancaments opacs serà en tot cas de 1,80 metres, mesurats des de la cota natural del terreny en cada punt, excepte per el referent a la longitud de veinatge en mitgera de les construccions auxiliars que no excedirà de 3,20 metres d'altura total.

7. ANÀLISI D'ALTERNATIVES I JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

L'any 2017 el Parlament de Catalunya va aprovar la Llei 16/2017, de l'1 d'agost, del canvi climàtic, per tal d'assolir la reducció de les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle (GEF), fer front a la vulnerabilitat derivada dels impactes del canvi climàtic i afavorir la transició vers una economia neutra en emissions de CO₂, competitiva, innovadora i eficient en l'ús dels recursos. En aquest context, el 14 de maig de 2019, el Govern de Generalitat de Catalunya va aprovar la Declaració d'emergència climàtica. I, amb la voluntat d'accelerar el desenvolupament dels instruments de la citada Llei 16/2017, el passat 26 de novembre va publicar el Decret Llei 16/2019, de 26 de novembre, de mesures urgents per a l'emergència climàtica i l'impuls a les energies renovables, que té uns objectius molt ambiciosos: que l'any 2030 el 50% de la producció d'energia sigui renovable, i l'any 2050 del 100%. Afegir en aquest mateix sentit que l'any 2017 el desenvolupament de les energies renovables només va arribar a aportar un 8,5% de la demanda d'energia, lluny del 20% que marca la UE per a l'any 2020.

Per tant, doncs, l'alternativa 0 (el no fer res) no es considera una opció. Si s'han de reduir les emissions de GEF cal potenciar la implantació d'energies renovables en el territori; i ara per ara les principals energies renovables que s'estan instal·lant són l'eòlica i la solar fotovoltaica. La hidràulica i/o minihidràulica pràcticament ha exhaurit tot el seu potencial; la geotèrmica i les energies del mar (onades, mareas, diferència de temperatures...) encara són molt incipients, com la solar tèrmica¹; i la biomassa, a banda de no ser rendible econòmicament², també suposa unes certes emissions de CO₂, tot i que a nivell global es consideren neutres.

Tanmateix no tots els terrenys són igual de susceptibles d'acollir parcs eòlics i/o plantes solars fotovoltaïques. Així, en el cas de les plantes solars fotovoltaïques, a més de buscar uns terrenys relativament planers (per minimitzar els moviments de terres potencials), amb accessos existents i connexió elèctrica a la xarxa, que no afectin a cap espai d'interès natural, cultural ni paisatgístic, i compatibles urbanísticament, cal una adequació del projecte als criteris generals i particulars del Decret Llei 16/2019 (fet que s'ha comprovat en el document corresponent al *Diagnòstic territorial*), i cal un recurs d'irradiació suficient per tal de garantir la rendibilitat econòmica de la instal·lació i poder fer viable la seva construcció i operació; i a la comarca del Segrià la mitjana anual de la irradiació global diària és de l'ordre d'uns 15 MJ/m² (les més elevades a Catalunya són d'uns 16 MJ/m², i les més baixes d'uns 13 MJ/m²).

Per l'anàlisi d'alternatives d'aquest projecte en concret s'ha de partir de la base que a l'actualitat SOLARIA ENERGIA Y MEDIO AMBIENTE disposa d'un punt de connexió concedit per a la instal·lació de 180 MW fotovoltaïcs a Lleida, concretament a les SE Albatàrrec 220 i SE Mangraners 220. Per tant, les alternatives d'emplaçament passen per cercar superfícies d'unes 350 ha aproximadament situades en un radi màxim d'uns 10-15 km de l'emplaçament d'aquestes dues subestacions de REE.

Per tant, s'han buscat emplaçaments propers a les subestacions elèctriques d'Albatàrrec i de Mangraners de REE, al sud i a l'est de Lleida, i en un radi aproximat d'uns 10 a 15 km màxim i que, segons les consultes realitzades a REE, tenen capacitat per evacuar la potència prevista (180 MW en conjunt)–, que no afectin a espais naturals de protecció especial (ENPE), inclosos en el PEIN ni en la Xarxa Natura 2000 (XN2000), ni als hàbitats d'interès comunitari identificats (HIC) identificats en l'àmbit d'estudi, o àrees d'interès faunístic i/o florístic, i que no suposen una afecció significativa a sòls d'alt valor agrícola.

Considerant aquests condicionants previs, el primer plantejament estratègic d'alternatives és pensar en un únic gran emplaçament amb diferents parcs fotovoltaïcs molt propers, o bé diferents emplaçaments en diferents indrets de parcs fotovoltaïcs més petits. Així, aquestes alternatives es podrien concretar com:

- Alternativa 1: un sol gran emplaçament per tres parcs fotovoltaïcs d'uns 50 MW cada un, ocupant una única superfície d'unes 250 ha aproximadament, però en terrenys sense cap valor natural en sòls agrícoles de regadiu en un entorn i paisatge molt artificialitzat.

¹ Si bé està molt estesa per a la producció d'aigua calenta sanitària (ACS) en pobles i ciutats (especialment en habitatges, poliesportius, piscines municipals...), a nivell industrial hi ha poques experiències encara.

² El cost de treure la fusta i tractar-la pràcticament no es veu compensat per la llenya, pelet... que es pot arribar a vendre.

- Alternativa 2: de quatre a sis emplaçaments diferents per cada parc fotovoltaic de 20 a 40 MW, ocupant per tant de quatre a sis àmbits d'unes 40 a 60 ha cada un, triant terrenys d'escàs valor natural o escàs valor agrícola.
- Alternativa 3: molts emplaçaments diferents (de l'ordre d'uns 15 a 25 emplaçaments), per parcs fotovoltaics d'entre 10 i 15 MW, ocupant unes 10 a 20 ha cada un, triant igualment terrenys d'escàs valor natural o escàs valor agrícola.

Quant més emplaçaments diferents es projectin, suposen més infraestructures associades, doncs cada parc suposa la realització d'una SET del parc i una línia d'evacuació independent, a part de més accessos i d'altres petites infraestructures associades. Malgrat que aquesta alternativa permetria triar molt bé petites parcel·les d'escàs valor i per tant compatibles ambientalment quant a localització, el conjunt de les línies d'evacuació necessàries suposaria un impacte crític per la densa xarxa elèctrica que suposaria en conjunt, fent el seu impacte acumulatiu o sinèrgic crític, i per tant incompatible. Per tant, quedaria descartada l'alternativa 3 pels condicionants previs definits per aquest anàlisi d'alternatives.

L'alternativa 2 o intermèdia pretén salvar els inconvenients de les dues altres més maximalistes. Així s'han estudiat diferents grans emplaçaments d'unes 400 ha de superfície situats en un radi d'uns 10-15 km de les subestacions d'Albatàrec i de Mangraners i sense cap condicionant d'afecció a espais naturals de protecció especial (ENPE), inclosos en el PEIN ni en la Xarxa Natura 2000 (XN2000), ni als hàbitats d'interès comunitari identificats (HIC) identificats en l'àmbit d'estudi, o àrees d'interès faunístic i/o florístic, i que no suposen una afecció significativa a sòls d'alt valor agrícola. Del mapa de sensibilitat que podem veure a continuació, s'observen els emplaçaments estudiats que a priori complirien aquests condicionants:

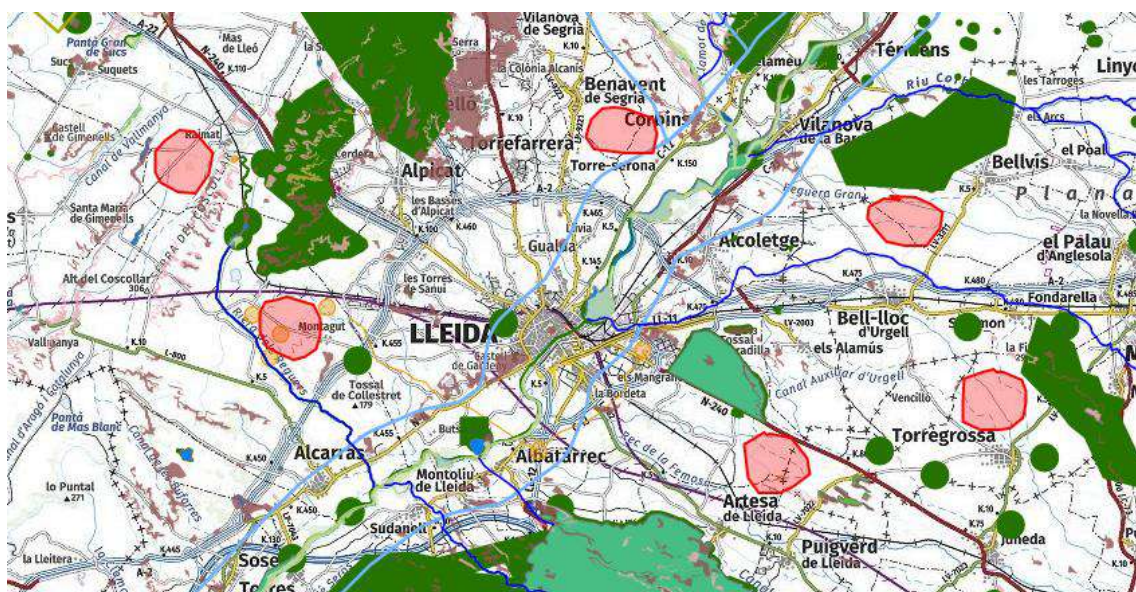


Figura núm. 11. Ubicació de l'emplaçament de les alternatives dels parcs fotovoltaics
 Font: Hipermapa de Catalunya. Informació dels espais d'interès natural, hàbitats d'interès comunitari, àrees d'interès faunístic i florístic i connectors terrestres i fluvials principals

Malgrat que seria factible trobar dins d'aquestes àrees marcades terrenys molt compatibles amb superfícies d'ocupació d'unes 60 a 90 ha, cal imaginar de nou la necessitat de fer sis SET diferents per a cada parc, atesa la impossibilitat de compartir infraestructures d'evacuació, i per tant també la necessitat de fer fins a 6 noves línies aèries d'alta tensió per connectar-se a les dues SE de REE, havent de passar per un territori molt complex de trames urbanes i infraestructures vàries, sinó sobretot per la necessitat de sortejar gran quantitat d'elements d'interès natural, com diversos espais del PEIN i la XN2000, hàbitats d'interès comunitari, àrees d'interès faunístic dels secans de Lleida i diversos connectors faunístics terrestres i fluvials principals. Per tant, l'impacte sinèrgic del conjunt d'infraestructures faria també incompatible aquesta alternativa, malgrat un impacte ambiental menor que l'alternativa 3 ja descartada prèviament.

Finalment, l'alternativa 1 es considera la millor alternativa estratègica atès que ocupa un gran espai de terrenys sense valors d'interès i concentra les infraestructures associades en un sol punt, amb una única SET conjunta pels quatre parcs i una única línia d'evacuació fins a les SE de REE. Entre els sis emplaçaments seleccionats que hem presentat en el croquis més amunt, l'emplaçament de l'entorn de Montagut a Alcarràs és el que presenta les millors condicions d'emplaçament per reunir un conjunt d'unes 500 ha sense cap element d'interès, i no afectaria a cap ENPE, espai de la XN2000 (ZEC/ZEPA), ni cap espai del PEIN; tampoc s'afecten hàbitats d'interès comunitari, espais d'interès geològic (GZ ni GT), zona humida (ZH) catalogada, aqüífer protegit, zona inundable, boscos públics (CUP), arbres ni arbredes monumentals, d'interès comarcal ni local, element del patrimoni cultural (arquitectònic, arqueològic ni paleontològic) catalogat, camí ramader classificat, sender de gran recorregut (GR), petit recorregut (PR), comarcal (SC) ni local (SL), ni via verda; finalment tampoc s'afecten àrees d'interès faunístic i/o florístic, ni connectors terrestres o fluvials principals.

La inclusió dels terrenys agrícoles dins d'un pla de regadiu no ha estat un element considerat en l'anàlisi d'alternatives ja que tota la regió al voltant de Lleida forma part d'algun pla de regadiu.

Un cop triada l'alternativa estratègica de menys impacte consistent en concentrar tots els parcs en una única zona de molt baix interès natural i ja molt artificialitzada per la producció agrícola intensiva, podem plantejar diverses peces d'unes 100 ha cada una dins d'aquest àmbit que reuneixin les condicions d'agrupacions parcel·laries, bon accés i sense cap afecció a elements d'interès de cap tipus. I tenint en compte aquests condicionants s'han considerat diverses possibles opcions:

7.1. Juno Solar

- Alternativa 1: part d'una finca amb varies parcel·les de conreu cada una, d'una extensió total d'unes 95 ha de conreu de regadiu, de fet ocupa part de tres grans peces circulars de regadiu en pivots, delimitada entre la riera dels Reguers al sud-oest i la sèquies dels Reguers a l'oest, al terme municipal d'Alcarràs.
- Alternativa 2: un altre grup de finques més a l'oest de l'alternativa 1, d'una extensió total d'unes 100 ha de conreu de regadiu delimitades al nord i oest per la riera dels Reguers, també dins del mateix terme municipal, al paratge del pla de la Clamor.

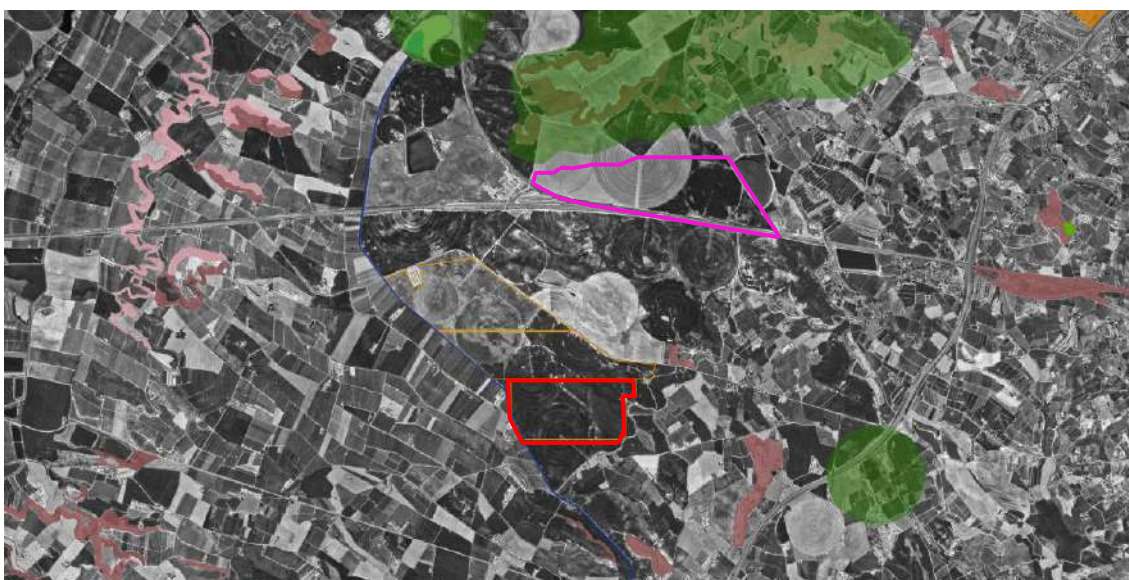


Figura núm. 12. Ortofoto + ENPE + PEIN + XN2000 + HIC + MUC (Vermell: Alternativa 1, Rosa: Alternativa 2).
Font: Elaboració pròpia a partir de l'Hipermapa (<https://sig.gencat.cat/visors/hipermapa.html>).

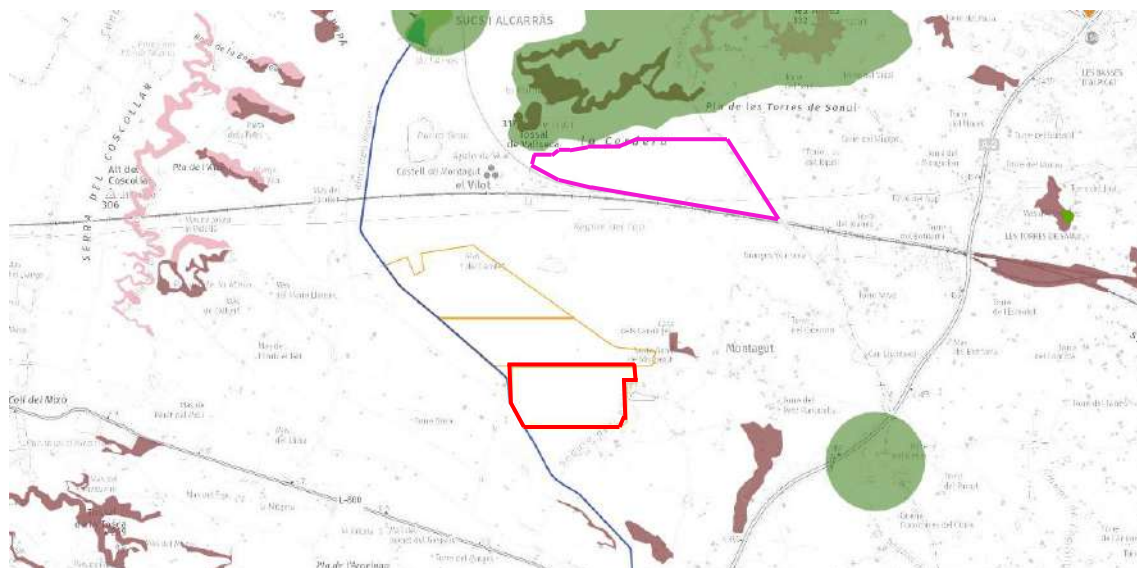


Figura núm. 13. Mapa topogràfic + ENPE + PEIN + XN2000 + HIC + MUC (Vermell: Alternativa 1, Rosa: Alternativa 2).
 Font: Elaboració pròpia a partir de l'Hipermapa (<https://sig.gencat.cat/visors/hipermapa.html>).

Totes dues alternatives comparteixen el fet de no afectar cap espai natural de protecció especial (ENPE) (parc nacional, parc natural, paratge natural d'interès nacional, reserva natural parcial i/o integral, reserva natural de fauna salvatge...), espai del PEIN (Pla d'espais d'interès natural de Catalunya) i/o la Xarxa Natura 2000 (XN2000) (ZEC ni ZEPA), hàbitats d'interès comunitari, àrees d'interès faunístic ni botànic, connectors terrestres ni fluvials, espais d'interès geològic (GZ ni GT), zona humida (ZH) catalogada, aqüífer protegit, zona inundable, boscos públics (CUP), arbres ni arbredes monumentals, d'interès comarcal ni local, element del patrimoni cultural (arquitectònic, arqueològic ni paleontològic) catalogat, camí ramader classificat, sender de gran recorregut (GR), petit recorregut (PR), comarcal (SC) ni local (SL), ni via verda. Tampoc afecten directament àrees d'interès florístic o faunístic ni connectors fluvials o terrestres principals ni complementaris, malgrat ambdues estan delimitades per la riera dels Reguers, un connector fluvial principal que connecta les basses de Sucs i Alcarràs amb el riu Segre.

També des del punt de vista urbanístic, totes tres alternatives es troben dins de sòl no urbanitzable rústic sense especial protecció de valor agrícola, tot i que totes dues són incloses al pla de regadiu del canal Aragó i Catalunya, que passa al nord-oest de l'àmbit. Totes dues tenen molt bona accessibilitat per camins agrícoles d'ús públic.

També totes dues són finques agrícoles de les mateixes característiques, conreus de regadiu molt intensius, si bé en el cas de l'alternativa 1 regats amb pivots de radi de 200 a 500m creant parcel·les de reg circulars de gran extensió, creant un paisatge altament artificialitzat, però en el cas de l'alternativa 2 tractant-se de parcel·les de conreu de regadiu rectangulars i més petites, creant un mosaic de conreus amb marges encara conservats de més valor agrícola i també paisatgístic.

En la taula adjunta es realitza una anàlisi comparativa dels impactes potencials de cadascuna de les diferents alternatives sobre els diferents vectors ambientals, tenint en compte que el nombre de panells solars a instal·lar fossin els mateixos (més endavant es descriuen els impactes potencials de forma més detallada, en funció dels diferents elements que constituïrien la instal·lació):

	Alt. 1	Alt. 2	
Superfície de les parcel·les (ha)	95	100	
Longitud de la LE d'evacuació (km)	15,0	15,5	
	Alt. 1	Alt. 2	Comentaris
Atmosfera (moviments de terres)			Terrenys totalment plans: molt poca afecció en tots els casos

	Alt. 1	Alt. 2	Comentaris
Hidrologia (creuament de rius, ZH...)			Sense afecció hidrològica ja que no s'afecten, malgrat delimitats per la riera de Reguers
Interès geològic (espais d'interès geològic)			No s'afecten espais d'interès geològic
Geomorfologia (relleu, encaix en el terreny...)			Similar afecció en tots dos casos
Vegetació (hàbitats d'interès comunitari)			Totes són finques de conreu de regadiu i no s'afecten hàbitats d'interès, malgrat la proximitat a HIC de l'alternativa 1
Fauna (àrees d'interès faunístic)	+	+	No afecten àrees d'interès faunístic, malgrat delimiten amb la riera dels Reguers, un àrea d'interès per a la llúdriga (<i>Lutra lutra</i>)
Espais naturals protegits (PEIN i XN2000/ZEPA)			Sense afecció a zones especial interès
Connectivitat (zones de connectivitat faunística)	+	+	Sense afecció a connectors terrestres, però ambdues limitant amb el connector fluvial principal de la riera dels Reguers
Paisatge (interès paisatgístic)		+	Ambdues són finques agrícoles de regadiu, però el paisatge és més artificialitzat en el cas de l'alternativa 1
Patrimoni cultural (elements catalogats)			No s'afecten elements catalogats
Valor agronòmic	+	++	Similar valor agronòmic i les dues dins del mateix pla de regadiu, però l'alternativa 2 presenta una major qualitat agronòmica
Infraestructures		+	No s'afecten infraestructures malgrat situar-se entre importants, i en tot cas l'alternativa 2 requereix d'una línia d'evacuació més llarga
Planejament (SNU protecció especial)			Afecten per igual SNU rústic sense protecció especial
Socioeconomia (proximitat a nuclis, regs...)			Ambdues allunyades de nuclis urbans i masos aïllats
Valoració relativa de l'impacte (suma)	3	6	

+ (impacte negatiu) / ++ (impacte relativament més negatiu)

Així, malgrat no hi han diferències significatives entre les dues alternatives quant als impactes sobre el medi físic i natural, i que en tot cas serien ambdues compatibles, en el cas de l'alternativa 2, el fet del seu emplaçament i en terrenys agrícoles de més valor per tractar-se de petites parcel·les de regadiu i de major interès paisatgístic, fan triar l'alternativa 1 com la millor ambientalment.

Des d'un punt de vista del valor agrícola de les dues finques estudiades, i quant a la classe de capacitat agrològica de cada una d'elles, i a manca del mapa a escala 1:25.000 dels sòls de Catalunya (DARP), es poden considerar de classes II atenent a la taula de classificació de la capacitat agrològica dels sòls de Catalunya (DARP), atès que es tracta de sòls plans de regadiu, ambdues incloses dins del pla de regadiu del canal Aragó i Catalunya.

Així doncs, un cop seleccionats els terrenys susceptibles d'acollir la planta solar fotovoltaica projectada, que compleixen els criteris generals i particulars establerts al citat Decret Llei 16/2019, les alternatives tècniques proposades han estat aquestes:

- Plaques solars: Quin tipus de placa solar fotovoltaica instal·lar, amb quina distribució, cap a on orientar-les, amb quina inclinació... Són els elements que ocupen una major superfície, malgrat que ocupen només el 45% del sòl, bàsicament per les seves dimensions (d'això en dependrà l'energia total que es pugui generar a la planta fotovoltaica). Es distribueixen de forma uniforme per les parcel·les seleccionades. Per tant, doncs, en aquest sentit no hi ha gaires alternatives possibles: fer una instal·lació amb una configuració fixa, seguint el sol amb un eix o amb dos; i en aquest cas, donat

l'espai disponible, s'optaria per una instal·lació fixa, que és la que requereix una menor obra civil, un menor manteniment, una major resistència a les inclemències meteorològiques, una menor inversió i una major fiabilitat.

Per la configuració dels terrenys absolutament plans, es preveu una disposició de les plaques orientades a sud. Quant als sistemes d'ancoratge dels panells hi ha diferents sistemes (veure figura adjunta), des dels que requereixen cimentacions fins les estampides directes al terreny que seria el cas menys impactant. En aquest cas, per la morfologia i estructura geològica del terreny es farà l'estampit directe al terreny sense cimentació.

- Inversors, centres de transformació, transformadors de potència i centres d'entrega o seccionament: Són aquells elements necessaris per poder evacuar l'energia produïda a les plaques solars fins a la línia elèctrica que la connectarà a la xarxa. Depenen del nombre i tipus de plaques solars, però sempre ocupen una menor superfície (inferior al 5%). Se solen col·locar en els marges de les parcel·les, sovint en cantonades. En aquest cas, doncs, tenint en compte la distribució de les parcel·les seleccionades i la seva superfície total seran necessaris uns 6 inversors de les següents característiques repartits per tota la planta. L'impacte potencial conseqüència de la instal·lació d'aquests elements serà molt menor, bàsicament perquè afectarà a una superfície molt més reduïda. En aquest cas, a més, donades les dimensions d'aquests elements, es poden integrar en edificis prefabricats, quedant relativament amagats, sense alterar de forma destacable el seu entorn més immediat.

El centre de seccionament estarà format per un edifici d'una sola planta de panells prefabricats de formigó o d'obra amb un disseny integrat i d'acord amb les edificacions rurals de l'entorn, i fins aquest edifici entraran els circuits de mitja tensió a 30 kV procedents soterrats de tota la planta. La seva ubicació és a l'extrem nord-oest de la planta per tal de minimitzar la longitud de la línia aèria d'evacuació a 30 kV des d'aquesta planta fins la SE col·lectora prevista per tres parcs de la mateixa zona.

- Nova subestació col·lectora: Es preveu una nova subestació col·lectora on arribaran les línies soterrades a 30 kV d'evacuació de tres parcs propers. Les alternatives plantejades han estat fer una subestació transformadora per a cada parc solar fotovoltaic de 30/200 kV i sortir en 200 kV en aeri des de cada parc fins un punt comú on seguiria una sola línia d'evacuació per tres parcs, o bé fer una subestació col·lectora pels dos parcs més propers Volans Solar 1 i 2, de tal manera que amb una sola SET amb tres transformadors 30/200 kV, un per cada planta. En aquest cas, fer una SET col·lectora minimitza l'ocupació de terrenys i sobretot la necessitat de tres línies d'evacuació independents a 220 kV, raó per la qual s'ha triat com la millor ambientalment de fer una sola SET col·lectora de tres parcs. Quant a la localització concreta de la SET col·lectora s'han estudiat dos possibles emplaçaments (veure plànol d'alternatives). L'alternativa 1 s'ubica propera al nucli de Montagut, minimitzant la longitud del conjunt de línies elèctriques d'evacuació del conjunt dels parcs situats en aquesta zona. L'alternativa 2 s'ubica més a l'est i propera a l'autovia A-2, allunyant-se de la zona més urbanitzada de l'entorn del nucli de Montagut però suposant una major longitud de les línies elèctriques d'evacuació del conjunt. S'ha escollit l'emplaçament que minimitza la longitud del conjunt de línies aèries del conjunt de parcs solars fotovoltaics previstos a la mateixa zona, i sobretot minimitza la longitud del traçat de la línia d'evacuació aèria a 220 kV del conjunt dels parcs. En tot cas, en el tràmit d'avaluació d'impacte ambiental del projecte s'ha d'estudiar amb detall la localització exacta d'aquesta SET, segurament desplaçant-la al nord del nucli de Montagut per tal de minimitzar les visuals des d'aquest petit nucli habitat.
- Línia elèctrica d'evacuació de l'energia generada: Des de la SET col·lectora Juno Volans surt la línia aèria a 220 kV que va a trobar la línia d'evacuació també aèria a 220 kV procedent de la planta Juno Solar situada al nord pel recorregut directe més curt per emprendre el recorregut més directe fins a la SE Albatàrrec de REE. En aquest cas, no hi ha gaires alternatives millors ambientalment, doncs s'ha triat el traçat més directe i de menor longitud sense afectar les àrees d'interès faunístic existents i travessant el connector fluvial principal del riu Segre per la via més curta d'arribada a la SE Albatàrrec. En el cas de triar l'alternativa 2 d'emplaçament de la SET col·lectora Juno Volans seria possible una altra alternativa a la línia aèria d'evacuació a 220 kV (veure plànol d'alternatives: alternativa 2), però que com ja s'ha comentat suposaria una major longitud del traçat del conjunt de les línies d'evacuació del conjunt dels parcs, raó per la qual en principi es descarta, malgrat durant el tràmit de redacció del

projecte corresponent i l'avaluació de l'impacte ambiental poden estudiar-se d'altres alternatives al nord del nucli de Montagut o proposar mesures correctores i/o compensatòries que minimitzin el seu impacte paisatgístic proper a un nucli rural.

- Camins d'accés: Igualment, com en el cas de la línia elèctrica, les finques seleccionades ja disposen d'accessos rodats, i aquests són més que suficients per realitzar la nova instal·lació solar fotovoltaica. No es preveu cap condicionament dels camins d'accés; i per tant, no es generarà cap impacte addicional.

7.2. Volans Solar 1

- Alternativa 1: part d'una finca amb diverses parcel·les de conreu cada una, d'una extensió total d'unes 80 ha de conreu de regadiu, de fet ocupa part de tres grans peces circulars de regadiu en pivots, delimitada entre la sèquia dels Reguers a l'est i el camí de Montagut a Raimat a l'oest, al terme municipal d'Alcarràs.
- Alternativa 2: un altre grup de finques més a l'est de l'alternativa 1, d'una extensió total també d'unes 100 ha de conreu de regadiu delimitades pel camí de Montagut a Raimat al nord i la sèquia dels Reguers a l'oest, també dins del mateix terme municipal.

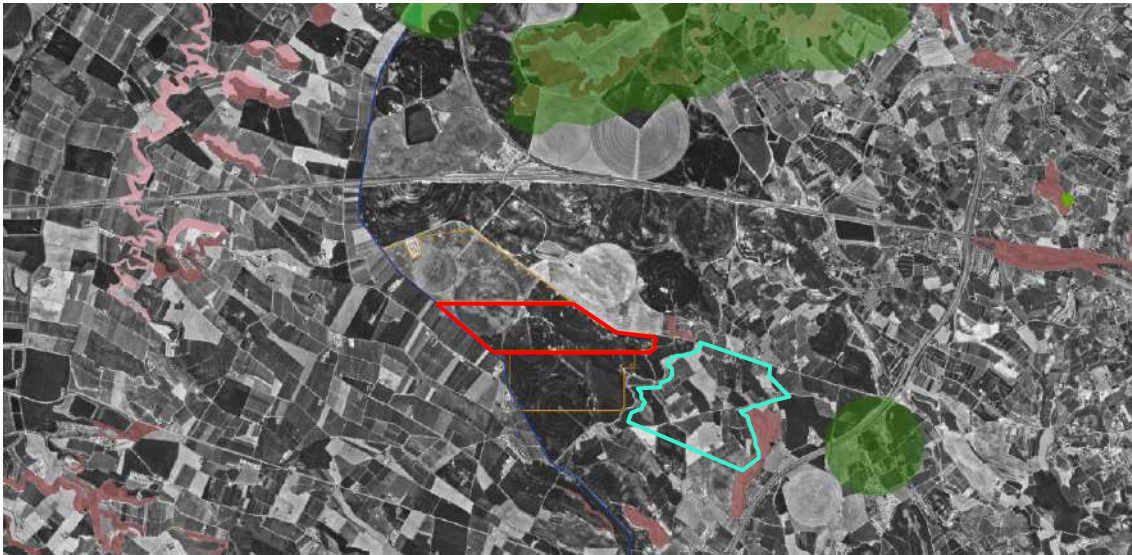


Figura núm. 14. Ortofoto + ENPE + PEIN + XN2000 + HIC + MUC (Vermell: Alternativa 1, blau: Alternativa 2).

Font: Elaboració pròpia a partir de l'Hipermapa (<https://sig.gencat.cat/visors/hipermapa.html>).

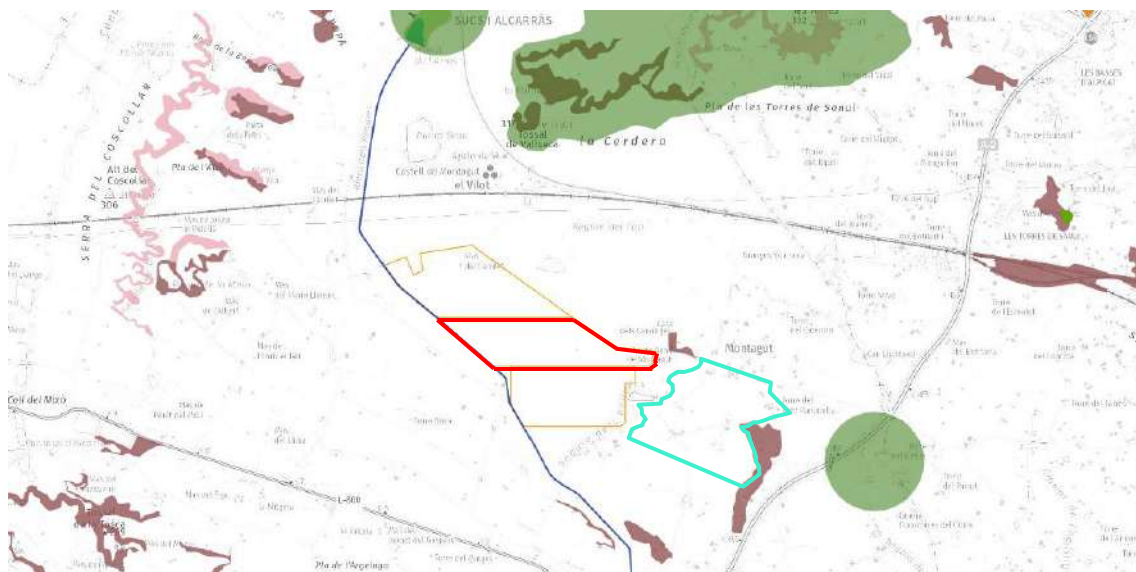


Figura núm. 15. Mapa topogràfic + ENPE + PEIN + XN2000 + HIC + MUC (Vermell: Alternativa 1, blau: Alternativa 2).

Font: Elaboració pròpia a partir de l'Hipermapa (<https://sig.gencat.cat/visors/hipermapa.html>).

Totes dues alternatives comparteixen el fet de no afectar cap espai natural de protecció especial (ENPE) (parc nacional, parc natural, paratge natural d'interès nacional, reserva natural parcial i/o integral, reserva natural de fauna salvatge...), espai del PEIN (Pla d'espais d'interès natural de Catalunya) i/o la Xarxa Natura 2000 (XN2000) (ZEC ni ZEPA), hàbitats d'interès comunitari, àrees d'interès faunístic ni botànic, connectors terrestres ni fluvials, espais d'interès geològic (GZ ni GT), zona humida (ZH) catalogada, aqüífer protegit, zona inundable, boscos públics (CUP), arbres ni arbredes monumentals, d'interès comarcal ni local, element del patrimoni cultural (arquitectònic, arqueològic ni paleontològic) catalogat, camí ramader classificat, sender de gran recorregut (GR), petit recorregut (PR), comarcal (SC) ni local (SL), ni via verda. Tampoc afecten directament àrees d'interès florístic o faunístic ni connectors fluvials o terrestres principals ni complementaris.

També des del punt de vista urbanístic, totes tres alternatives es troben dins de sòl no urbanitzable rústic sense especial protecció de valor agrícola, tot i que totes dues són incloses al pla de regadiu del canal Aragó i Catalunya, que passa al nord-oest de l'àmbit. Totes dues tenen molt bona accessibilitat per camins agrícoles d'ús públic.

També totes dues són finques agrícoles de les mateixes característiques, conreus de regadiu molt intensius, si bé en el cas de l'alternativa 1 regats amb pivots de radis de 200 a 500m creant parcel·les de reg circulars de gran extensió, creant un paisatge altament artificialitzat, però en el cas de l'alternativa 2 tractant-se de parcel·les de conreu de regadiu rectangulars i més petites, creant un mosaic de conreus amb edificacions de més valor paisatgístic.

En la taula adjunta es realitza una anàlisi comparativa dels impactes potencials de cadascuna de les diferents alternatives sobre els diferents vectors ambientals, tenint en compte que el nombre de panells solars a instal·lar fossin els mateixos (més endavant es descriuen els impactes potencials de forma més detallada, en funció dels diferents elements que constituïrien la instal·lació):

	Alt. 1	Alt. 2
Superfície de les parcel·les (ha)	80	100
Longitud de la LE d'evacuació (km)	16,3	15,8

	Alt. 1	Alt. 2	Comentaris
Atmosfera (moviments de terres)			Terrenys totalment plans: molt poca afecció en tots els casos
Hidrologia (creuament de rius, ZH...)			Sense afecció hidrològica ja que no s'afecten, malgrat proximitat a la sèquia de Reguers
Interès geològic (espais d'interès geològic)			No s'afecten espais d'interès geològic
Geomorfologia (relleu, encaix en el terreny...)			Similar afecció en tots dos casos
Vegetació (hàbitats d'interès comunitari)			Totes són finques de conreu de regadiu i no s'afecten hàbitats d'interès, malgrat la proximitat a HIC de l'alternativa 2
Fauna (àrees d'interès faunístic)			No afecten àrees d'interès faunístic
Espais naturals protegits (PEIN i XN2000/ZEPA)			Sense afecció a zones especial interès
Connectivitat (zones de connectivitat faunística)			Sense afecció a connectors terrestres ni fluvials
Paisatge (interès paisatgístic)		+	Ambdues són finques agrícoles de regadiu, però el paisatge és més artificialitzat en el cas de l'alternativa 1
Patrimoni cultural (elements catalogats)			No s'afecten elements catalogats
Valor agronòmic	+	++	Similar valor agronòmic i les dues dins del mateix pla de regadiu, però l'alternativa 2 presenta una major qualitat agronòmica

	Alt. 1	Alt. 2	Comentaris
Infraestructures	+		No s'afecten infraestructures malgrat situar-se entre importants, i en tot cas l'alternativa 1 requereix d'una línia d'evacuació més llarga
Planejament (SNU protecció especial)			Afecten per igual SNU rústic sense protecció especial
Socioeconomia (proximitat a nuclis, regs...)		+	L'alternativa 2 s'apropa més al nucli de Montagut i a més en una zona més humanitzada i habitada
Valoració relativa de l'impacte (suma)	2	4	

+ (impacte negatiu) / ++ (impacte relativament més negatiu)

Així, malgrat no hi han diferències significatives entre les dues alternatives quant als impactes sobre el medi físic i natural, i que en tot cas serien ambdues compatibles, en el cas de l'alternativa 2, el fet del seu emplaçament més proper al nucli de Montagut, en un paisatge més habitat i en terrenys agrícoles de més valor per tractar-se de petites parcel·les de regadiu, fan triar l'alternativa 1 com la millor ambientalment.

Des d'un punt de vista del valor agrícola de les dues finques estudiades, i quant a la classe de capacitat agrològica de cada una d'elles, i a manca del mapa a escala 1:25.000 dels sòls de Catalunya (DARP), es poden considerar de classes II atenent a la taula de classificació de la capacitat agrològica dels sòls de Catalunya (DARP), atès que es tracta de sòls plans de regadiu, ambdues incloses dins del pla de regadiu del canal Aragó i Catalunya.

Així doncs, un cop seleccionats els terrenys susceptibles d'acollir la planta solar fotovoltaica projectada, que compleixen els criteris generals i particulars establerts al citat Decret Llei 16/2019, les alternatives tècniques proposades han estat aquestes:

- **Plaques solars:** Quin tipus de placa solar fotovoltaica instal·lar, amb quina distribució, cap a on orientar-les, amb quina inclinació... Són els elements que ocupen una major superfície, malgrat que ocupen només el 45% del sòl, bàsicament per les seves dimensions (d'això en dependrà l'energia total que es pugui generar a la planta fotovoltaica). Es distribueixen de forma uniforme per les parcel·les seleccionades. Per tant, doncs, en aquest sentit no hi ha gaires alternatives possibles: fer una instal·lació amb una configuració fixa, seguint el sol amb un eix o amb dos; i en aquest cas, donat l'espai disponible, s'optaria per una instal·lació fixa, que és la que requereix una menor obra civil, un menor manteniment, una major resistència a les inclemències meteorològiques, una menor inversió i una major fiabilitat.

Per la configuració dels terrenys absolutament plans, es preveu una disposició de les plaques orientades a sud. Quant als sistemes d'ancoratge dels panells hi ha diferents sistemes (veure figura adjunta), des dels que requereixen cimentacions fins les estampides directes al terreny que seria el cas menys impactant. En aquest cas, per la morfologia i estructura geològica del terreny es farà l'estampit directe al terreny sense cimentació.

- **Inversors, centres de transformació, transformadors de potència i centres d'entrega o seccionament:** Són aquells elements necessaris per poder evacuar l'energia produïda a les plaques solars fins a la línia elèctrica que la connectarà a la xarxa. Depenen del nombre i tipus de plaques solars, però sempre ocupen una menor superfície (inferior al 5%). Se solen col·locar en els marges de les parcel·les, sovint en cantonades. En aquest cas, doncs, tenint en compte la distribució de les parcel·les seleccionades i la seva superfície total seran necessaris uns 10 inversors de les següents característiques repartits per tota la planta. L'impacte potencial conseqüència de la instal·lació d'aquests elements serà molt menor, bàsicament perquè afectarà a una superfície molt més reduïda. En aquest cas, a més, donades les dimensions d'aquests elements, es poden integrar en edificis prefabricats, quedant relativament amagats, sense alterar de forma destacable el seu entorn més immediat.

El centre de seccionament estarà format per un edifici d'una sola planta de panells prefabricats de formigó o d'obra amb un disseny integrat i d'acord amb les edificacions rurals de l'entorn, i fins aquest

edifici entraran els circuits de mitja tensió a 30 kV procedents soterrats de tota la planta. La seva ubicació és a l'extrem nord-est de la planta per tal de minimitzar la longitud de la línia aèria d'evacuació a 30 kV des d'aquesta planta fins la SE col·lectora prevista per tres parcs de la mateixa zona.

- Nova subestació col·lectora: Es preveu una nova subestació col·lectora on arribaran les línies soterrades a 30 kV d'evacuació de tres parcs propers. Les alternatives plantejades han estat fer una subestació transformadora per a cada parc solar fotovoltaic de 30/200 kV i sortir en 200 kV en aeri des de cada parc fins un punt comú on seguiria una sola línia d'evacuació per tres parcs, o bé fer una subestació col·lectora pels tres parcs més propers, de tal manera que amb una sola SET amb tres transformadors 30/200 kV, un per cada planta.

En aquest cas, fer una SET col·lectora minimitza l'ocupació de terrenys i sobretot la necessitat de tres línies d'evacuació independents a 220 kV, raó per la qual s'ha triat com la millor ambientalment de fer una sola SET col·lectora de tres parcs. Quant a la localització concreta de la SET col·lectora s'han estudiat dos possibles emplaçaments (veure plànol d'alternatives). L'alternativa 1 s'ubica propera al nucli de Montagut, minimitzant la longitud del conjunt de línies elèctriques d'evacuació del conjunt dels parcs situats en aquesta zona. L'alternativa 2 s'ubica més a l'est i propera a l'autovia A-2, allunyant-se de la zona més urbanitzada de l'entorn del nucli de Montagut però suposant una major longitud de les línies elèctriques d'evacuació del conjunt. S'ha escollit l'emplaçament que minimitza la longitud del conjunt de línies aèries del conjunt de parcs solars fotovoltaics previstos a la mateixa zona, i sobretot minimitza la longitud del traçat de la línia d'evacuació aèria a 220 kV del conjunt dels parcs. En tot cas, en el tràmit d'avaluació d'impacte ambiental del projecte s'ha d'estudiar amb detall la localització exacta d'aquesta SET.

- Línia elèctrica d'evacuació de l'energia generada: Des de la SET col·lectora Juno Volans surt la línia aèria a 220 kV pel recorregut directe més curt per emprendre el recorregut més directe fins a la SE Albatàrrec de REE. En aquest cas, no hi ha gaires alternatives millors ambientalment, doncs s'ha triat el traçat més directe i de menor longitud sense afectar les àrees d'interès faunístic existents i travessant el connector fluvial principal del riu Segre per la via més curta d'arribada a la SE Albatàrrec. En el cas de triar l'alternativa 2 d'emplaçament de la SET col·lectora Juno Volans seria possible una altra alternativa a la línia aèria d'evacuació a 220 kV (veure plànol d'alternatives: alternativa 2), però que com ja s'ha comentat suposaria una major longitud del traçat del conjunt de les línies d'evacuació del conjunt dels parcs, raó per la qual en principi es descarta, malgrat durant el tràmit de redacció del projecte corresponent i l'avaluació de l'impacte ambiental poden estudiar-se d'altres alternatives al nord del nucli de Montagut o proposar mesures correctores i/o compensatòries que minimitzin el seu impacte paisatgístic proper a un nucli rural.
- Camins d'accés: Igualment, com en el cas de la línia elèctrica, les finques seleccionades ja disposen d'accessos rodats, i aquests són més que suficients per realitzar la nova instal·lació solar fotovoltaica. No es preveu cap condicionament dels camins d'accés; i per tant, no es generarà cap impacte addicional.

7.3. Volans Solar 2

- Alternativa 1: finques amb diverses parcel·les de conreu cada una, d'una extensió total d'unes 85 ha de conreu de regadiu, de fet ocupa dues grans peces circulars de regadiu en pivots, delimitada entre la riera dels Reguers al sud-est i el camí de Montagut a Raimat al nord, al terme municipal d'Alcarràs.
- Alternativa 2: un altre grup de finques més al nord de l'alternativa 1, d'una extensió total també d'unes 100 ha de conreu de regadiu delimitades pel traçat de l'AVE al sud, el ferrocarril al nord-est i la riera dels Reguers al nord i oest, també dins del mateix terme municipal.

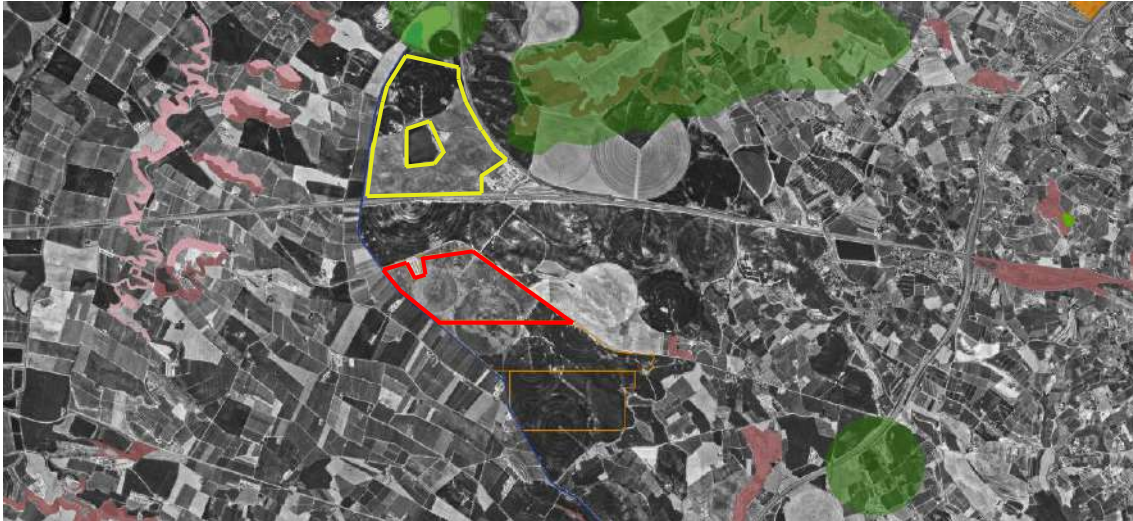


Figura núm. 16. Ortòfoto + ENPE + PEIN + XN2000 + HIC + MUC (Vermell: Alternativa 1, groc: Alternativa 2).
 Font: Elaboració pròpia a partir de l'Hipermapa (<https://sig.gencat.cat/visors/hipermapa.html>).

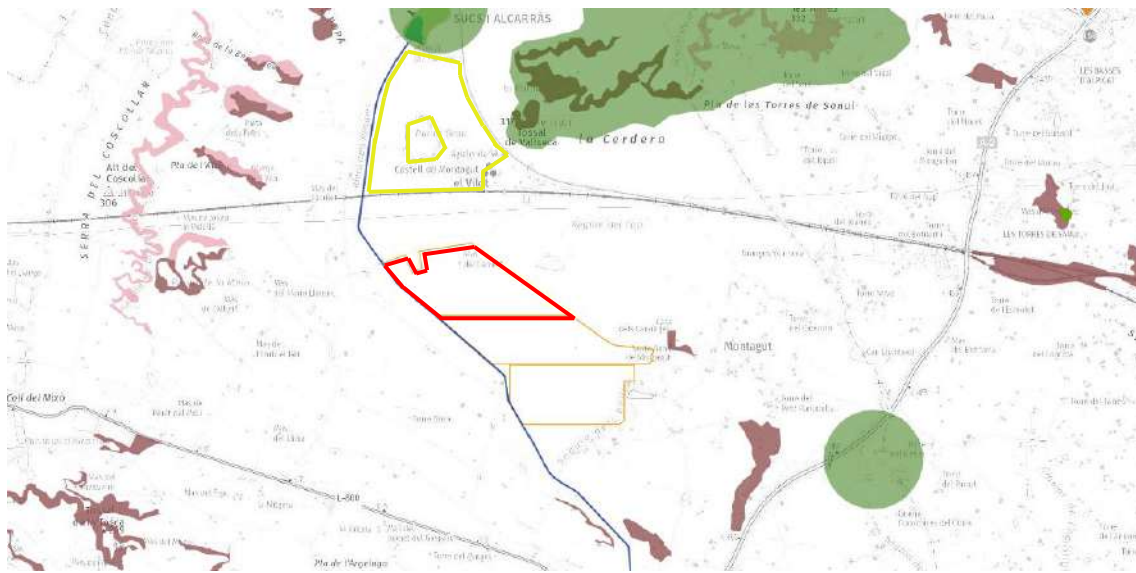


Figura núm. 17. Mapa topogràfic + ENPE + PEIN + XN2000 + HIC + MUC (Vermell: Alternativa 1, groc: Alternativa 2).
 Font: Elaboració pròpia a partir de l'Hipermapa (<https://sig.gencat.cat/visors/hipermapa.html>).

Totes dues alternatives comparteixen el fet de no afectar cap espai natural de protecció especial (ENPE) (parc nacional, parc natural, paratge natural d'interès nacional, reserva natural parcial i/o integral, reserva natural de fauna salvatge...), espai del PEIN (Pla d'espais d'interès natural de Catalunya) i/o la Xarxa Natura 2000 (XN2000) (ZEC ni ZEPA), hàbitats d'interès comunitari, àrees d'interès faunístic ni botànic, connectors terrestres ni fluvials, espais d'interès geològic (GZ ni GT), zona humida (ZH) catalogada, aqüífer protegit, zona inundable, boscos públics (CUP), arbres ni arbredes monumentals, d'interès comarcal ni local, element del patrimoni cultural (arquitectònic, arqueològic ni paleontològic) catalogat, camí ramader classificat, sender de gran recorregut (GR), petit recorregut (PR), comarcal (SC) ni local (SL), ni via verda. Tampoc afecten directament àrees d'interès florístic o faunístic ni connectors, malgrat ambdues alternatives limiten per l'oest amb la riera dels Reguers que és un connector fluvial prioritari i una àrea d'interès faunística per a la llúdriga (*Lutra lutra*).

També des del punt de vista urbanístic, totes tres alternatives es troben dins de sòl no urbanitzable rústic sense especial protecció de valor agrícola, tot i que totes dues són incloses al pla de regadiu del canal Aragó i Catalunya, que passa al nord-oest de l'àmbit. Totes dues tenen molt bona accessibilitat per camins agrícoles d'ús públic.

També totes dues són finques agrícoles de les mateixes característiques, conreus de regadiu molt intensius, regats amb pivots de radis de 200 a 500m creant parcel·les de reg circulars de gran extensió, creant un paisatge altament artificialitzat.

En la taula adjunta es realitza una anàlisi comparativa dels impactes potencials de cadascuna de les diferents alternatives sobre els diferents vectors ambientals, tenint en compte que el nombre de panells solars a instal·lar fossin els mateixos (més endavant es descriuen els impactes potencials de forma més detallada, en funció dels diferents elements que constituïrien la instal·lació):

	Alt. 1	Alt. 2	
Superfície de les parcel·les (ha)	85	100	
Longitud de la LE d'evacuació (km)	16,3	16,9	

	Alt. 1	Alt. 2	Comentaris
Atmosfera (moviments de terres)			Terrenys totalment plans: molt poca afectació en tots els casos
Hidrologia (creuament de rius, ZH...)			Sense afectació hidrològica ja que no s'afecten, malgrat proximitat a la riera de Reguers
Interès geològic (espais d'interès geològic)			No s'afecten espais d'interès geològic
Geomorfologia (relleu, encaix en el terreny...)			Similar afectació en tots dos casos
Vegetació (hàbitats d'interès comunitari)			Totes són finques de conreu de regadiu i no s'afecten hàbitats d'interès
Fauna (àrees d'interès faunístic)		+	No afecten àrees d'interès faunístic, malgrat l'alternativa 2 és molt propera a àrees d'interès per l'àliga cuabarrada i l'esperver cendrós
Espais naturals protegits (PEIN i XN2000/ZEPA)		+	Sense afectació a zones especial interès, malgrat l'alternativa 2 limita al nord amb l'espai del PEIN i ZEPA de les basses de Sucs i Alcarràs
Connectivitat (zones de connectivitat faunística)	+	+	Sense afectació a connectors terrestres ni fluvials, malgrat ambdues limiten per l'oest pel connector fluvial complementari de la riera dels Reguers
Paisatge (interès paisatgístic)			Ambdues són finques de paisatge totalment artificialitzat i situades entre grans infraestructures
Patrimoni cultural (elements catalogats)		+	No s'afecten elements catalogats, malgrat l'alternativa 2 es situa molt propera al Vilot de Montagut, jaciment arqueològic
Valor agronòmic	+	+	Igual valor agronòmic i les dues dins del mateix pla de regadiu
Infraestructures		+	No s'afecten infraestructures malgrat situar-se entre importants, i en tot cas l'alternativa 2 requereix d'una línia d'evacuació més llarga
Planejament (SNU protecció especial)			Afecten per igual SNU rústic sense protecció especial
Socioeconomia (proximitat a nuclis, regs...)			Allunyades per igual de nuclis urbans i annexes a les mateixes infraestructures
Valoració relativa de l'impacte (suma)	2	6	

+ (impacte negatiu) / + + (impacte relativament més negatiu)

Així, malgrat no hi han diferències significatives entre les dues alternatives quant als impactes sobre el medi físic, i que en tot cas serien ambdues compatibles, el fet del seu emplaçament més proper a les

basses de Sucs i Alcarràs, zona humida d'interès, dins del PEIN i ZEPA, i molt propera a àrees d'interès faunístic i d'un jaciment arqueològic, fan triar l'alternativa 1 com la millor ambientalment.

Des d'un punt de vista del valor agrícola de les dues finques estudiades, i quant a la classe de capacitat agrològica de cada una d'elles, i a manca del mapa a escala 1:25.000 dels sòls de Catalunya (DARP), es poden considerar de classes II atenent a la taula de classificació de la capacitat agrològica dels sòls de Catalunya (DARP), atès que es tracta de sòls plans de regadiu, ambdues incloses dins del pla de regadiu del canal Aragó i Catalunya.

Així doncs, un cop seleccionats els terrenys susceptibles d'acollir la planta solar fotovoltaica projectada, que compleixen els criteris generals i particulars establerts al citat Decret Llei 16/2019, les alternatives tècniques proposades han estat aquestes:

- **Plaques solars:** Quin tipus de placa solar fotovoltaica instal·lar, amb quina distribució, cap a on orientar-les, amb quina inclinació... Són els elements que ocupen una major superfície, malgrat que ocupen només el 45% del sòl, bàsicament per les seves dimensions (d'això en dependrà l'energia total que es pugui generar a la planta fotovoltaica). Es distribueixen de forma uniforme per les parcel·les seleccionades. Per tant, doncs, en aquest sentit no hi ha gaires alternatives possibles: fer una instal·lació amb una configuració fixa, seguint el sol amb un eix o amb dos; i en aquest cas, donat l'espai disponible, s'optaria per una instal·lació fixa, que és la que requereix una menor obra civil, un menor manteniment, una major resistència a les inclemències meteorològiques, una menor inversió i una major fiabilitat.

Per la configuració dels terrenys absolutament plans, es preveu una disposició de les plaques orientades a sud. Quant als sistemes d'ancoratge dels panells hi ha diferents sistemes (veure figura adjunta), des dels que requereixen cimentacions fins les estampides directes al terreny que seria el cas menys impactant. En aquest cas, per la morfologia i estructura geològica del terreny es farà l'estampit directe al terreny sense cimentació.

- **Inversors, centres de transformació, transformadors de potència i centres d'entrega o seccionament:** Són aquells elements necessaris per poder evacuar l'energia produïda a les plaques solars fins a la línia elèctrica que la connectarà a la xarxa. Depenen del nombre i tipus de plaques solars, però sempre ocupen una menor superfície (inferior al 5%). Se solen col·locar en els marges de les parcel·les, sovint en cantonades. En aquest cas, doncs, tenint en compte la distribució de les parcel·les seleccionades i la seva superfície total seran necessaris uns 10 inversors de les següents característiques repartits per tota la planta. L'impacte potencial conseqüència de la instal·lació d'aquests elements serà molt menor, bàsicament perquè afectarà a una superfície molt més reduïda. En aquest cas, a més, donades les dimensions d'aquests elements, es poden integrar en edificis prefabricats, quedant relativament amagats, sense alterar de forma destacable el seu entorn més immediat.

El centre de seccionament estarà format per un edifici d'una sola planta de panells prefabricats de formigó o d'obra amb un disseny integrat i d'acord amb les edificacions rurals de l'entorn, i fins aquest edifici entraran els circuits de mitja tensió a 30 kV procedents soterrats de tota la planta. La seva ubicació és a l'extrem est de la planta per tal de minimitzar la longitud de la línia aèria d'evacuació a 30 kV des d'aquesta planta fins la SE col·lectora prevista per tres parcs de la mateixa zona

- **Nova subestació col·lectora:** Es preveu una nova subestació col·lectora on arribaran les línies soterrades a 30 kV d'evacuació de tres parcs propers. Les alternatives plantejades han estat fer una subestació transformadora per a cada parc solar fotovoltaic de 30/200 kV i sortir en 200 kV en aeri des de cada parc fins un punt comú on seguiria una sola línia d'evacuació per tres parcs, o bé fer una subestació col·lectora pels tres parcs, de tal manera que amb una sola SET amb tres transformadors 30/200 kV, un per cada planta.

En aquest cas, fer una SET col·lectora minimitza l'ocupació de terrenys i sobretot la necessitat de tres línies d'evacuació independents a 220 kV, raó per la qual s'ha triat com la millor ambientalment de fer una sola SET col·lectora de tres parcs. Quant a la localització concreta de la SET col·lectora s'han estudiat dos possibles emplaçaments (veure plànol d'alternatives). L'alternativa 1 s'ubica propera al nucli de Montagut, minimitzant la longitud del conjunt de línies elèctriques d'evacuació del conjunt dels parcs situats en aquesta zona. L'alternativa 2 s'ubica més a l'est i propera a l'autovia A-2, allunyant-se

de la zona més urbanitzada de l'entorn del nucli de Montagut però suposant una major longitud de les línies elèctriques d'evacuació del conjunt. S'ha escollit l'emplaçament que minimitza la longitud del conjunt de línies aèries del conjunt de parcs solars fotovoltaics previstos a la mateixa zona, i sobretot minimitza la longitud del traçat de la línia d'evacuació aèria a 220 kV del conjunt dels parcs. En tot cas, en el tràmit d'avaluació d'impacte ambiental del projecte s'ha d'estudiar amb detall la localització exacta d'aquesta SET.


- Línia elèctrica d'evacuació de l'energia generada: Des de la SET col·lectora Juno Volans surt la línia aèria a 220 kV pel recorregut directe més curt per emprendre el recorregut més directe fins a la SE Albatàrrec de REE. En aquest cas, no hi ha gaires alternatives millors ambientalment, doncs s'ha triat el traçat més directe i de menor longitud sense afectar les àrees d'interès faunístic existents i travessant el connector fluvial principal del riu Segre per la via més curta d'arribada a la SE Albatàrrec. En el cas de triar l'alternativa 2 d'emplaçament de la SET col·lectora Juno Volans seria possible una altra alternativa a la línia aèria d'evacuació a 220 kV (veure plànol d'alternatives: alternativa 2), però que com ja s'ha comentat suposaria una major longitud del traçat del conjunt de les línies d'evacuació del conjunt dels parcs, raó per la qual en principi es descarta, malgrat durant el tràmit de redacció del projecte corresponent i l'avaluació de l'impacte ambiental poden estudiar-se d'altres alternatives al nord del nucli de Montagut o proposar mesures correctores i/o compensatòries que minimitzin el seu impacte paisatgístic proper a un nucli rural.
- Camins d'accés: Igualment, com en el cas de la línia elèctrica, les finques seleccionades ja disposen d'accessos rodats, i aquests són més que suficients per realitzar la nova instal·lació solar fotovoltaica. No es preveu cap condicionament dels camins d'accés; i per tant, no es generarà cap impacte addicional.

8. CONCLUSIONS

Un cop considerats els diferents elements analitzats en aquest estudi, i a partir de la descripció i valoració del paisatge realitzada, així com de la corresponent diagnosi, anàlisi d'alternatives i mesures d'integració proposades (preventives, correctores...), la valoració global de l'estudi d'impacte i integració paisatgística del *projecte de la planta solar fotovoltaica Volans Solar 1* es considera *moderat*, tot i que adoptant tot un seguit de mesures preventives i/o correctores.

Barcelona, desembre de 2020.

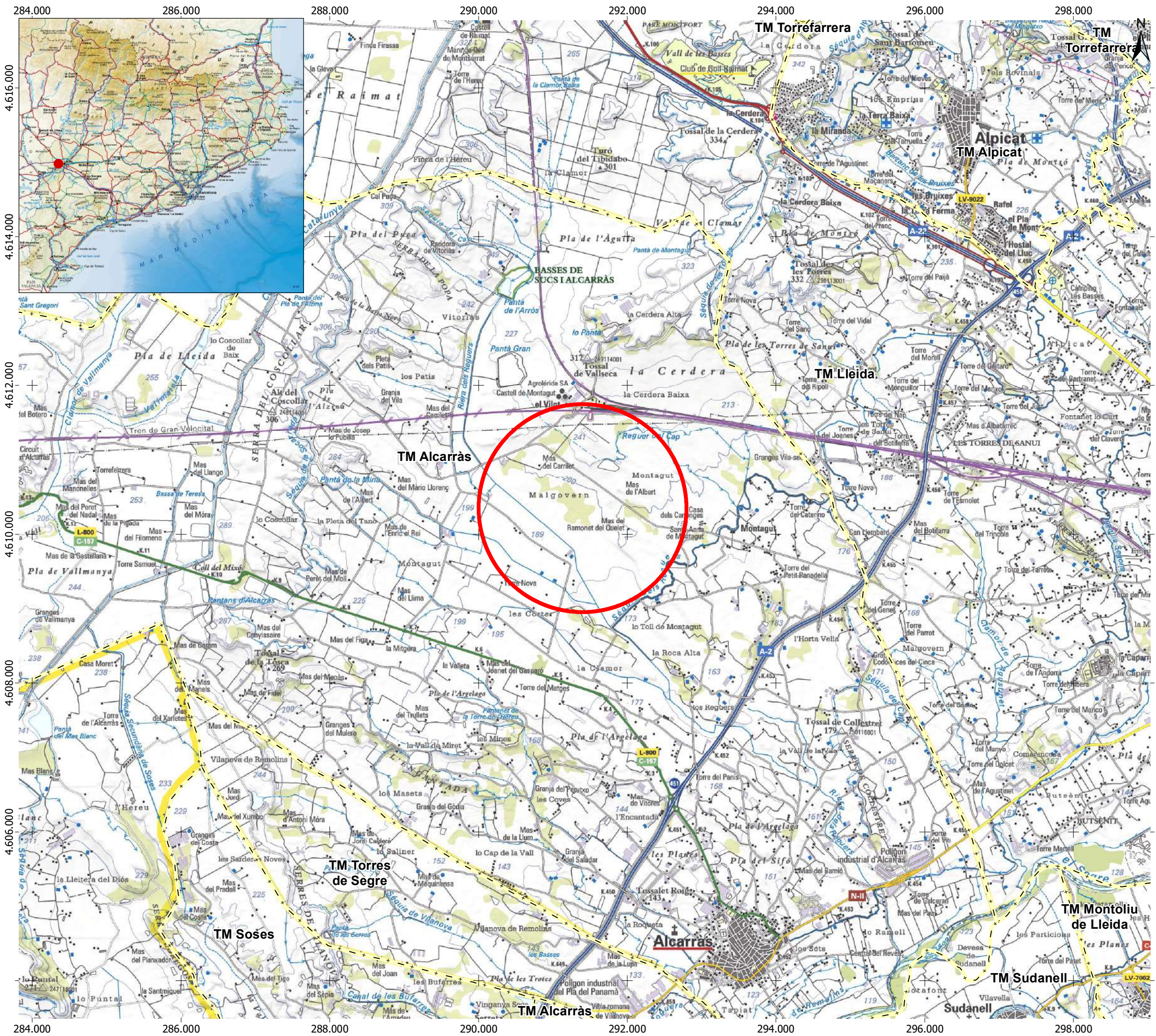
L'autor de l'estudi d'impacte i integració paisatgística,



Claudio Racionero
Enginyer de Forests
Col·legiat núm. 1544

II. PLÀNOLS

- 1. Situació**
- 2. Localització**
- 3.1. Emplaçament (topogràfic)**
- 3.2. Emplaçament (ortofoto)**
- 4. Medi físic: hidrologia i relleu**
- 5. Medi natural: flora, fauna i espais naturals protegits**
- 6.1. Medi antròpic: paisatge (visibilitat)**
- 6.2. Medi antròpic: infraestructures i patrimoni cultural**
- 6.3. Medi antròpic: usos del sòl / parcel·les agrícoles (SIGPAC)**



LLEGGENDA

Projecte

○ Àmbit dels PFVs

Font: Topogràfic 1:50.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)

ESTUDI D'IMPACTE I INTEGRACIÓ PAISATGÍSTICA DEL PROJECTE DE LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA VOLANS SOLAR 1 (TM Alcarra's - el Segrià)

Títol plànol:
Situació

Núm. plànol: 1

Data: Decembre 2020

Escala numèrica: 1:50.000

Escala gràfica: 0 500 1.000 m

Consultor: ECAFIR S.L. Enginyeria ambiental

Promotor del projecte: Solaria



LLEGGENDA

Projecte
 PSFV Volans Solar 1 Línia evacuació soterrada

Altres projectes
 SET Seros 220/30 kV SET Volans 220/30 kV
 LAAT d'evacuació 220 kV

Font: Ortofoto 1:25.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)

ESTUDI D'IMPACTE I INTEGRACIÓ PAISATGÍSTICA DEL PROJECTE DE LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA VOLANS SOLAR 1 (TM Alcarràs - el Segrià)

Títol plànol:
Localització

Núm. plànol: 2

Escala numèrica: 1:25.000

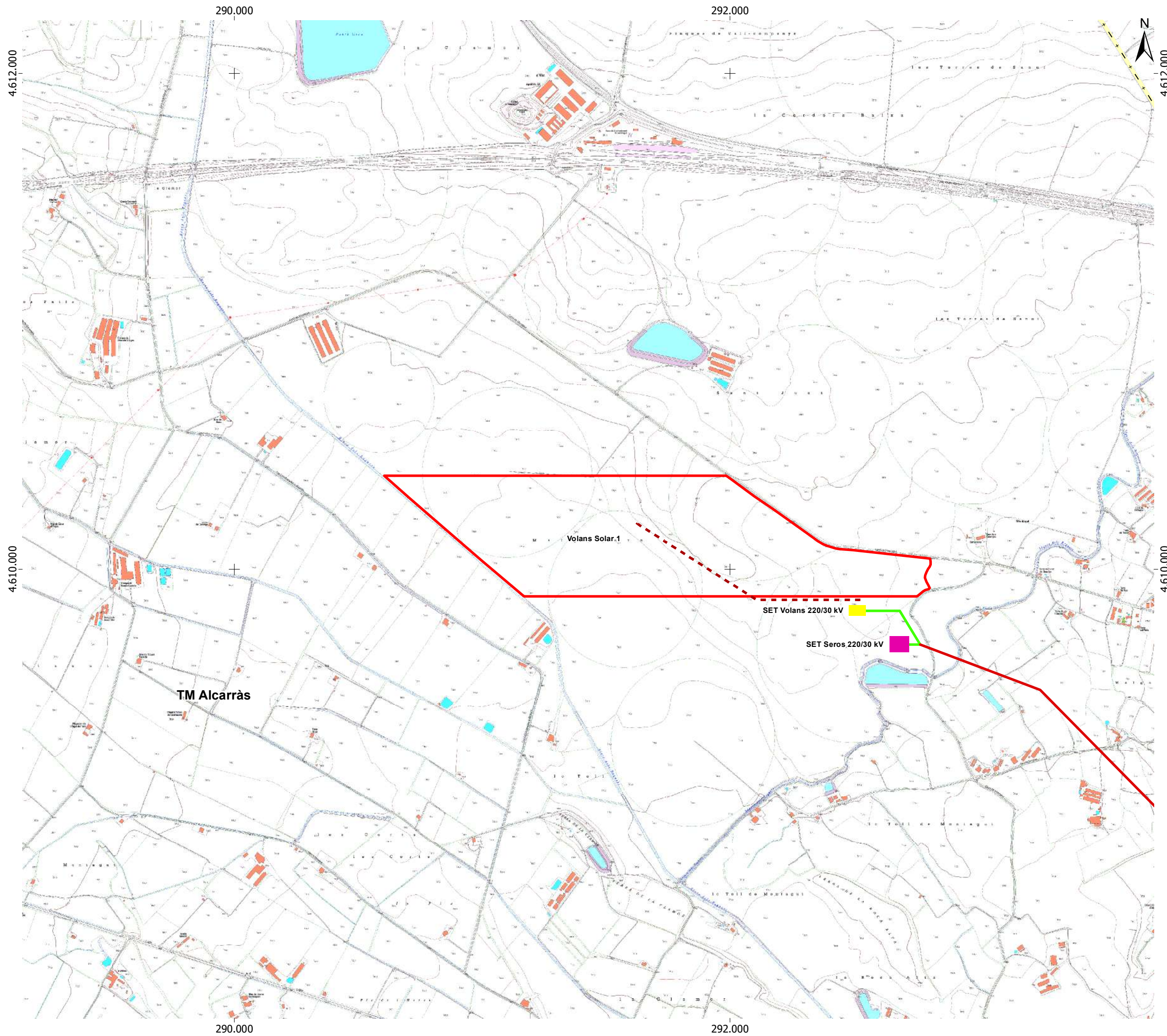
Escala gràfica:
0 250 500 m

Consultor: ECAFIR S.L. Enginyeria ambiental

Promotor del projecte: Solaria

Data: Decembre 2020





LLEGGENDA

Projecte
 PSFV Volans Solar 1 Línia evacuació soterrada

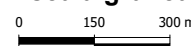
Altres projectes
 SET Seros 220/30 kV SET Volans 220/30 kV
 LAAT d'evacuació 220 kV

Font: Topogràfic 1:5.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)

ESTUDI D'IMPACTE I INTEGRACIÓ PAISATGÍSTICA DEL PROJECTE DE LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA VOLANS SOLAR 1 (TM Alcarràs - el Segrià)

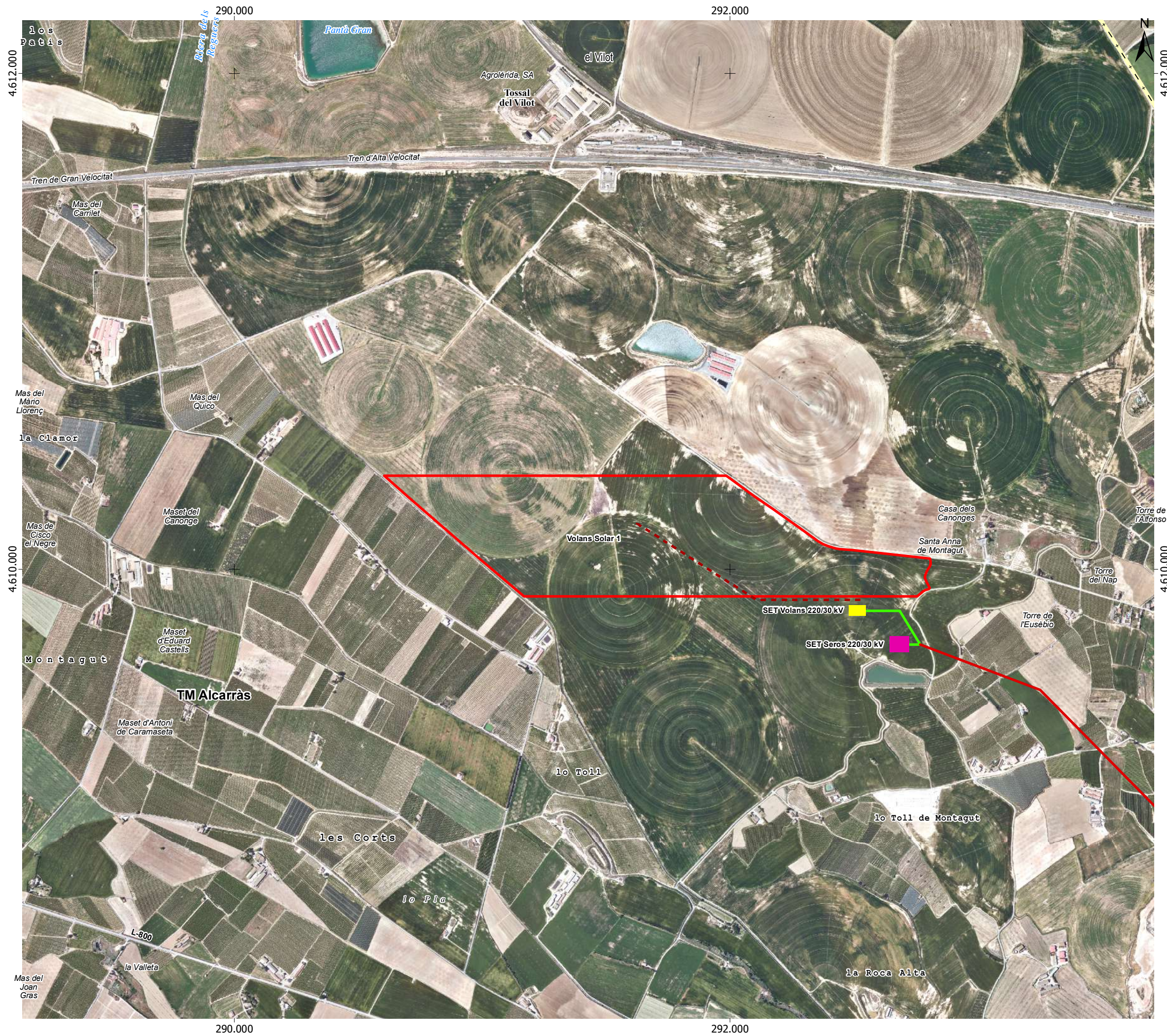
Títol plànol:
Emplaçament (topo)

Núm. plànol: 3.1 **Data:** Decembre 2020

Escala numèrica: 1:15.000 **Escala gràfica:**


Consultor: **Promotor del projecte:**





LLEGENDA

Projecte
 PSFV Volans Solar 1 Línia evacuació soterrada

Altres projectes
 SET Volans 220/30 kV
 SET Seros 220/30 kV
 LAAT d'evacuació 220 kV

Font: Ortofoto 1:5.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)

ESTUDI D'IMPACTE I INTEGRACIÓ PAISATGÍSTICA DEL PROJECTE DE LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA VOLANS SOLAR 1 (TM Alcarràs - el Segrià)

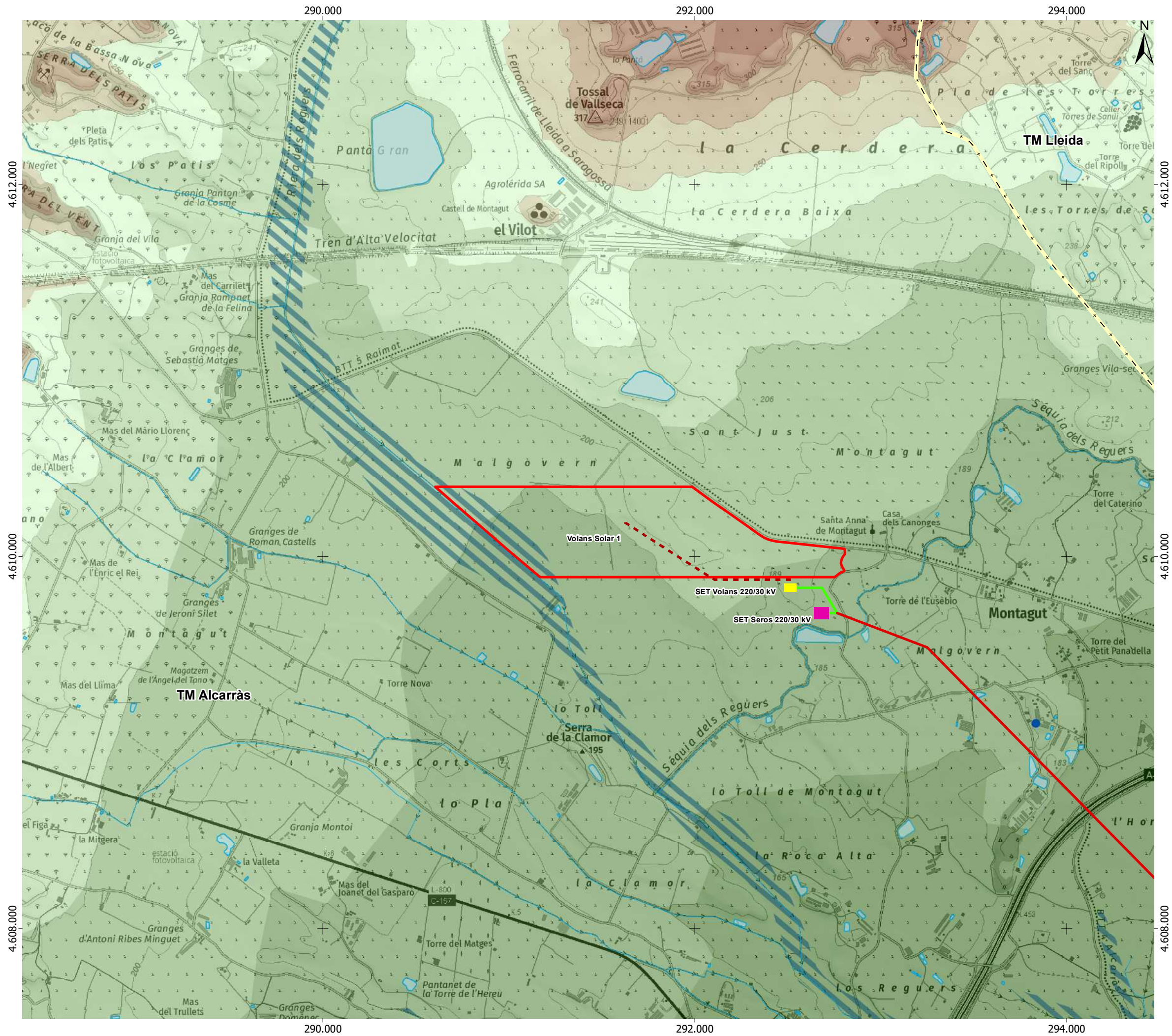
Títol plànol:
Emplaçament (ortofoto)

Núm. plànol: 3.2 **Data:** Decembre 2020

Escala numèrica: 1:15.000 **Escala gràfica:**


Consultor: **Promotor del projecte:**





LLEGGENDA	
Projecte	PSFV Volans Solar 1 - Línia evacuació soterrada
Altres projectes	SET Seros 220/30 kV, SET Volans 220/30 kV, LAAT d'evacuació 220 kV
Hidrologia	Curs fluvial, Massa d'aigua superficial, Pous, Zones potencialment inundables, Potencialment inundable per curs fluvial
Geomorfologia i relleu	Rangs d'altitud (m): 150-170, 170-190, 190-210, 210-230, 230-250, 250-270, 270-290, 290-310, 310-330

Font: Topogràfic 1:25.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)
 Bases cartogràfiques del DTES (<http://territori.gencat.cat>)

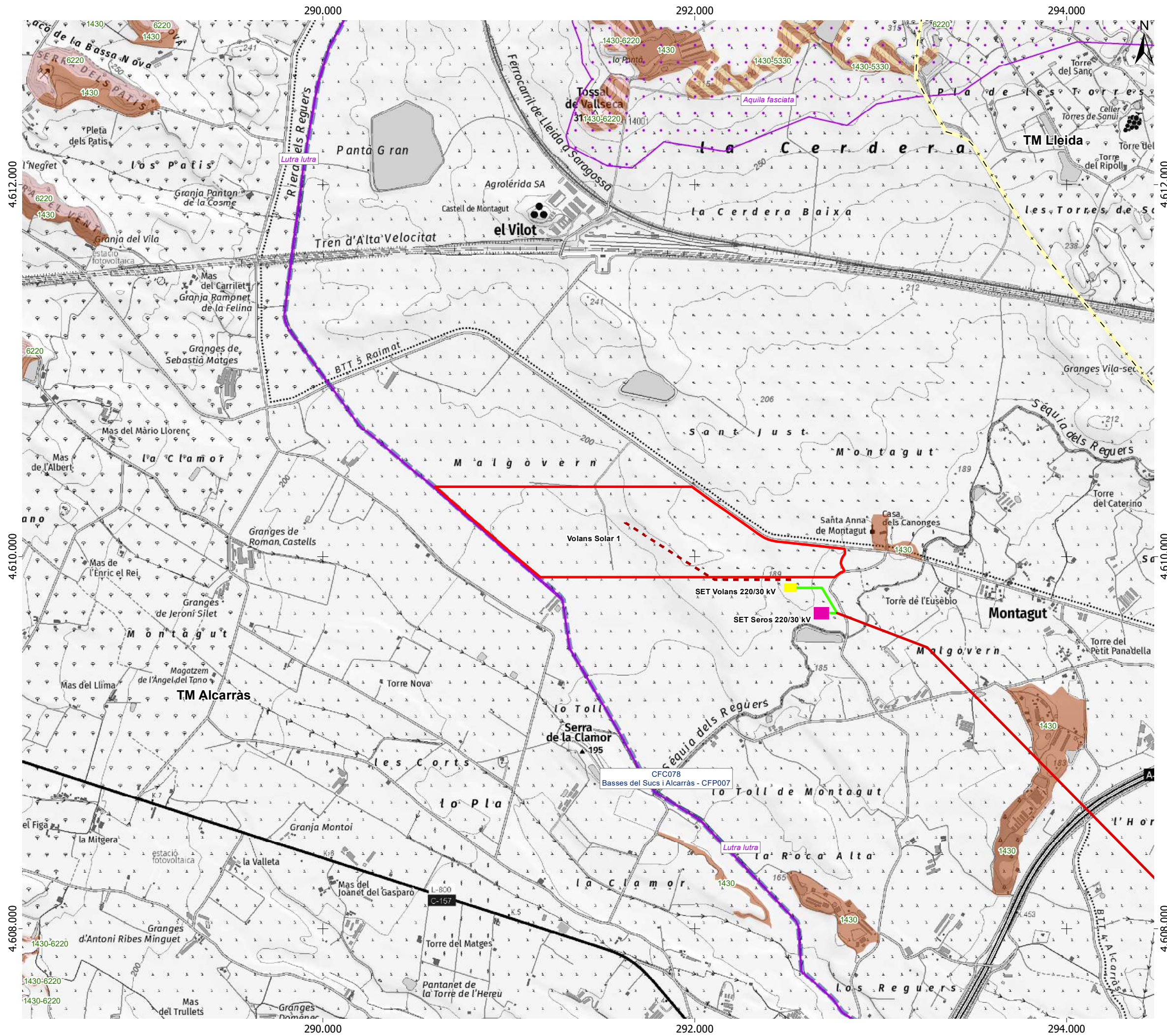
ESTUDI D'IMPACTE I INTEGRACIÓ PAISATGÍSTICA DEL PROJECTE DE LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA VOLANS SOLAR 1 (TM Alcarràs - el Segrià)

Títol plànol: Medi físic: hidrologi i relleu

Núm. plànol: 4 **Data:** Decembre 2020

Escala numèrica: 1:20.000 **Escala gràfica:** 0 200 400 m

Consultor: ECAFIR S.L. Enginyeria ambiental **Promotor del projecte:** Solaria



LLEGGENDA	
Projecte	PSFV Volans Solar 1 - Línia evacuació soterrada
Altres projectes	SET Seros 220/30 kV - SET Volans 220/30 kV
	LAAT d'evacuació 220 kV
Sensibilitat ambiental	1430 Matollars halonitròfils (<i>Pegano-Salsoletea</i>)
	5330 Matollars termomediterranis i predesèrtics
	6220 Prats mediterranis rics en anuals, basòfils (<i>Thero-Brachypodietalia</i>)
	92D0 Bosquines i matollars meridionals de rambles, rieres i llocs humits (<i>Nerio-Tamaricetea</i>)
	Àrees d'interès faunistic
	Connectivitat ecològica
	Connector fluvial complementari

Font: Topogràfic 1:25.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)
 Bases cartogràfiques del DTES (<http://territori.gencat.cat>)

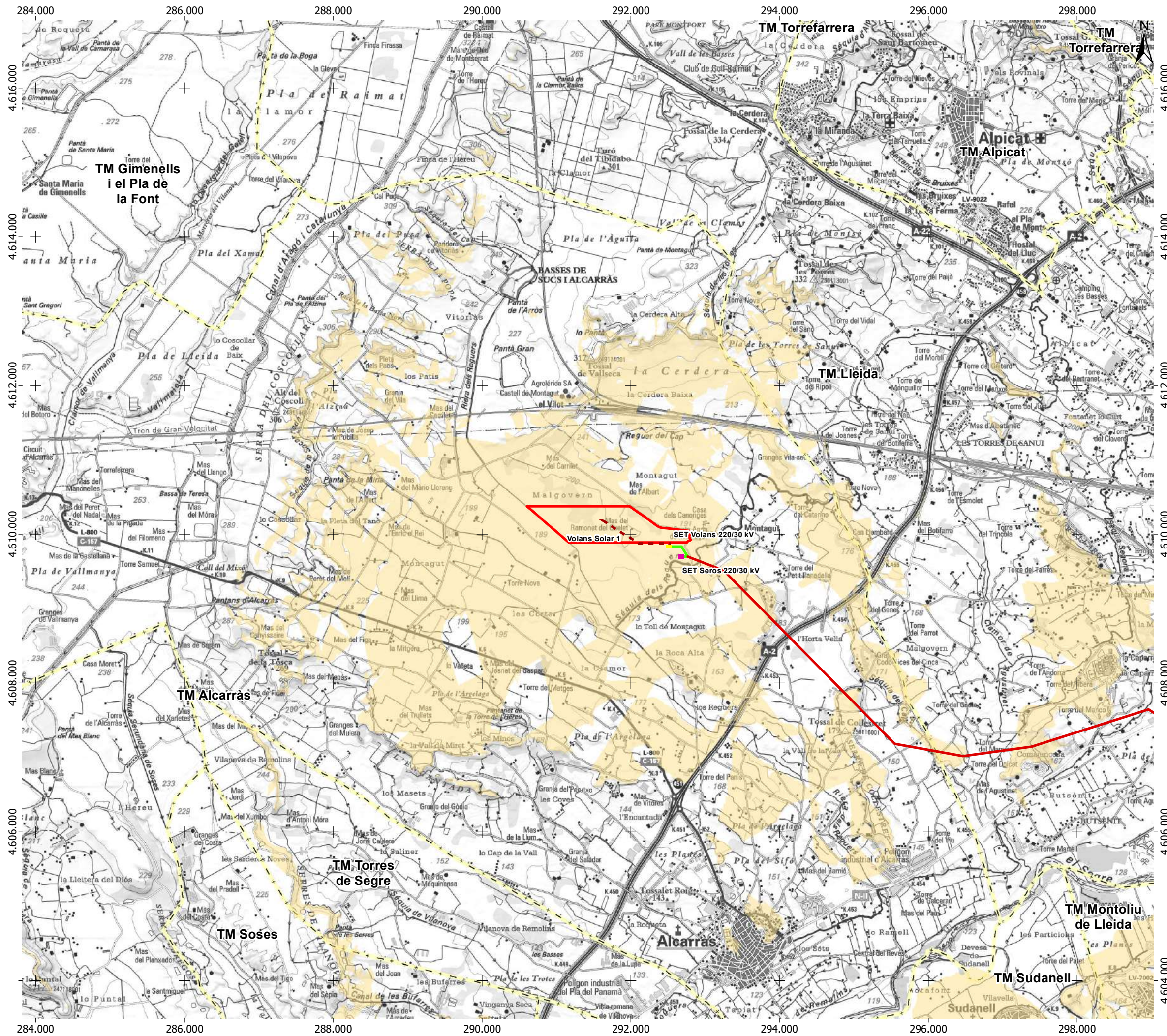
ESTUDI D'IMPACTE I INTEGRACIÓ PAISATGÍSTICA DEL PROJECTE DE LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA VOLANS SOLAR 1 (TM Alcarràs - el Segrià)

Títol plànol:
 Medi natural: flora, fauna i espais naturals protegits

Núm. plànol: 5
Data: Decembre 2020

Escala numèrica: 1:20.000
Escala gràfica: 0 200 400 m

Consultor: ECAFIR S.L. Enginyeria ambiental
Promotor del projecte: Solaria



LLEENDA

Projecte
 PSFV Volans Solar 1 Línia evacuació soterrada

Altres projectes
 SET Seros 220/30 kV SET Volans 220/30 kV
 LAAT d'evacuació 220 kV

Paissatge i visibilitat
 Àrea des d'on és visible

Font: Topogràfic 1:50.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)
 Bases cartogràfiques del DTES (<http://territori.gencat.cat>)

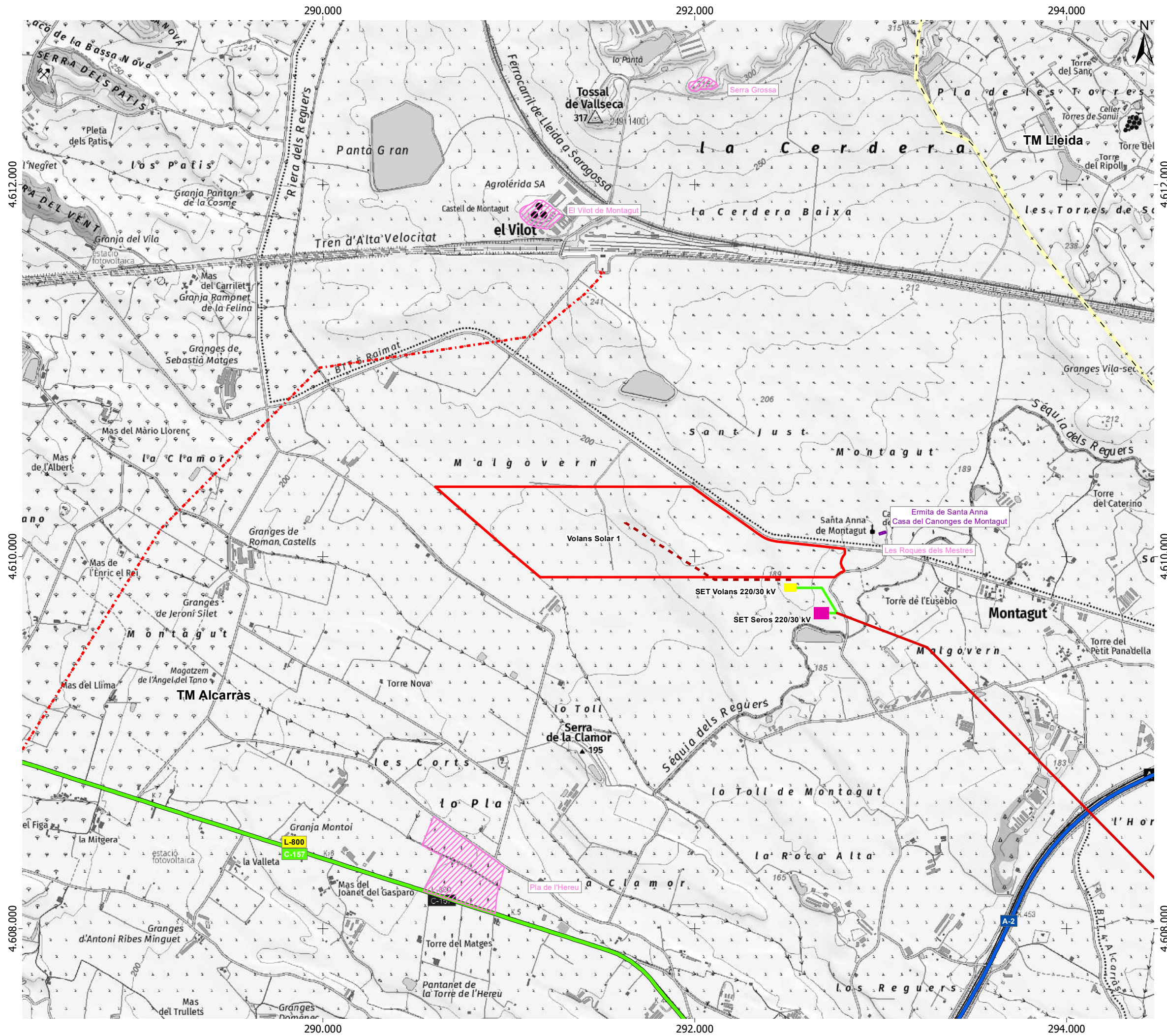
ESTUDI D'IMPACTE I INTEGRACIÓ PAISATGÍSTICA DEL PROJECTE DE LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA VOLANS SOLAR 1 (TM Alcarra's - el Segrià)

Títol plànol:
Medi antròpic: paisatge (visibilitat)

Núm. plànol: 6.1 **Data:** Decembre 2020

Escala numèrica: 1:50.000 **Escala gràfica:**

Consultor: **Promotor del projecte:**



LLEGGENDA

Projecte
 PSFV Volans Solar 1 - Línia evacuació soterrada

Altres projectes
 SET Seros 220/30 kV SET Volans 220/30 kV
 LAAT d'evacuació 220 kV

Patrimoni cultural
 Béns arquitectònics
 Jaciment arqueològic

Infraestructures
 Carreteres autopistes / autovies
 Carreteres comarcals
 Camins
 Línies elèctriques existents

Font: Topogràfic 1:25.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)
 Bases cartogràfiques del DTES (<http://territori.gencat.cat>)

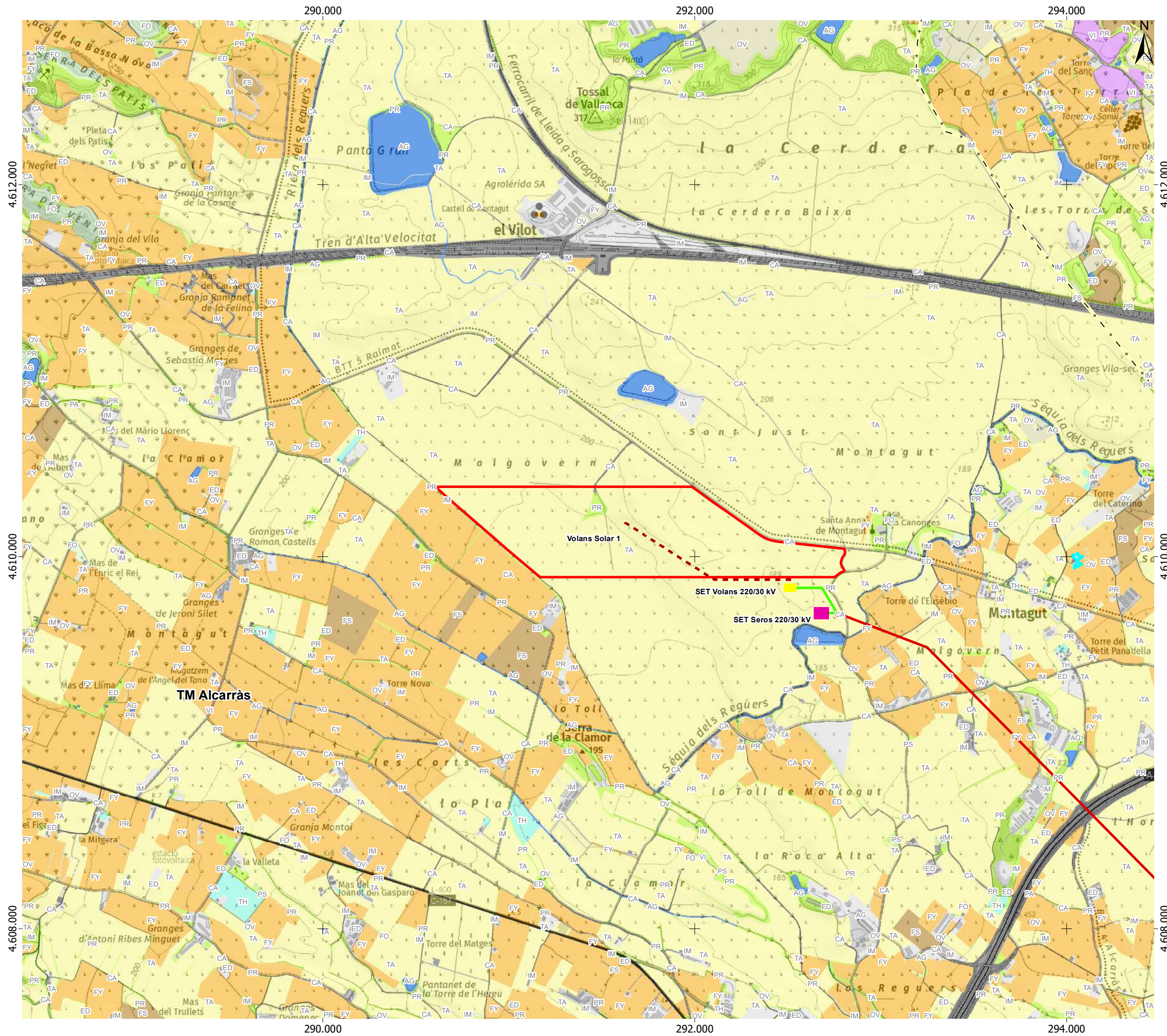
ESTUDI D'IMPACTE I INTEGRACIÓ PAISATGÍSTICA DEL PROJECTE DE LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA VOLANS SOLAR 1 (TM Alcarràs - el Segrià)

Títol plànol:
 Medi antròpic: infraestructures i patrimoni cultural

Núm. plànol: 6.2 **Data:** Decembre 2020

Escala numèrica: 1:20.000 **Escala gràfica:**

Consultor: **Promotor del projecte:**



LLEGGENDA			
Projecte			
	PSFV Volans Solar 1		
	Línia evacuació soterrada		
Altres projectes			
	SET Seros 220/30 kV		
	SET Volans 220/30 kV		
Usos del sòl (SIGPAC)			
	Corrents i superfícies d'aigua (AG)		Olivera (OV)
	Terra arable (TA)		Forestal (FO)
	Horta (TH)		Pastura arbrada (PA)
	Vinya (VI)		Pastura arbustiva (PR)
	Associació vinya - olivera (VO)		Pastiu (PS)
	Citric (CI)		Zones improductives (IM)
	Fruiters (FY)		Edificació (ED)
	Fruita seca (FS)		Vial (CA)
	Associació fruita seca - olivera (FL)		Zona urbana (ZU)

Font: Topogràfic 1:25.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)
 Bases cartogràfiques del DTES (<http://territori.gencat.cat>)

ESTUDI D'IMPACTE I INTEGRACIÓ PAISATGÍSTICA DEL PROJECTE DE LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA VOLANS SOLAR 1 (TM Alcarràs - el Segrià)

Títol plànol:
 Medi antròpic: usos del sòl / parcel·les agrícoles (SIGPAC)
Núm. plànol: 6.3
Data: Decembre 2020

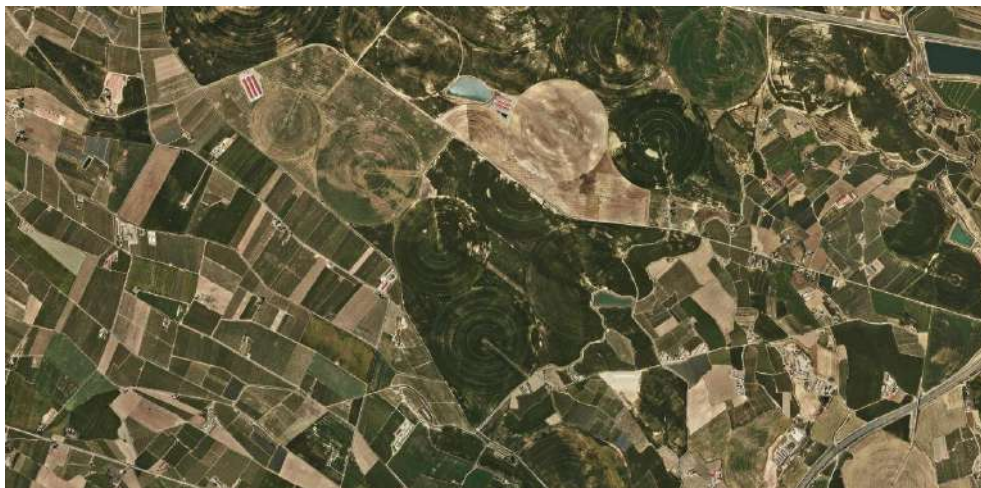
Escala numèrica: 1:20.000
Escala gràfica:

Consultor: ECAFIR S.L.
 Enginyeria ambiental

Promotor del projecte: Solaria

Estudi d'impacte i integració paisatgística del projecte de la planta solar fotovoltaica Volans Solar 2

(Alcarràs – el Segrià)



Desembre 2020



ESTUDI D'IMPACTE I INTEGRACIÓ PAISATGÍSTICA DEL PROJECTE DE LES PLANTES SOLARS FOTOVOLTAIQUES JUNO SOLAR

(Alcarràs – el Segrià)

I. MEMÒRIA

1. INTRODUCCIÓ	4
1.1. Antecedents	4
1.2. Objecte de l'estudi	4
2. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE.....	6
2.1. Característiques generals de les obres	6
2.2. Definició volumètrica i materials d'acabat	9
2.3. Objectius i criteris d'integració	9
3. DESCRIPCIÓ DE L'EMPLAÇAMENT	10
3.1. Descripció de l'emplaçament	10
3.2. Informació cartogràfica	10
3.3. Informació dels planejaments i els espais reconeguts normativament.....	10
3.4. Factors de visibilitat	13
4. DESCRIPCIÓ I VALORACIÓ DEL PAISATGE	16
4.1. Anàlisi dels elements que componen el paisatge.....	16
4.2. Anàlisi de la qualitat paisatgística.....	17
4.3. Valoració paisatgística	18
5. DIAGNOSI DE L'IMPACTE PAISATGÍSTIC	21
5.1. Objectiu i estratègia de la integració paisatgística.....	21
5.2. Descripció dels elements / accions del projecte.....	21
5.3. Definició i valoració dels impactes paisatgístics.....	22
5.4. Avaluació final dels impactes	25
6. CRITERIS I MESURES D'INTERGRACIÓ ADOPTADES	25
6.1. Introducció	25
6.2. Mesures preventives i correctores.....	25
7. ANÀLISI D'ALTERNATIVES I JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA	30
8. CONCLUSIONS.....	43

II. PLÀNOLS

1. Situació
2. Localització
- 3.1. Emplaçament (topogràfic)
- 3.2. Emplaçament (ortofoto)
4. Medi físic: hidrologia i relleu
5. Medi natural: flora, fauna i espais naturals protegits
- 6.1. Medi antròpic: paisatge (visibilitat)
- 6.2. Medi antròpic: infraestructures i patrimoni cultural
- 6.3. Medi antròpic: usos del sòl / parcel·les agrícoles (SIGPAC)

Índex de taules

Taula núm. 1. Característiques bàsiques del projecte. (Individual de cada projecte)	6
Taula núm. 2. Guia metodològica d'impacte i integració paisatgística.	20

Índex de figures

Figura núm. 1. Esquema del projecte de la planta solar fotovoltaica Auliver.....	7
Figura núm. 2. Panells fotovoltaics fixes	9
Figura núm. 3. Inversor de 3.593 KW.....	9
Figura núm. 4. Centre de transformació.....	9
Figura núm. 5. Edifici prefabricat.....	9
Figura núm. 6. Grau d'exposició visual i miradors principals.	14
Figura núm. 7. Visibilitat. Àmbits visuals dels recorreguts i punts d'interès.....	14
Figura núm. 8. Ortofoto de l'entorn del projecte (1: 25.000).....	17
Figura núm. 9. Ubicació de l'emplaçament de les alternatives dels parcs fotovoltaics	31
Figura núm. 10. Ortofoto + ENPE + PEIN + XN2000 + HIC + MUC (Vermell: Alt 1, Rosa: Alt 2).	32
Figura núm. 11. Mapa topogràfic + ENPE + PEIN + XN2000 + HIC + MUC (Vermell: Alt 1, Rosa: Alt 2).....	33
Figura núm. 12. Ortofoto + ENPE + PEIN + XN2000 + HIC + MUC (Vermell: Alt 1, blau: Alt 2).....	36
Figura núm. 13. Mapa topogràfic + ENPE + PEIN + XN2000 + HIC + MUC (Vermell: Alt 1, blau: Alt 2).	36
Figura núm. 14. Ortofoto + ENPE + PEIN + XN2000 + HIC + MUC (Vermell: Alt 1, groc: Alt 2).....	40
Figura núm. 15. Mapa topogràfic + ENPE + PEIN + XN2000 + HIC + MUC (Vermell: Alt 1, groc: Alt 2).	40

Índex de fotografies

Fotografia núm. 1. Erms amb vegetació halòfila i, al fons, la serra Pedregosa.	12
---	----

I. MEMÒRIA

- 1. Introducció**
- 2. Descripció del projecte**
- 3. Descripció de l'emplaçament**
- 4. Descripció i valoració del paisatge**
- 5. Diagnosi de l'impacte paisatgístic**
- 6. Criteris i mesures d'integració adoptades**
- 7. Anàlisi d'alternatives i justificació de la solució adoptada**
- 8. Conclusions**

1. INTRODUCCIÓ

1.1. Antecedents

El Decret Llei 16/2019, de 26 de novembre, de mesures urgents per a l'emergència climàtica i l'impuls a les energies renovables (DOGC núm. 8012, de 28.11.19), és el marc legislatiu que regula la implantació d'energies renovables a Catalunya. L'article 7 del Decret defineix els criteris generals per a la implantació de parcs eòlics i plantes solars fotovoltaïques; i l'article 9 els criteris específics per a la implantació de plantes solars fotovoltaïques.

Així mateix, l'article 11 estableix que les persones interessades a implantar un parc eòlic o una planta solar fotovoltaïca han de formular una consulta prèvia a la Ponència d'energies renovables (PER) sobre la viabilitat de l'emplaçament projectat per a la instal·lació. De manera optativa poden sol·licitar també que la Ponència es pronunciï sobre l'amplitud i nivell de detall de l'estudi d'impacte ambiental del futur projecte.

En aquest context el passat mes de setembre el promotor del projecte, SOLARIA PROMOCION Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO S.L., (d'ara endavant, SOLARIA), va realitzar la consulta prèvia sobre la compatibilitat del projecte de tres plantes solars fotovoltaïques (PSFV) de 50 MW cadascuna al terme municipal d'Alcarràs (veure l'annex núm. 1). I en data de novembre la Ponència d'Energies Renovables (PER), després de fer les corresponents consultes a organismes i entitats, va aprovar l'*Acord sobre la viabilitat de l'emplaçament del projecte d'actuació específica d'interès públic per a la implantació de tres plantes solars fotovoltaïques de 50 MW (Juno Solar, Volans Solar 1 i Volans Solar 2), promogut per SOLARIA PROMOCION Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO S.L., al terme municipal d'Alcarràs (el Segrià)*, de caràcter favorable. Tanmateix, tal com va establir l'informe dels Serveis Territorials d'Urbanisme a Lleida, cal realitzar el corresponent *estudi d'impacte i integració paisatgística* (EIIP).

Aquestes tres plantes solars estan dins d'un context d'un àmbit d'estudi més gran ja que hi ha altres projectes fotovoltaïcs al voltant dins el terme municipal d'Alcarràs. Aquests projectes també evacuen l'energia a les dues subestacions de nova construcció Volans i Seròs. La SET Volans se situa dintre de l'àmbit de projecte de la planta Juno Solar on hi evacuen les plantes Volans Solar 1, Volans Solar 2 i Volans Solar 3 (a 10 km al nord, promotor: SOLARIA) i la SET Seròs se situa a uns 200 m de distància però fora de l'àmbit de Juno Solar i on evacuen la pròpia Juno Solar i quatre plantes del promotor IGNIS: Rabilargo Solar, Jilquero Solar, Rufete Solar i Rascon Solar. No obstant, aquest projecte d'actuació específica es basarà tan sols en l'avaluació urbanística de l'àmbit del projecte de la planta Volans Solar 2.

1.2. Objecte de l'estudi

Tal com estableix l'art. 48 del Decret legislatiu 1/2010, de 3 d'agost, pel qual s'aprova el text refós de la Llei d'urbanisme (TRLU) (DOGC núm. 5686, de 05.08.10), relatiu al procediment per a l'aprovació de projectes d'actuacions específiques d'interès públic en sòl no urbanitzable, tots aquells projectes als quals es refereix l'art. 47.4, han d'incloure, entre d'altres, un estudi d'impacte paisatgístic:

Article 48

Procediment per a l'aprovació de projectes d'actuacions específiques d'interès públic en sòl no urbanitzable

1. *Quan les actuacions específiques d'interès públic a les quals fa referència l'article 47.4 es refereixin a una infraestructura relativa a un sistema urbanístic i no siguin previstes al planejament territorial o urbanístic, es requereix l'aprovació d'un pla especial urbanístic autònom que les empari en els termes que estableix l'article 68, amb les excepcions que preveu l'article 48 bis. Pel que fa a la resta d'actuacions a les quals fa referència l'article 47.4, el projecte que les empari s'ha de sotmetre a informació pública. Tant el projecte com, si s'escau, el pla especial urbanístic que es formuli, han d'incloure la documentació següent:*
 - a) *Una justificació específica de la finalitat del projecte i de la compatibilitat de l'actuació amb el planejament urbanístic i sectorial.*
 - b) *Un estudi d'impacte paisatgístic.*
 - c) *Un estudi arqueològic i un informe del Departament competent en matèria de cultura, si l'actuació afecta restes arqueològiques d'interès declarat.*

- d) *Un informe del Departament competent en matèria d'agricultura si no és comprès en un pla sectorial agrari.*
- e) *Un informe de l'administració hidràulica, si l'actuació afecta aqüífers classificats, zones vulnerables o zones sensibles declarades de conformitat amb la legislació vigent, o masses d'aigua en mal estat o en risc d'estar-ho.*
- f) *Un informe de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya, si l'actuació afecta jaciments paleontològics o punts geològics d'interès.*
- g) *Els altres informes que exigeixi la legislació sectorial.*

I segons l'art. 47.4 del citat Decret Legislatiu 1/2010 les instal·lacions per a la producció d'energia a partir de fonts renovables es consideren d'interès públic:

Article 47

Règim d'ús del sòl no urbanitzable

- 4. *El sòl no urbanitzable pot ésser objecte d'actuacions específiques per destinar-los a les activitats o els equipaments d'interès públic que s'hagin d'emplaçar en el medi rural. A aquest efecte són d'interès públic:*
 - a) *Les activitats col·lectives de caràcter esportiu, cultural, d'educació en el lleure i d'esbarjo que es desenvolupin a l'aire lliure, amb les obres i instal·lacions mínimes i imprescindibles per a l'ús de que es tracti.*
 - b) *Els equipaments i serveis comunitaris no compatibles amb els usos urbans.*
 - c) *Les infraestructures d'accessibilitat.*
 - d) *Les instal·lacions i les obres necessàries per a serveis tècnics com les telecomunicacions, la infraestructura hidràulica general, les xarxes de subministrament d'energia elèctrica, d'abastament i subministrament d'aigua i de sanejament, el tractament de residus, la producció d'energia a partir de fonts renovables i les altres instal·lacions ambientals d'interès públic.*

Destacar així mateix que si bé el Decret Llei 16/2019, de 26 de novembre, de mesures urgents per a l'emergència climàtica i l'impuls a les energies renovables, en el seu art. 5.3, modifica l'apartat d) de l'art. 47 del TRLU...

Article 5

Modificació del Decret legislatiu 1/2010, de 3 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'urbanisme

- 5.3. *Es modifica la lletra d) de l'apartat 4 de l'article 47 del Text refós de la Llei d'urbanisme, que resta redactada de la manera següent:*
 - d) *Les instal·lacions i les obres necessàries per a serveis tècnics i les altres instal·lacions ambientals d'interès públic.*

...prèviament, en l'art. 5.2 del mateix, especifica que les instal·lacions de producció d'energia elèctrica amb una potència superior a 100 kW connectades a les xarxes de transport o de distribució d'electricitat es consideren serveis tècnics:

Article 5

Modificació del Decret legislatiu 1/2010, de 3 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'urbanisme

- 5.2. *S'afegeix un nou apartat, el 5 bis, a l'article 34 del Text refós de la Llei d'urbanisme, amb el redactat següent:*
 - 5 bis. *A l'efecte de l'apartat 5, són serveis tècnics les infraestructures d'utilitat pública o d'interès social corresponents a:*
 - a) *Les xarxes i les instal·lacions connexes de subministrament d'aigua, d'energia elèctrica i de gas, de sanejament d'aigües residuals, d'enllumenat públic i de telecomunicacions.*
 - b) *Les instal·lacions de producció d'energia elèctrica amb una potència superior a 100 kW connectades a les xarxes de transport o de distribució d'electricitat.*
 - c) *Les instal·lacions destinades a la gestió de residus.*

Per a la realització del present estudi s'ha pres com a base la guia metodològica per a estudis d'integració paisatgística facilitada per la Direcció General d'Arquitectura i Paisatge, del Departament de Política Territorial i Obres Públiques. Així en aquest estudi, a més de definir les característiques principals del projecte i el paisatge en el qual és previst emplaçar-lo, s'ha procedit a la descripció dels principals impactes i de les mesures d'integració previstes en el corresponent estudi d'impacte ambiental (EIA) sobre els principals elements que constitueixen el paisatge (principalment el relleu i la vegetació), tot justificant

les alternatives considerades inicialment, les solucions que s'ha decidit adoptar, i valorant la integració global del projecte en el paisatge.

Per últim, destacar que aquest estudi es basa estrictament en una de les tres plantes fotovoltaïques (Volans Solar 2). Els estudis d'integració paisatgística de les altres dues plantes i la LAAT d'evacuació tindran els seus propis estudis independents.

2. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

2.1. Característiques generals de les obres

El projecte de la planta solar fotovoltaica Volans Solar 2 ocuparia unes 81,9 ha i se situaria al terme municipal d'Alcarràs, a la comarca del Segrià, província de Lleida (veure els plànols núm. 1, 2 i 3, de situació, localització i emplaçament, respectivament). Es localitzaria concretament a uns 4,5 km al nord/nord-oest del nucli d'Alcarràs, a menys de 900 m a l'oest del nucli de Montagut, entre el camí de Montagut, la riera dels Reguers i la sèquia dels Reguers, en uns terrenys molt planers; evacua mitjançant una línia de mitja tensió soterrada de 30 kV a la subestació col·lectora Volans 220/30 kV de nova construcció, que queda al sud-est i que evacuarà l'energia d'aquesta planta, la de Volans Solar 1 i una tercera situada a 10 km al nord (Volans Solar 3).

La línia d'alta tensió d'evacuació de l'energia elèctrica produïda per la planta fotovoltaica des de la SET col·lectora Volans fins a la subestació d'Albatàrrec i posteriorment Mangraners, afectaria a terrenys d'Alcarràs, de Lleida i d'Albatàrrec, però la seva avaluació no es contempla en aquest estudi ja que se'n farà un independent per a cada tram.

El conjunt de la instal·lació estaria constituït per 128.128 panells solars, agrupats en sèrie sobre una estructura fixa (formant cadenes o strings de 28 unitats), que donarien lloc a 4.576 instal·lacions unitàries d'unes característiques similars, connectades a 13 inversors; tindria 7 centres de transformació (18/30kV), que elevarien la tensió a 30 kV, una línia elèctrica soterrada de 30 kV que transcorreria per dins de la planta fins a la SET Volans i per a l'evacuació d'energia una LAAT que connectaria la planta solar fotovoltaica des d'aquesta nova SET fins la SET Albatàrrec, situada a uns 12 km al sud-est.

En aquest sentit, donada la orientació i espai disponible a les parcel·les, es proposa la implantació d'estructures fixes orientades al sud, amb una inclinació de 30°. Per això es preveu la instal·lació de 13 inversors, cadascun d'ells constituïts per 4.576 sèries en paral·lel de 28 panells. Per tant, doncs, la planta tindria un total d'uns 128.128 panells solars, de 390 Wp de potència unitària, que suposarien una potència instal·lada de 49.969,9 kWp (49.969,9 kWn).

PSFV Volans Solar 2	
Termes municipals	Alcarràs
Producció anual estimada	39.741 KWh/any
Estalvi emissions CO ₂	2.353.890 tn/anuals
Potència instal·lada	49.969,9 KWp
Potència nominal	49.969,9 KWn
Núm. de panells solars	128.128 panells de 390 Wp
Núm. d'inversors	13
Núm. centres transformadors	7
Tensió (MT)	18/30 kV
Núm. de circuits (MT)	3
Superfície d'ús	81,9 ha
Superfície de captació	253.693,44 m ²
Pressupost	24.895.871,00 € (PEM)

Taula núm. 1. Característiques bàsiques del projecte.
 Font: *Projecte de la planta solar fotovoltaica Volans Solar 2 al terme municipal d'Alcarràs.*
 SOLARIA (desembre 2020).

Donada l'existència de pistes i camins agrícoles no seria necessari crear nous vials d'accés; aquest es realitzaria des de la carretera L-800 desviant-se al camí de la socarrada, des d'Alcarràs, o des del camí de Montagut des de Lleida (per més informació veure el projecte). Tanmateix si que caldria obrir camins interns i perimetrals, per realitzar la instal·lació i el manteniment de la pròpia planta.

En aquest sentit indicar que la planta solar afectaria a unes 81,9 ha, corresponents majoritàriament a conreus de blat de moro i alfals, de regadiu. Tanmateix, destacar també la presència d'alguns marges amb vegetació natural als diferents reguers i sèquies de la zona, que són pràcticament els únics hàbitats naturals de l'entorn degut a que és un paisatge molt artificialitzat i totalment agrícola intensiu. S'hi troben alguns hàbitats d'interès comunitari propers com matollars halonitròfils (*Pegano-Salsoletea*).

Així, els principals equips que formarien part de la instal·lació fotovoltaica serien els següents:

- Panells fotovoltaics: 128.128 unitats de 390 Wp, de 1,979 m de longitud, 1,002 m d'amplada i 4 cm de gruix, connectats en sèrie, formant cadenes (*strings*) de 28 panells; en principi el model previst és el JINKO JKM 390M-72-V o similar
- Inversors (convertidors de corrent continu a corrent altern): 13 unitats de 3.593 kWn, de 2,991 m de longitud, 2,438 m d'amplada i 2,591 m d'alçada; en principi el model previst és SUNGROW SG3125 HV. Els inversors s'instal·laran repartits a la part central de la planta alineats de manera que disminueixi l'impacte visual.
- Centres de transformació (que permetrien pujar la tensió a 30 KV): 6 unitats de 7,2 MVA i 1 unitat de 3,6 MVA; en principi serien models Twin Skid (6) i Single Skid (1). S'instal·larien en casetes prefabricades, junt a les cel·les de sortida de mitja tensió.
- Línia elèctrica soterrada d'evacuació (LSMT): aniria des dels centres de transformació fins a la subestació col·lectora Volans, resseguint la part central de l'àmbit. Es tractaria concretament d'una línia de mitja tensió, de 3.857 m, compartint part del traçat amb les línies corresponents de les altres dues plantes solars contigües.

l'esquema de les instal·lacions seria aquest:

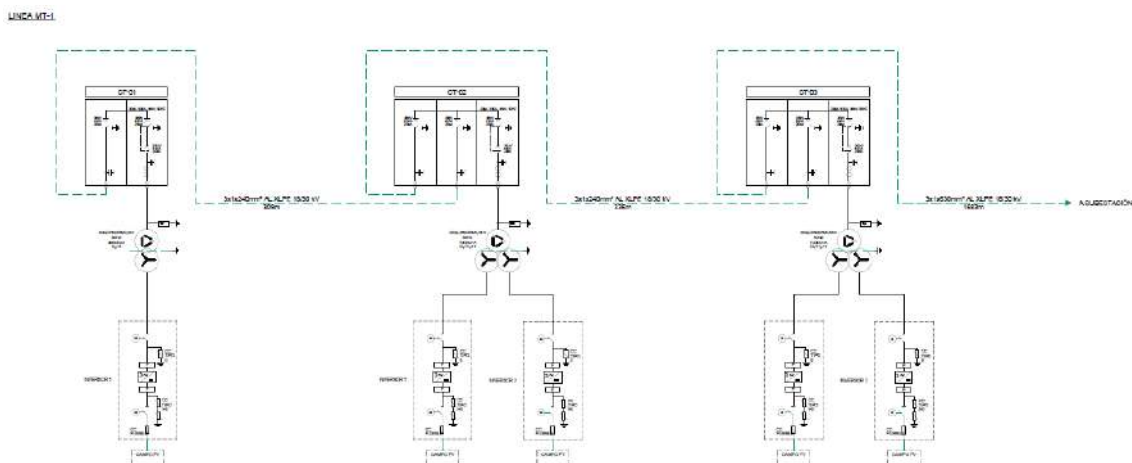


Figura núm. 1. Esquema del projecte de la planta solar fotovoltaica Volans Solar 2 (1/3).

Font: Proyecto de ejecución planta solar fotovoltaica Juno Solar (deseembre 2020).

SOLARIA, S.L.

LINEA MT-2

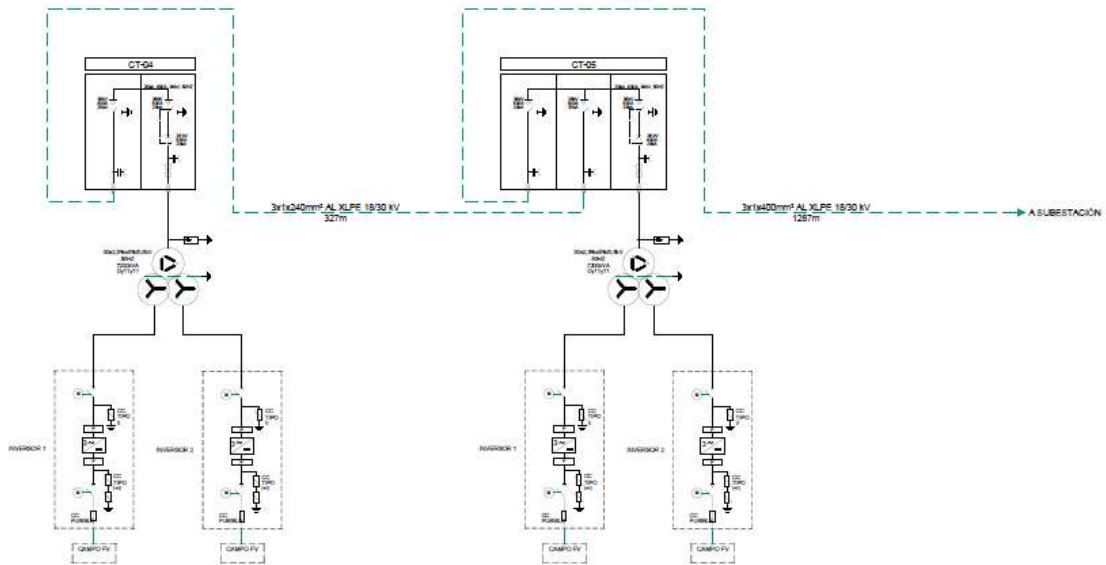


Figura núm. 2. Esquema del projecte de la planta solar fotovoltaica Volans Solar 2 (2/3).
Font: Proyecto de ejecución planta solar fotovoltaica Juno Solar (deseembre 2020).
SOLARIA, S.L.

LINEA MT-3

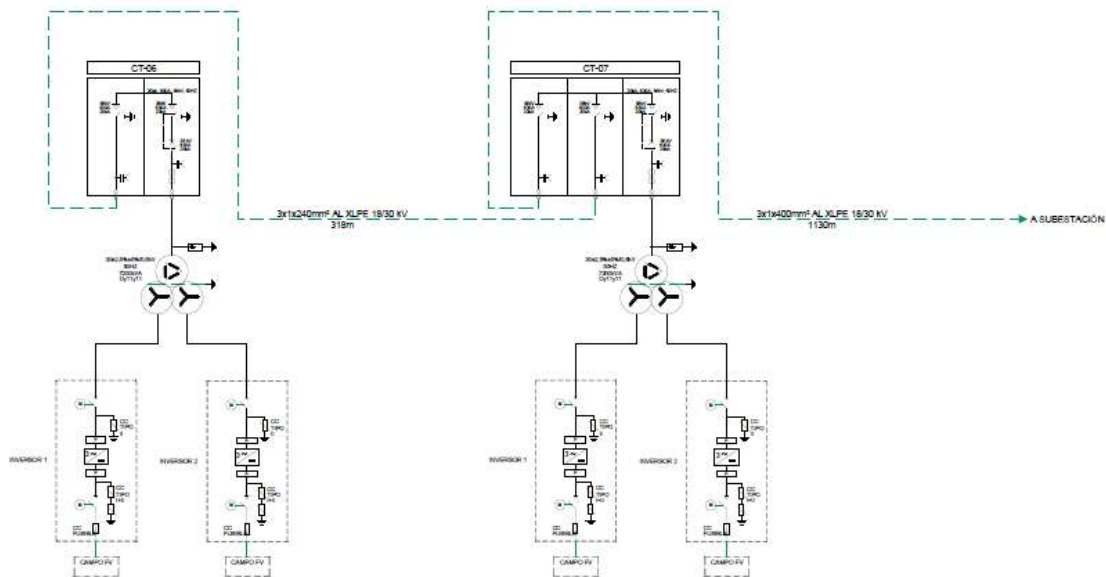


Figura núm. 3. Esquema del projecte de la planta solar fotovoltaica Volans Solar 2 (3/3).
Font: Proyecto de ejecución planta solar fotovoltaica Juno Solar (deseembre 2020).
SOLARIA, S.L.

Per informació més detallada veure el *Proyecto de ejecución planta solar fotovoltaica Volans Solar 2* (deseembre 2020).

2.2. Definició volumètrica i materials d'acabat

S'adjunten a continuació unes imatges aproximades dels volums (a una mateixa escala aproximadament) i acabats dels diferents elements que formaran part de la instal·lació fotovoltaica:

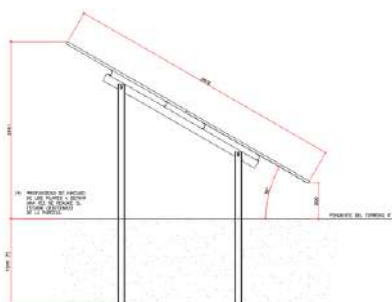


Figura núm. 4. Panells fotovoltaics fixes de color blau fosc, de 1,98 m d'alçada, 1 m de longitud i 4 cm de gruix



Figura núm. 5. Inversor de 3.593 KW, de color gris, de 2,991 m de longitud, 2,438 m d'amplada i 2,591 m d'alçada



Figura núm. 6. Centre de transformació de color gris també, que faria uns 6,05 m de longitud, 2,44 m d'amplada i 2,89 m d'alçada.



Figura núm. 7. Edifici exemple prefabricat, de color gris, amb unes dimensions tals que al seu interior puguin allotjar un transformador, una zona de BT i un quadre de BT.

Destacar així mateix que tota la línia elèctrica d'evacuació des de la SET col·lectora Volans fins a la SET Mangraners seria aèria excepte el tram des de la subestació col·lectora La Femosa. L'avaluació de la línia correspon a un projecte independent on s'analitzaran tots els seus detalls i s'exposaran tot els impactes generats.

2.3. Objectius i criteris d'integració

Com es pot observar en les imatges adjuntes, doncs, els elements més visibles de la planta solar fotovoltaica serien els panells solars, i més per la superfície que ocuparien ($253.693,44 \text{ m}^2$) que no pas per l'alçada de les estructures que els suportarien (d'uns 2,5 m), els armaris prefabricats que acollirien els centres inversors i les estacions transformadores (que podrien arribar uns 3 m d'alçada); el nou tancament perimetral (de menys de 2 m d'alçada) seria pràcticament invisible a distàncies superiors als 50 m i el cablejat intern aniria totalment soterrat. Destacar així mateix que el projecte ha aprofitat al màxim les infraestructures ja existents, bàsicament els camins d'accés i vials interns de que disposen les diferents parcel·les; tanmateix, però, la planta solar fotovoltaica requerirà de nous vials interns, bàsicament per garantir el manteniment de la instal·lació. Així, si bé és cert que el projecte suposaria la implantació en el territori d'una instal·lació totalment artificial, donada l'alçada màxima dels seus elements seria relativament poc visible, i més tenint en compte que se situaria en un entorn rural, envoltant de conreus de regadiu, i relativament planer (amb pendents suaus), fets que contribuirien a la seva ocultació (total i/o parcial).

En aquest sentit, doncs, la ubicació de la planta solar fotovoltaica i el traçat de la línia elèctrica d'evacuació han estat aspectes clau del projecte, els quals s'han encaixat al màxim en l'entorn, tot aprofitant el potencial solar de la zona (16 MJ/m^2) i evitant al màxim les afeccions potencials sobre els espais naturals protegits (ENPE), espais d'interès geològic (GZ/GT), zones humides i inundables (ZH/ZI),

àrees d'interès florístic i faunístic (AIFlo/AIFau), els hàbitats d'interès comunitari (HIC), i els elements del patrimoni cultural (arquitectònic, arqueològic i paleontològic)... identificats a la zona.

3. DESCRIPCIÓ DE L'EMPLAÇAMENT

3.1. Descripció de l'emplaçament

El projecte de la planta solar fotovoltaica Juno Solar de 50 MW realitzada per SOLARIA ENERGÍA MEDIO AMBIENTE es localitzaria al paratge de Montagut del terme municipal d'Alcarràs, a la comarca del Segrià i província de Lleida. Concretament el projecte es localitzaria a uns 5 km al nord d'Alcarràs, en uns terrenys generalment planers i amb petites ondulacions de pendent suau en una zona molt extensa de camps de cultiu de regadiu amb grans instal·lacions de reg, pivots i horitzontals, que integren un paisatge completament agrícola llevat de la vegetació dels barrancs que el travessen. Queda a uns 10 km al nord-oest de la subestació d'Albatàrrec on es farà l'evacuació, d'Endesa Distribución Eléctrica S.L., constituïda per dos transformadors de 40 MVA amb una capacitat de transformació de 220 kV / 25 kV.

Aquesta zona agrícola és molt extensa i és de regadiu (canal Aragó – Catalunya) i és des de fa molts anys la principal zona agrícola de Catalunya en quant a productivitat i extensió. Queda a la part oest de la ciutat de Lleida i s'estén per tota la província formant un mosaic agrícola amb dominància de cultius de regadiu però també presents els cultius de secà (com eren abans de la implantació del regadiu). Hi ha molta diversitat en quant a la tipologia de les parcel·les donades les dimensions de la zona i es poden veure tant parcel·les de poques hectàrees com grans extensions que poden superar les 400 hectàrees. Els cultius d'aquesta zona són cultius de cereal destacant el blat de moro i cultius de lleguminoses i farratge generalment.

Els nuclis de població més propers a la planta solar fotovoltaica serien els de Montagut (situat a uns 900 m a l'oest) i el propi nucli urbà d'Alcarràs a 4,7 km al sud. L'àmbit del projecte està envoltat majoritàriament per zones agrícoles i ramaderes, per això no s'hi troben gaires nuclis urbans propers.

L'accés a la instal·lació es pot realitzar des de la carretera L-800 desviant-se al camí de la Socarrada, des d'Alcarràs, o des del camí de Montagut des de Lleida.

3.2. Informació cartogràfica

En el document núm. II s'adjunten els següents plànols de situació, localització i emplaçament:

1.	Situació (topogràfic)	1:50.000
2.	Localització	1:25.000
3.1.	Emplaçament (topogràfic)	1:15.000
3.2.	Emplaçament (ortofotomapa)	1:15.000

3.3. Informació dels planejaments i els espais reconeguts normativament

3.3.1. Planejament territorial

El *Pla territorial parcial de Ponent*, aprovat definitivament l'any 2007, comprèn, entre d'altres, la comarca del Segrià i s'articula en base a tres sistemes bàsics (o estratègies): el d'espais oberts, el d'assentaments urbans i el d'infraestructures de mobilitat. En aquest sentit, segons el plànol d'espais oberts, estratègies d'assentaments i actuacions d'infraestructures de la comarca del Segre, inclòs al citat pla, la instal·lació de Juno Solar corresponen a *sòl de protecció preventiva*.

Mentre que en relació al planejament territorial sectorial destacar que el *Pla de l'energia i canvi climàtic de Catalunya 2012-2020* estableix que Catalunya disposa d'ubicacions que s'ajusten als nivells de radiació necessaris per a fer competitiva l'energia solar fotovoltaica. El projecte de la planta solar fotovoltaica no afectaria a la resta de plans territorials sectorials: el *Pla d'espais d'interès natural* (PEIN), al *Pla d'infraestructures del transport de Catalunya (2006-2026)*, al *Pla de ports de Catalunya (2007-2015)*, al *Pla de transport de viatgers de Catalunya (2008-2012)*, al *Pla d'aeroports, aeròdroms i heliports de Catalunya...*

3.3.2. Planejament urbanístic

Mentre que a nivell de planejament urbanístic indicar que el municipi d'Alcarràs es regeix pel *Pla d'Ordenació Urbanística Municipal (POUM)*, aprovat definitivament l'any 2008, segons el qual l'àmbit d'estudi se situa en sòl no urbanitzable (SNU) qualificat com a *àrea d'ús agropecuari intensiu* (clau AI) (veure el plànol núm. 13.2. Planejament municipal). Afegir en aquets mateix sentit que afecta una modificació d'aquest POUM, concretament la modificació núm. 3, adaptació normativa del sòl no urbanitzable la qual modifica els articles 293, 294, 295, 298, 299 i 301 en relació a les construccions i als usos del SNU. En relació al projecte afecta a l'article 294 el qual regula els usos permesos en sòl qualificat com a *àrea d'ús agropecuari intensiu* (AI) i l'article 297 que regula les instal·lacions, construccions i edificacions d'utilitat pública, interès públic i social. Afegir també que a l'àmbit d'estudi s'hi troba el Pla Especial del Parc Agrari de Montagut, actualment com a proposta i que està reflectit al POUM i regulat segons l'article 303 de la seva normativa.

3.3.3. Catàleg de paisatge i Cartes del paisatge

Segons el *Catàleg del paisatge de les Terres de Lleida* l'àmbit d'estudi se situa a l'extrem oriental dels *Regadius del Canal d'Aragó i Catalunya* (U14). Els principals trets distintius d'aquesta unitat són els següents:

- La unitat comprèn la major part de les terres situades a l'oest de la ciutat de Lleida, que es caracteritzen per trobar-se instal·lades en una àmplia plana regada per diversos canals els quals fan possible la coexistència de diverses tipologies de cultius, tant herbacis com llenyosos. La divergència radial de les vies de comunicació des de la ciutat de Lleida dona un caràcter particular a la unitat on, a més, és molt destacada la presència de torres i altres edificis en tot el territori.
- La major part del territori és d'ús agrícola i la vegetació natural resta restringida als turons que es conserven escampats pel territori. L'única massa forestal que es conserva a la unitat correspon al carrascar de la Sardera, que és de valor ecològic i paisatgístic extraordinari en tant que representa l'únic retall de bosc existent a ponent de la ciutat de Lleida, en un paisatge de domini agrícola.
- Les parcel·les agrícoles són de grans dimensions. Moltes són regades per aspersió amb pivots, per la qual cosa els cultius herbacis es presenten organitzats en estructures circulars de grans dimensions, que es perceben a gran distància des d'un lloc elevat.
- La unitat és important des del punt de vista ecològic ja que inclou un espai natural que no han estat del tot protegits per xarxa Natura 2000 i que requereix una mesura de protecció atès el seu valor ecològic. Aquests espais és l'antic polvorí de la Sardera.
- Raimat s'ha configurat com una atracció turística important, ja que ofereix la possibilitat de visitar les instal·lacions d'elaboració de vi, entre les quals cal destacar el celler modernista i un dels nous cellers, de forma piramidal i construït dins un turó. A Raimat es celebra la Festa de la Verema, a mitjans de setembre.
- Les rutes de Raïmat a Almacelles i d'Alcarràs a Vallmanya són d'especial interès per a l'apreciació d'aquest paisatge.



Fotografia núm. 1. Erms amb vegetació halòfila i, al fons, la serra Pedregosa.
Font: *Catàleg de paisatge de les Terres de Lleida*.

Destacar, tal i com queda reflectit a la l'acord de la ponència respecte a les consideracions sobre la viabilitat de l'emplaçament, que la fitxa de la unitat de paisatge dels Regadius d'Aragó i Catalunya inclou l'aprofitament de l'energia solar com a instrument de recolzament socioeconòmic de la zona entre les seves oportunitats d'aprofitament.

Segons la fitxa descriptiva de la unitat paisatgística, aquesta presenta uns baixos valors històric i social; destacar només el valor productiu de la zona agrícola i els cultius intensius dels Regadius del Canal d'Aragó i Catalunya, i la carretera secundària d'Alcarràs - Vallmanya es considera que és un itinerari paisatgístic motoritzat.

En quant als objectius de qualitat paisatgística N°19 de la carta de paisatge es consideren els punts següents:

- Uns parcs solars localitzats en l'entorn a partir de criteris d'eficiència, preexistència de línies d'evacuació i preexistència d'edificacions i minimització del nombre d'observadors potencials en àrees fràgils
- Evitar l'afectació i desbocament de masses forestals.
- Aprofitar la utilització d'accessos previs i promoure la reutilització d'edificacions preexistents.
- Evitar la impermeabilització de les superfícies ocupades pels parcs mitjançant l'ús de materials naturals (saulons, graves, etc.).
- Minimitzar les dimensions dels tancaments i permetre la permeabilitat de la fauna i les dimensions dels edificis de control.

En qualsevol cas, però, es tractarà d'evitar la formació de plantacions lineals contínues d'exemplars arbustius i/o arboris al voltant de les parcel·les agrícoles, com si fossin pantalles d'ocultació, d'una banda a causa del baix grau d'exposició visual de la mateixa, i de l'altra perquè es considera que això encara reforçaria més la artificialització de la instal·lació. Per tant, doncs, les plantacions previstes (bàsicament en les franges corresponents a la riera i la sèquia dels Reguers, s'hauran de realitzar en forma de petites agrupacions d'arbres i/o arbustos dispersos, fugint de patrons lineals i homogenis, com la resta de plantacions proposades en el present estudi (quan sigui el cas).

Pel que fa als tancaments del projecte, segons l'estudi executiu de la planta solar Juno Volans realitzat per SOLARIA, el tancament perimetral serà de tipus cinegètic conforme a la normativa vigent amb una malla nuada de simple torsió sense elements punyents o tallants de 2 m d'altura. No constituirà un obstacle per el pas de les aigües en el cas de travessar una llera pública. La instal·lació dels tancaments cinegètics de gestió, així com dels seus elements de subjecció i ancoratge es realitzarà de tal forma que no impedeixin el trànsit de fauna silvestre no cinegètica present a la zona. A més, haurà de tenir plaques visibles de senyalització per evitar col·lisió de l'avifauna de la zona.

Aquests tancaments hauran de complir els següents requisits:

- Estaran construïts de manera que el nombre de fils horitzontals sigui com màxim el sencer que resulti de dividir l'altura de la tanca en centímetres per 10, guardant els dos fils inferiors sobre el nivell de terra una separació mínima de 15 centímetres. Els fils verticals de la malla han d'estar separats entre si per 30 centímetres.
- No tenir elements tallants o punxants.

No podran tenir dispositius d'ancoratge, unió o fixació tipus "piquetes" o "cable tensor" llevat que ho determini l'òrgan competent en matèria de caça.

Afegir en darrer lloc que en el *Catàleg del paisatge de les Terres de Lleida* es defineixen alguns *paisatges d'atenció especial* (PAE), porcions de territori que presenten una determinada heterogeneïtat, complexitat o singularitat des d'un punt de vista paisatgístic i en els quals s'hi ha definit criteris específics per a la seva protecció, gestió i ordenació. I a l'àmbit d'estudi no se n'ha identificat cap.

3.3.4. Espais reconeguts per altres normatives

En l'àmbit estricte del projecte no s'ha identificat cap espai natural de protecció especial (parc nacional, paratge natural d'interès nacional, reserva natural integral o parcial, ni parc natural), inclòs a l'*Inventari d'Espais d'Interès Geològic de Catalunya* (IEIGC), l'*Inventari de Zones Humides de Catalunya* (IZHC)..., ni cap aqüífer protegit, arbre ni arbreda declarada monumental, d'interès comarcal i/o local, àrea d'interès florístic (AIFlo)...

Tanmateix, des d'un punt de vista faunístic destacar que la plana de Lleida és un indret important per a l'avifauna, ja que acull una rica i variada comunitat d'ocells esteparis, de rellevància nacional i internacional. Aquest és el cas del sisó (*Tetrax tetrax*) o del gaig blau (*Coracias garrulus*), dels quals trobem els principals contingents de tot el nord-est de la península Ibèrica en els secans lleidatans. La plana lleidatana constitueix un dels límits de distribució mundial per a espècies com la xurra (*Pterocles orientalis*), o la trenca (*Lanius minor*), en greu perill d'extinció a la península Ibèrica.

Citar així mateix, la presència de dos hàbitats d'interès comunitari (amb codi 1430 i 6220) a l'entorn de l'àmbit d'estudi i al marge oest de la planta l'àrea d'interès faunístic de la llúdriga corresponent a la riera dels Reguers ja que fa de connector entre l'AIFau Basses de Sucs i el riu Segre sent un connector fluvial complementari (CFC078).

Afegir en darrer lloc que segons el *Geoportal del Patrimoni cultural*, l'*Inventari del patrimoni arquitectònic* i l'*Inventari arqueològic i paleontològic*, tots ells consultables a través del web del Departament de Cultura (DC), l'àmbit estricte del projecte no afecta cap jaciment paleontològic, arqueològic ni cap element arquitectònic. Els elements arqueològics més propers es localitzarien a més de 600 m de la instal·lació en el cas del Vilot de Montagut, a 1,7 km en el cas del Pla de l'Hereu, amb un mosaic i ceràmica romana, el Pla de la Granota, amb ceràmica de l'edat de ferro i a 200 m les Roques dels Mestres, amb materials ceràmics de l'edat de bronze. L'element arquitectònic més proper és l'ermita de Santa Anna, a 200 m a l'oest de l'àmbit al costat del camí de Montagut. Tampoc es troben camins ramaders a prop.

3.4. Factors de visibilitat

3.4.1. Conca visual

S'entén per conca visual com la superfície o els punts des dels quals un element és visible en funció de la seva topografia. En aquest sentit, i d'acord amb el *Catàleg del paisatge de les Terres de Lleida*, que analitza la visibilitat del territori des de diferents àmbits, tant de forma directa com ponderada, el projecte se situaria en gran part en una zona de baixa exposició visual, tot i trobar-se propera la línia d'alta velocitat de ferrocarril Lleida-Saragossa.

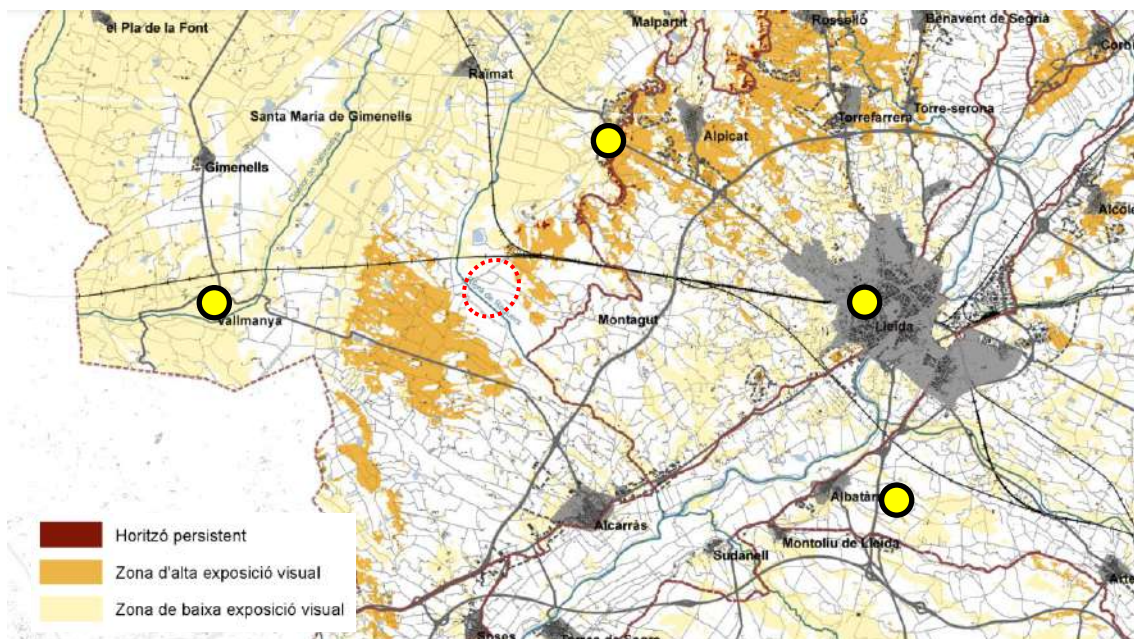


Figura núm. 8. Grau d'exposició visual i miradors principals.
 Font: *Catàleg del paisatge de les Terres de Lleida*.

3.4.2. Localització dels principals punts d'observació

Es considera que els principals punts d'observació de la planta solar fotovoltaica projectada serien els miradors considerats en el *Catàleg de paisatge de les Terres de Lleida* (pintats de groc en la figura anterior):

- Turó de la Seu Vella de Lleida (47), a 10 km a l'est de la planta fotovoltaica.
- La Sardera (52), al Tossal de les Torres (332 m) a 4 km al nord-est de la planta fotovoltaica.
- Vallmanya (53), des d'un turó a les afores del nucli de Vallmanya a 7,5 km a l'oest de la planta.
- El Tossal Pedrós (71), amb una altitud de 230 m a 11 km al sud-est de la planta.

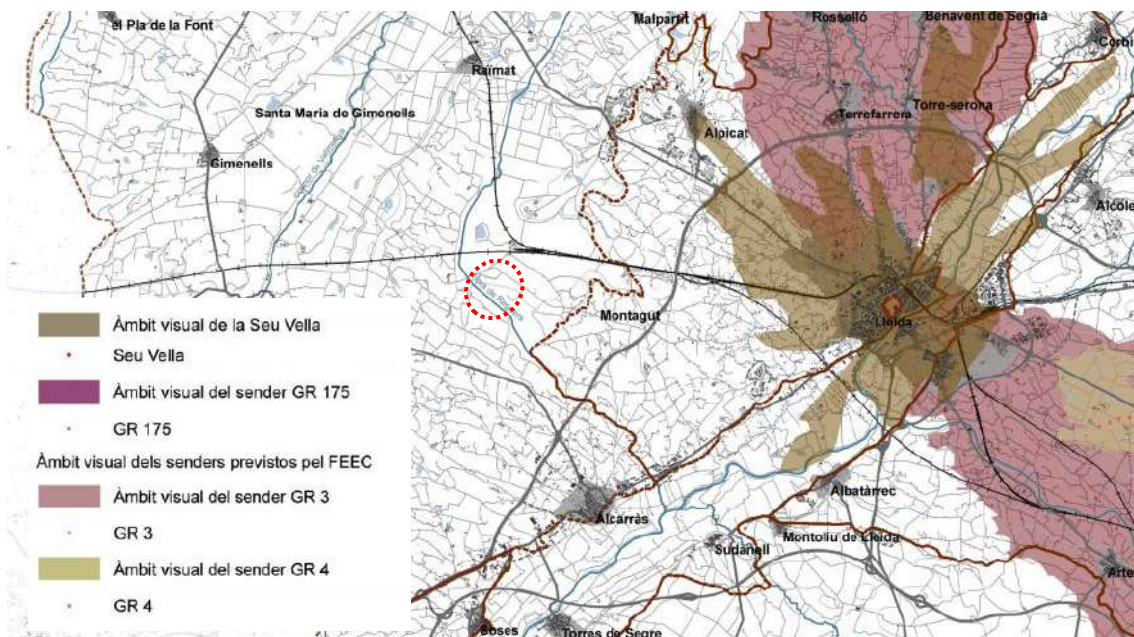


Figura núm. 9. Visibilitat. Àmbits visuals dels recorreguts i punts d'interès.
 Font: *Catàleg del paisatge de les Terres de Lleida*.

Destacar així mateix, tal com s'ha comentat anteriorment, que els nuclis de població més propers a la planta solar fotovoltaica serien els de Montagut (situat a uns 900 m a l'oest) i el propi nucli urbà d'Alcarràs a 4,7 km al sud.

I que l'accés a la instal·lació es pot realitzar des de la carretera L-800 desviant-se al camí de la Socarrada, des d'Alcarràs, o des del camí de Montagut des de Lleida.

3.4.3. Descripció sintètica

En funció de la conca visual que es pot observar des dels terrenys on es preveu la planta solar fotovoltaica i els principals punts d'observació citats anteriorment es pots afirmar que la visibilitat de la instal·lació seria poc significativa.

Segons el model digital del terreny (model teòric, que només té en compte el relleu) la planta solar no s'apreciaria gairebé des de cap punt proper degut a que forma part d'una plana molt extensa amb lleugeres ocultacions i en la qual les úniques elevacions que hi ha són petits turons que amb prou feines superen els 300 m d'altitud. Els elements d'ocultació de la planta solar son les pròpies ondulacions del terreny i aquests turons, sent els més propers la Serra de la Clamor (195 m d'altitud) a 340 m al sud, el Tossal del Vilot (278 m) a 700 m al nord, el Tossal de Vallseca (371 m) a 1,3 km al nord la Serra Morera (283 m) a 1,7 km a l'oest, l'Alt del Coscollar (306 m) a 2,8 km a l'oest i petits altiplans d'altituds similars.

Així, si bé és cert que l'orografia de la zona, relativament planera, teòricament no contribuiria a la seva ocultació, tampoc la posaria en relleu (com si es tractés d'un cim o una serra), i més tenint en compte que tots els miradors identificats se situarien a més de 4 km de les diferents instal·lacions, distància a la qual seria pràcticament inapreciable, i la seva configuració (les plantes fotovoltaïques se situarien una al costat de l'altre, estenent-se al llarg d'una franja de 2,5 km i 1 km d'amplada). Destacar en aquest sentit que els conreus i construccions (granges, magatzems agrícoles, explotacions agropecuàries, masos, torres...) dels voltants contribuirien a la seva ocultació parcial i/o total, i més tenint en compte l'alçada màxima dels diferents elements que formarien part de la instal·lació. Mostra d'això és que la planta solar fotovoltaica d'Amberg II, S.L.U, de 400 kW, situada uns 400 m al nord del camí de Montagut, no es veu, ni des del propi camí ni des del disseminat de Montagut, ni des del traçat del TAV (situat uns 1.000 m al nord), ni des de l'A2 (situada a uns 1.600 m a l'est), ni des del Tossal de les Torres (situat uns 3.150 m al nord); només s'intueix una mica des de la sèquia dels Reguers, que l'envolta pel nord-oest (a una distància mínima d'uns 200 m).

Per tant, i resumint, es considera que les instal·lacions projectades només serien visibles des de visuals intrínseques, com és lògic, i des de punts de vista extrínsecs relativament propers, situats a tocar de la instal·lació, com des de la Serra de la Clamor (situada uns 325 m al sud de Juno Solar) i el Tossal de Vallseca (situat uns 1.400 m al nord/nord-est de Volans Solar 2), així com des del propi camí de Montagut (per on discorre un itinerari de BTT), que limita al nord/nord-oest amb el conjunt de les plantes fotovoltaïques, des del camí que discorre pel marge de la sèquia dels Reguers, que limita amb l'extrem més oriental de Juno Solar, i des del camí d'Almacelles a Alcarràs, que passa uns 100 m a l'oest de Juno Solar; des de la línia del TAV (que discorre 500 m al nord de Volans Solar 2), com des de la carretera L-800 (que discorre uns 1.350 m al sud de Juno Solar) i des de l'A2 (situada a uns 1.600 m al sud-est de Juno Solar), seria relativament menys visible (veure el plànol 6.1. Medi antròpic: paisatge (visibilitat)

En l'anàlisi de la visibilitat, però, a més dels citats punts d'observació (miradors, nuclis de població, infraestructures viàries...) i l'orografia de la zona on s'ha previst realitzar el projecte, hi ha d'altres elements que poden condicionar una major o menor visibilitat de la zona, com podria ser el cas dels condicionants atmosfèrics... Respecte la vegetació, en els sectors on predominen formacions forestals aquestes contribueixen a reduir la visibilitat, encara que de vegades només parcialment i en funció del relleu; aquest però no és el cas, ja que la instal·lació se situaria en una àmplia zona agrícola. Mentre que en relació als condicionants atmosfèrics (boira, pluges intenses, humitat elevada, contaminació atmosfèrica...) aquests també poden afectar a la visibilitat de la zona, tot i que tan sols en alguns

moments, puntuals i irregulars. Citar, igualment, que l'àmbit d'estudi es troba allunyat de zones industrials i/o amb una xarxa viària densa, important i amb un elevat volum de vehicles i, per tant, en aquest cas tampoc seria d'esperar una reducció de la visibilitat (per un increment de la contaminació atmosfèrica associada a la mateixa).

Resumint, doncs, si bé és cert que en unir els efectes de la distància, les barreres visuals (orografia i vegetació, bàsicament), i la meteorologia, la visibilitat teòrica prevista es pot reduir una mica, sobretot en moments i zones concretes, en general la planta solar fotovoltaica seria relativament poc visible. A més, també cal tenir en compte que amb el pas del temps la percepció negativa d'aquesta nova planta solar fotovoltaica per part de la població local, com aspecte subjectiu que és, s'aniria reduint, ja que aquesta s'aniria acostumant a la seva presència i la veuria com el que és, una font d'energia neta que aporta uns certs ingressos econòmics al municipi.

4. DESCRIPCIÓ I VALORACIÓ DEL PAISATGE

4.1. Anàlisi dels elements que componen el paisatge

Concretament el projecte es localitzaria a uns 5 km al nord d'Alcarràs, en uns terrenys generalment planers i amb petites ondulacions de pendent suau en una zona molt extensa de camps de cultiu de regadiu amb grans instal·lacions de reg, pivots i horitzontals, que integren un paisatge completament agrícola llevat de la vegetació dels barrancs que el travessen. Aquesta zona agrícola és molt extensa i és de regadiu (canal Aragó – Catalunya) i és des de fa molts anys la principal zona agrícola de Catalunya en quant a productivitat i extensió. Queda a la part oest de la ciutat de Lleida i s'estén per tota la província formant un mosaic agrícola amb dominància de cultius de regadiu però també presents els cultius de secà (com eren abans de la implantació del regadiu).

La xarxa de drenatge de la plana de Lleida forma part de la conca del Segre. En general els cursos d'aigua que constitueixen la xarxa de drenatge en aquesta zona són majoritàriament canals i sèquies creats per l'humà i que distribueixen l'aigua pels camps de conreu de la plana. Igualment, destacar les múltiples basses de reg repartides per la plana, algunes de les quals se situen al voltant de la finca. En aquest sentit indicar que l'àmbit d'estudi previst per a la implantació de la planta solar fotovoltaica és vorejat per la riera dels Reguers al costat occidental i per la séquia dels Reguers al costat oriental, que acaba confluint a la riera esmentada. Tanmateix, en aquest cas destacar també el canal d'Aragó i Catalunya, que en el seu recorregut de 134 km irriga 95.000 ha de terra d'entre les quals es troben les del municipi d'Alcarràs.

Respecte la vegetació potencial de l'àmbit d'estudi aquesta correspon a la màquia típica de garric i arçot, que és una formació que inclou màquies i garrigues pròpies de llocs àrids o amb sòls amb poca capacitat de retenció de l'aigua. Presenta altura i densitats força variables i un estrat herbaci poc important. A l'estrat arborel s'hi pot trobar pi blanc (*Pinus halepensis*) i garric (*Quercus coccifera*) mentre que a l'estrat arbustiu s'hi pot trobar càdec (*Juniperus oxycedrus*), arçot (*Rhamnus lycioides*) i savina (*Juniperus phoenicea*). Tanmateix, però, actualment en queda ben poc d'aquesta màquia, ja que la major part de la plana de Lleida es troba coberta per conreus agrícoles, especialment de regadiu, tant fruiterars –com la pomera (*Pyrus malus*), el presseguer (*Prunus persica*) i la perera (*Pyrus communis*)–, com extensius herbacis. Fins i tot les escasses taques de vegetació natural, de matollars halonitròfils, sovint són terrenys abandonats dels antics conreus de secà no transformats en regadiu.

Els nuclis de població més propers a la planta solar fotovoltaica serien els de Montagut (situat a uns 900 m a l'oest) i el propi nucli urbà d'Alcarràs a 4,7 km al sud. L'àmbit del projecte està envoltat majoritàriament per zones agrícoles i ramaderes, per això no s'hi troben gaires nuclis urbans propers. I les principals infraestructures varies identificades són la carretera L-800, al sud de la planta, l'autovia A-2 a 1,7 km a l'est de la planta i la línia de ferrocarril d'alta velocitat Lleida-Saragossa a uns 500 m al nord de les parcel·les del projecte.

Afegir en darrer lloc que es tracta d'un entorn eminentment rural, i que la principal activitat industrial es concentra al voltant dels nuclis urbans d'Alcarràs i Lleida.

4.2. Anàlisi de la qualitat paisatgística

4.2.1. Formes dels components

Les formes de les superfícies que constitueixen la major part de l'àmbit d'estudi venen donades principalment per l'orografia del terreny. Així, en les serres i turons, i de difícil accés, en les que no s'ha pogut desenvolupar cap activitat agrícola, predominen les formes allargades i arrodonides, respectivament. Mentre que els camps de conreu que constitueixen la resta del territori adopten formes diverses: allargades, circulars (degut als regs pivot) i més o menys regulars, però amb formes suaus, al voltant de les citades serres i turons. Només al voltant dels nuclis urbans les formes poligonals de les diferents construccions (habitatges, naus industrials, zones esportives...) trenquen aquesta harmonia natural, que ve donada per l'orografia del terreny.

En aquest cas, però, tal com es pot observar en el retall adjunt, a la major part de l'àmbit d'estudi predominen les formes regulars de les diferents finques agrícoles, entrelaçades les unes amb les altres mitjançant els seus propis perímetres, que s'ajusten a la topografia del terreny, i en menor mesura per la xarxa de drenatge i la xarxa viària que configura la zona, que sol donar lloc a uns marges amb traçats suaus, sinuosos i ondulats també.



Figura núm. 10. Ortofoto de l'entorn del projecte (1:25.000).
Font: Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC).

Destacar, a més, que el caràcter molt extens planer propi de la zona fa que en l'horitzó es puguin diferenciar en la llunyania els perfils d'algunes serres, així com alguns dels elements que de vegades hom ha construït al seu damunt (antics castells, ermites..., i més recentment torres de telecomunicacions, antenes de telefonia mòbil, etc.).

Es tracta, doncs, d'un paisatge relativament complex, però en el qual tot segueix un cert ordre, el que ha imposat el relleu i situació geogràfica de la zona.

4.2.2. Característiques dels components

El colors predominants a les superfícies citades anteriorment són els verds, grocs, ocres i marrons propis de la vegetació dels cultius de la zona i en funció de l'època de l'any, del tipus de cultiu..., i en menor mesura el de l'escassa vegetació. A la primavera, quan floreixen la major part del fruiters, s'alternen el colors clars de les seves flors (blancs i rosats) amb els verds dels primers borts dels cultius herbacis; és quan la major part dels conreus es troben a l'inici del seu cicle vegetatiu. A l'estiu les tonalitats són dues diferenciades, ja que predominen els colors groguencs i ocres de les extenses parcel·les de cereals ja a al final del seu cicle productiu, i tonalitats verdes intenses dels cultius de blat de moro, alfals i de les fulles dels cultius fruiters; únicament aquelles poques superfícies ermes i/o amb vegetació natural constituïda per prats halòfils i timonedes intercalen tonalitats groguenques i marronoses enmig dels verds. A la tardor el contrast cromàtic torna a augmentar; si bé alguns conreus es mantenen verds, com alguns fruiters, d'altres adquireixen tonalitats més aviat groguenques i/o ataronjades, que s'intercalen amb els colors marronosos dels camps llaurats. Mentre que a l'hivern és quan les tonalitats són més apagades; els fruiters han perdut la seva fulla i només destaquen els colors marronosos dels seus troncs i els colors dels camps sense cultius o segats.

Destacar, així mateix, el ventall de colors que sol configurar els elements que formen part dels nuclis urbans i/o conjunts d'edificacions més propers als mateixos: cabanes i/o magatzems agrícoles, esglésies i ermites, habitatges, polígons industrials, zones esportives..., on els blancs, grisos, marrons, taronges... són alguns dels colors predominants. I, en menor mesura, els grisos i marrons de les franges lineals corresponents a carreteres i camins, els marges dels canals i sèquies, les línies i subestacions elèctriques...

En relació al blau, el de l'aigua és minoritari: tan sols és apreciable en els canals i basses de reg, on sovint sembla més verd que blau, així com en rius d'aigües permanents. Tanmateix, però, destacar també el blau del cel, que sol ser el predominant durant la major part de l'any.

Per tant, doncs, es pot afirmar que es tracta d'un paisatge amb un grau de policromia important, el qual es caracteritza pels diferents tons de verd, groc, ocre i marró dels conreus i la vegetació natural de l'entorn, que van variant al llarg de l'any, els grisos i marrons propis de la major part de les infraestructures lineals, i els blancs, grisos, marrons, taronges... que formen part dels nuclis urbans i/o conjunts d'edificacions.

Respecte a la textura aquesta també varia d'unes zones a les altres: en les carreteres és més fina que en els camins i torrents i barrancs de la zona; així mateix, en aquests darrers la textura és més fina que en les zones agrícoles i/o amb vegetació natural; mentre que és en les zones urbanes i industrials on la diversitat de textures és més elevada.

Finalment, i en relació a l'escala, indicar que tant si es pren com a referència l'àmbit més local en el qual es desenvolupa el projecte (per exemple a escala 1:5.000), com un àmbit d'estudi més ampli, com el conjunt de la plana de Lleida, les formes dels principals components del paisatge i les seves característiques són força similars.

Destacar, a més, que la percepció que hom pot tenir del territori un dia emboirat, ennuvolat, plujós i/o assolellat és molt diferent: si bé un dia emboirat tot pot semblar gris, un cop ha acabat de ploure i s'obren clarianes el cel es torna blau i els contrastos entre les diferents textures i colors es tornen molt més intensos.

4.3. Valoració paisatgística

La valoració paisatgística de la zona on se situa el projecte es realitza en funció de la relació establerta entre la qualitat paisatgística i la fragilitat paisatgística, la qual permet establir la capacitat de càrrega paisatgística de l'àmbit d'estudi.

4.3.1. Qualitat paisatgística

4.3.1.1 Valors intrínsecs del paisatge

D'entre els principals valors intrínsecs del paisatge que poden determinar la seva qualitat cal destacar els estètics, ecològics o naturals, productius, històrics, l'ús social, els mitològics, religiosos i espirituals, i els simbòlics i/o identitaris. En aquest sentit, tal com s'ha comentat anteriorment, segons la cartografia aquesta unitat presenta uns baixos valors històric i social; destacar només el valor productiu de la zona agrícola i els cultius intensius dels Regadius del Canal d'Aragó i Catalunya, i la carretera secundària d'Alcarràs - Vallmanya es considera que és un itinerari paisatgístic motoritzat. Tanmateix, però, segons la corresponent fitxa descriptiva citar aquests altres valors:

- Naturals i ecològics: Les basses de reg i els pantans alguns dels quals inclosos al catàleg de zones humides. Destacar l'espai Basses de Sucs i Alcarràs (XN2000, ZEPA i LIC)
- Històrics: Castell de Gimenezells, castell de Sucs i el castell de Raimat.
- Religiosos i espirituals: Aplec anual a l'ermita Mare de Déu de l'Olivar, a Almacelles.
- Simbòlics i identitaris: Fira de l'aigua d'Almacelles i Festa de la Verema a Raimat
- Valors productius: Degut a la naturalesa de la zona amb diferents canals de regadiu aquestes terres tenen una alta producció agrícola.
- Estètics: Mosaic agrícola de vegetació baixa i transformació de colors segons les estacions.

4.3.1.2 Factors de ponderació

Els valors intrínsecs del paisatge citats anteriorment poden ser matisats i enriquits a través de qüestions com la singularitat, l'autenticitat, la representativitat, la integritat, la raresa, la seva rellevància social, la unitat... Concretament, en l'àmbit d'estudi el que més destaca és la representativitat dels valors estètics, identitaris i productius propis de la zona, constituïts majoritàriament per fruiters i cereals de regadiu, Envoltats per una gran xarxa de canals, sèquies i basses de reg i amb pocs turons on es refugia la vegetació potencial en aquells sectors on no s'ha pogut desenvolupar l'agricultura.

4.3.1.3 Índex de qualitat paisatgística

Així, atenent als valors intrínsecs del paisatge i la seva ponderació, la qualitat del paisatge es considera *mitja*, bàsicament perquè afecta a superfícies agrícoles transformades per l'activitat humana des de temps remots, però ben conservades, que donen lloc al paisatge característic de la Plana de Lleida, constituït majoritàriament per extensos camps de fruiters i cereals de regadiu en tota la superfície agrícola, que és molt extensa.

Així, atenent als valors intrínsecs del paisatge i la seva ponderació, la qualitat del paisatge es considera mitja, bàsicament perquè afecta a superfícies agrícoles transformades per l'activitat humana des de temps remots, però ben conservades, que donen lloc al paisatge característic de la plana de Lleida, constituït majoritàriament per extensos camps de fruiters i cereals.

4.3.2. Fragilitat paisatgística

4.3.2.1 Factors que incideixen sobre la fragilitat paisatgística

La fragilitat paisatgística –definida com el grau de deteriorament que experimenta un entorn davant determinades actuacions o, inversament, la seva capacitat per acollir determinades actuacions sense veure deteriorada la seva qualitat paisatgística–, ve donada per diferents factors com són la visibilitat, l'accessibilitat, la freqüentació, la capacitat d'emascament de la vegetació i d'altres elements, i la baixa presència d'elements periurbans.

En aquest cas, donada la conca visual teòrica, relativament reduïda, bàsicament pel relleu de la zona, relativament molt planer i amb poques elevacions, la manca de punts d'observació enlairats propers (els principals miradors es troben a més de 3 km), junt amb la presència de nombrosos elements que suposen un cert apantallament (especialment les plantacions de fruiters de regadiu, i en menor mesura les cabanes, magatzems i masos agrícoles presents en l'entorn), suposa que la visibilitat real sigui menys significativa que la teòrica, bàsicament per això, per l'emascament i/o ocultació de la instal·lació per part dels citats elements.

Destacar, a més, que es tracta d'una zona fàcilment accessible i està relativament freqüentada, fet que contribueix a augmentar lleugerament la fragilitat paisatgística.

Per contra, però, destacar el bon estat de conservació relatiu de l'entorn, així com la baixa presència d'elements periurbans, la major part dels quals es concentren vora els nuclis urbans, relativament escassos i allunyats de l'emplaçament previst per la planta solar fotovoltaica. Tot i això es troben diverses instal·lacions agrícoles i ramaderes escampades per tot el territori.

4.3.2.2 Índex de fragilitat paisatgística

En funció dels diferents factors que incideixen sobre la fragilitat del paisatge, doncs, aquesta es considera *baixa*: baixa presència d'elements periurbans, relleu planer amb lleugeres ondulacions i accessibilitat relativament bona, però escassa visibilitat, elevada capacitat d'emascament per part de les plantacions de fruiters, el relleu ondulat i per la poca presència d'elements naturals elevats, i freqüentació poc significativa.

4.3.3. Capacitat de càrrega paisatgística

A partir de la combinació dels dos apartats anteriors –qualitat i fragilitat paisatgística–, es pot determinar la capacitat de càrrega paisatgística de l'entorn considerat, entesa aquesta com la màxima capacitat d'acceptació de nous usos o activitats i el grau màxim d'impacte que pot suportar sense que es vegin deteriorats progressivament els seus valors paisatgístics.

Així, tal i com es pot observar en la taula adjunta, on es mostren les relacions entre la qualitat i la fragilitat del paisatge, una qualitat mitja i una fragilitat baixa suposen una capacitat de càrrega del paisatge mitja.

Capacitat de càrrega paisatgística	Qualitat paisatgística			
	Fragilitat paisatgística	Molt alta	Alta	Mitja
Molt alta	Molt baixa	Molt baixa	<i>Baixa</i>	Mitja
Alta	Molt baixa	Baixa	<i>Baixa</i>	Mitja
Mitja	Baixa	Baixa	<i>Mitja</i>	Mitja
Baixa	<i>Mitja</i>	<i>Mitja</i>	<i>Mitja</i>	<i>Alta</i>

Taula núm. 2. Guia metodològica d'impacte i integració paisatgística.

Font: Direcció General d'Arquitectura i Paisatge, del Departament de Política Territorial i Obres Públiques.

5. DIAGNOSI DE L'IMPACTE PAISATGÍSTIC

5.1. Objectiu i estratègia de la integració paisatgística

L'objectiu principal pel qual la planta solar fotovoltaica s'ha projectat en aquesta zona és l'elevada radiació solar de que disposa a les terres de Ponent, requisit imprescindible per la seva viabilitat, així com la capacitat de les subestacions Albatàrrec i Mangraners per evacuar energia, i la disponibilitat de terrenys per la implantació d'una instal·lació d'aquestes característiques a tocar de la citada subestació. Destacar, a més, l'absència de valors naturals, ecològics, culturals, socials... que poguessin veure's alterats de forma significativa per la implantació de la instal·lació, així com la seva situació, fàcilment accessible però relativament allunyada dels principals nuclis urbans i miradors, així com de la xarxa viària principal.

En aquest cas, donades les característiques del projecte, que ocuparia una superfície d'un 81,9 ha, està envoltat en la seva major part per cultius de cereals i fruiters i clapes relativament aïllades de matollars mediterranis als turons no cultivats i vegetació herbàcia humida a les zones dels canals i les sèquies, així que la seva integració en el paisatge és relativament fàcil.

Tanmateix, tal com s'ha indicat anteriorment, es tracta d'un tema relativament subjectiu. Així, davant d'una instal·lació d'aquestes característiques hi ha qui opina que es tracta d'un afront paisatgístic, mentre que d'altres les troben singulars (és qüestió de gustos). Precisament per això els estudis més seriosos realitzats fins el moment sobre aquest tema, basats en enquestes realitzades entre els veïns d'instal·lacions fotovoltaïques, mostren afirmacions molt variades, que s'han de prendre amb una certa prudència.

Així, independentment de que agradin o no aquests tipus d'instal·lacions, l'opinió general és que no han d'ubicar-se en punts de marcat interès paisatgístic, ja que és evident que els panells solars suposaran la implantació d'uns elements artificials en el medi, i per tant, pertorbaran la seva contemplació i gaudi. Per tant, que les plaques fotovoltaïques s'integrin completament en el paisatge, com a elements positius, o com a mínim neutres, és l'estratègia preferent (harmonització). Tanmateix, com que això és impossible, el que s'intenta és buscar la màxima integració de la instal·lació, tractant d'ocultar-la i/o fer-la poc visible (mimesi /camuflatge/ocultació), sobretot des dels nuclis de població més propers, aprofitant les característiques pròpies del terreny i/o, quan no és possible, mitjançant la implantació de pantalles verdes d'ocultació.

5.2. Descripció dels elements / accions del projecte

Tot procés de construcció i explotació d'una nova infraestructura acostuma a comportar una sèrie d'actuacions que interaccionen amb els diferents elements del medi atmosfèric, físic, natural i antròpic, provocant impactes, tant positius com negatius. Aquest conjunt d'actuacions, derivades de la instal·lació i posada en servei de la nova infraestructura, són les accions del projecte.

L'impacte paisatgístic està relacionat per una banda amb la qualitat paisatgística actual de la zona afectada pel projecte i, per l'altra, amb l'alteració que comportarà sobre aquesta la seva execució, principalment els canvis sobre la fisiografia –canvis geomorfològics– i l'ús del sòl –principalment per l'afectació sobre la vegetació–, així com per la introducció d'elements antròpics –especialment els panells solars fotovoltaïcs– en el medi. Així, les principals accions del projecte que poden generar un impacte més significatiu sobre el paisatge són les següents:

L'ocupació de superfícies agrícoles de regadiu, que ja no es podrien treballar: així, tot i que els panells solars es fixarien sobre el terreny mitjançant suports metàl·lics puntuals, afectant mínimament a la coberta vegetal, els inversors i centres de transformació es colorarien directament sobre el terreny, en petits edificis prefabricats. També caldria el formigonat i la preparació del sòl per a situar la SET Volans i que respecte al sòl seria la instal·lació de més afectació. Citar així mateix el condicionament dels vials d'accés

existents i l'obertura de camins interns per al muntatge i manteniment de les instal·lacions; i la instal·lació d'algunes casetes d'obra prefabricades (si fos el cas).

Uns mínims moviments de terres: si bé en aquest cas no seria necessària cap explanació del terreny, ja que aquest ja és relativament pla i es preveu fixar els suports dels panells solars directament sobre el terreny, seria imprescindible l'excavació de rases per a la instal·lació del cablejat elèctric i el tram soterrat de la línia elèctrica d'evacuació, la instal·lació dels suports metàl·lics de la línia elèctrica aèria d'evacuació i el condicionament dels vials d'accés existents i l'obertura de camins interns per al muntatge i manteniment de les instal·lacions. Caldrien també moviments de terres per a la SET Volans. En qualsevol cas, de forma prèvia a tota excavació, s'hauria de retirar la capa de terra més superficial (els primers 20-40 cm), que es podria aprofitar per restaurar superfícies degradades relativament pròximes a la instal·lació.

El muntatge i instal·lació de les estructures que suportarien els seguidors solars i els armaris que s'allotjarien els inversors, centres de transformació..., així com la posterior col·locació de les plaques solars sobre els seguidors, els inversors i transformadors en els armaris prefabricats, i la connexió del cablejat corresponent entre els diferents elements (entubat en la seva major part).

I la col·locació d'un tancament perimetral al voltant de la instal·lació, fixat directament sobre el terreny també.

5.3. Definició i valoració dels impactes paisatgístics

Un impacte paisatgístic és tota aquella alteració que provoca un canvi perceptible visualment o mitjançant els altres sentits. Així, si bé en aquest apartat no s'inclouen aquells impactes ambientals que no tenen efectes perceptius, donat que els canvis en el paisatge gairebé sempre estan relacionats amb transformacions dels elements físics que són el suport del paisatge, a l'hora de definir i caracteritzar i valorar els impactes es pot fer servir el doble vessant que s'ha seguit en la descripció i valoració del paisatge, tot descrivint els impactes des del punt de vista de la seva afectació sobre els diferents components del paisatge (bàsicament relleu i vegetació).

En aquest sentit, tal com s'estableix a l'estudi d'impacte ambiental del projecte conjunt de les plantes solars fotovoltaïques Juno Solar, Volans Solar 1 i Volans Solar 2 i la SET Volans, destacar que:

- Geologia i geomorfologia

En relació als principals impactes potencials sobre la geologia, la geomorfologia i l'edafologia aquests serien conseqüència de l'ocupació de nous terrenys, i per tant, d'un canvi de l'ús i les característiques de terra, i dels moviments de terres necessaris per a la implantació de la planta solar fotovoltaïca, especialment per explicar el terreny, excavar la rasa que allotjaria el cablejat de la instal·lació, la preparació del sòl per a la construcció de la SET i per a condicionar els camins d'accés existents i obrir camins interns, per a realitzar les obres i assegurar el manteniment de la planta fotovoltaïca.

Així mateix també es podria produir un possible impacte com a resultat del pas de la maquinària per les superfícies naturals més pròximes a l'obra, que podria deixar roderes, que després es podrien convertir en línies de circulació preferent de l'aigua, induint a la formació de xaragalls (risc especialment elevat quan el terreny estigués humit, ja fos de forma habitual, vora la riera dels Reguers o la séquia dels Reguers, o després d'episodis de fortes pluges); i per l'excavació de les rases, la implantació de les estructures metàl·liques que suportarien les plaques solars i els armaris que allotjarien els inversors i centres de transformació, l'obertura dels camins interns previstos, i la instal·lació del tancament perimetral, treballs que també podrien donar lloc a possibles processos erosius.

En aquest sentit l'impacte potencial sobre la geologia, la geomorfologia i l'edafologia causa de l'execució del projecte s'ha considerat com a compatible també, ja que si bé és cert que ocuparia una superfície total d'un 81,9 ha, les quals seria impossible d'explotar des d'un punt de vista agrícola, de manera directa només afectaria a unes 25 ha en quant a la superfície estricta de captació dels panells fotovoltaïcs, les quals s'haurien de collir: serien bàsicament les zones corresponents als diferents camps on es preveuen els panells solars (que anirien ancorats al terreny mitjançant estructures

metàl·liques), les zones que s'han d'anivellar, els armaris que allotjarien els inversors i centres de transformació, i els camins interns previstos (les rases per on discorreria el cablejat es farien pel marge dels vials). Així, el poc excedent de terres vegetals que es generaria es podria aprofitar per restaurar superfícies degradades relativament pròximes a la instal·lació i l'escassa aportació de material requerit (bàsicament una mica de sorra, per omplir part de les rases, així com graves i material més fi per estabilitzar els diferents vials) procediria de préstecs degudament autoritzats.

Recordar a més que, tal com s'indica als Informes de les característiques del sòl del projecte adjunts a l'annex núm. 3, aquest es desenvoluparia sobre sòls amb una capacitat agrològica de classes II i III, amb lleugeres limitacions per a la pràctica agrícola i pel fet de ser conreus de regadiu, sense afectar a cap geoparc ni espai d'interès geològic. Tanmateix, com en el cas dels impactes potencials sobre l'atmosfera i la hidrologia, s'haurien d'adoptar algunes mesures preventives i/o correctores (veure el capítol següent), especialment durant la fase d'obres. Un cop la instal·lació entrés en funcionament l'únic impacte potencial sobre la geologia, la geomorfologia i/o l'edafologia seria la conseqüència de la circulació dels vehicles de manteniment de la instal·lació per la mateixa: per possibles abocaments accidentals dels cotxes, furgonetes i/o camions dels operaris, per circular fora dels camins interns habilitats al respecte, etc.

- Vegetació

L'impacte potencial més important sobre la vegetació seria directe, per la destrucció de la coberta vegetal que es localitza en les noves superfícies d'ocupació i en aquelles zones on és previst realitzar moviments de terres. Com s'ha comentat anteriorment, si bé pràcticament no es preveuen superfícies de nova ocupació, ja que el projecte tan sols requeriria la collita de la capa herbàcia corresponent als conreus, la instal·lació afectaria una superfície total d'unes 81,9 ha corresponents a hàbitats de Catalunya constituïts per:

- 15e1. Matollars amb dominància de *Salsola vermiculata* (siscallars), botja pudent (*Artemisia herba-alba*), barrella terrera (*Kochia prostrata*), salat blanc (*Atriplex halimus*), halonitròfils, de sòls àrids de les contrades interior
- 82b. Conreus herbacis extensius de regadiu o de contrades molt plujoses.
- 83b: Fruiterars, principalment de regadiu: sobretot conreus de pomeres (*Pyrus malus*), de pressequers (*Prunus persica*), de pereres (*Pyrus communis*) i d'altres rosàcies.

Segons la cartografia corresponent al SIGPAC es tracta principalment de terres conreables (TA) i algunes pastures arbustives (PR). En relació amb les infraestructures agràries que es poden trobar, l'àmbit del projecte està dins el pla de regadius Aragó i Catalunya (codi R02LM). Destacar també que el projecte afectaria a unes 81,9 ha de les més de 33.500 ha del regadiu del canal d'Aragó i Catalunya i dels centenars de milers de conreus de regadiu de les Planes de Lleida. Per tant, la instal·lació fotovoltaica representaria l'afectació d'un percentatge no significatiu del sòl agrícola de regadiu de les planes de l'entorn de Lleida.

Estrictament dins les parcel·les no hi ha cap afectació a cap hàbitat de Catalunya. En general és un territori on hi ha poc espai disponible per aquests hàbitats i per als hàbitats d'interès comunitari ja que la xarxa agrícola és molt predominant en aquesta zona.

Recordar, a més, que el projecte deixaria un corredor d'espai lliure d'uns 25 m en el límit de la riera dels Reguers, segons la normativa de l'Ajuntament d'Alcarràs per sòl rústic, per garantir que la preservació de la seva vegetació i la connectivitat faunística a través dels mateixos.

Destacar així mateix que també es respectaria la vegetació natural dels marges de les finques. I que no s'afectaria a cap espècie rara, endèmica ni protegida, a cap àrea d'interès florístic (AIFlo), a cap bosc d'utilitat pública, ni a cap arbre monumental, d'interès comarcal, local... És per això que en aquest cas l'impacte potencial del projecte s'ha valorat com a compatible.

Si bé també és cert que es podria generar un cert impacte indirecte sobre les parcel·les agrícoles més properes, per un increment potencial dels nivells de pols, el qual podria reduir la seva productivitat, aquest es considera poc rellevant, bàsicament que la poca magnitud dels moviments de terres requerits pel projecte (de l'ordre d'uns 2.283 m³/any).

Així, un cop la nova instal·lació entrés en servei no seria de preveure cap impacte addicional sobre la vegetació; aquest tan sols podria produir-se, com en el cas anterior, com a conseqüència de la circulació dels vehicles de manteniment de la instal·lació per fora dels camins interns habilitats al respecte.

En qualsevol cas, però, caldria restaurar totes aquelles superfícies auxiliars d'obra que poguessin veure's afectades, estenent les terres vegetals prèviament decapades i, si fos el cas, fent plantacions i/o sèmbrs (veure l'apartat de mesures preventives i correctores).

D'altra banda, i en relació a el risc d'incendis forestals, si bé és cert que durant la fase d'obres es produiria un lleuger increment d'aquest risc, bàsicament per una major freqüentació de personal i vehicles d'obra per la zona, això també faria més fàcil una possible detecció i intervenció. Mentre que una vegada finalitzats els treballs el risc d'incendi forestal seria pràcticament el mateix una altra vegada.

En relació a l'impacte potencial del projecte sobre la fauna aquest es podria produir tant de forma directa com indirecta: de forma directa per una possible destrucció i/o alteració dels hàbitats faunístics identificats en l'àmbit més proper al projecte, fet que produiria un canvi de l'ús de terra en totes aquelles superfícies d'ocupació, permanents i/o temporals; i de forma indirecta, i temporal, mentre durin les obres, a causa de l'increment de pols i els nivells sonors que es generaria, principalment pel treball de la maquinària i el moviment dels vehicles i el material d'obra d'unes zones a les altres .

Així, es considera que l'afectació potencial sobre el paisatge podria ser deguda als canvis produïts sobre els principals paràmetres que el defineixen (la geomorfologia, fisiografia i/o relleu de la zona, la vegetació...), així com a la introducció dels nous elements previstos. Per tant, la magnitud de l'impacte o grau d'afectació sobre el paisatge dependria de la magnitud dels impactes sobre cadascun dels esmentats vectors o paràmetres, així com de les dimensions i característiques dels nous volums previstos.

En aquest sentit, donada l'afectació i valoració de l'impacte del projecte sobre els principals paràmetres que defineixen el paisatge, l'impacte potencial de la instal·lació prevista sobre aquest es valora com a moderat. Si bé és cert que la planta solar fotovoltaica no implicaria cap canvi fisiogràfic significatiu, suposaria la desbrossada de totes de les parcel·les afectades, tot i que respectant la vegetació ruderal existent en els marges entre unes i altres i possibilitant la restauració de totes aquelles superfícies auxiliars d'obra que poguessin veure's afectades, estenent les terres vegetals prèviament decapades i, si fos el cas, fent plantacions i/o sèmbrs (veure l'apartat de mesures preventives i correctores). Com que no permetria l'explotació agrícola de les mateixes, el seu aspecte s'aniria naturalitzant, ja que no es podrien sembrar, llaurar ni collir (i cada vegada més s'assemblaria a una zona erma). El més destacable, però, seria la introducció, en el medi natural, dels diferents elements que constituïrien la instal·lació, especialment: les plaques solars i les estructures metàl·liques sobre les quals es fixarien, que tindrien uns 3 m d'alçada; els armaris prefabricats previstos, que allotjarien els centres inversors i les estacions transformadores previstes, que tindrien uns 5 m d'alçada màxima; la subestació Volans amb 10 m d'alçada màxima; i en menor mesura els diferents camins (d'accés i interns) i el tancament perimetral; el cablejat intern, al realitzar-se totalment soterrat, quedaria completament ocult.

Així, tal com s'ha indicat anteriorment, l'orografia de la zona, planera amb ondulacions, teòricament contribuiria en part a la seva ocultació, però tampoc la posaria en relleu (com si es tractés d'un cim o una serra), i més tenint en compte que tots els miradors identificats se situarien a més de 3 km de la instal·lació, distància a la qual seria pràcticament inapreciable. Destacar en aquest sentit que els conreus arboris i herbacis dels voltants contribuirien a la seva ocultació parcial i/o total, i més tenint en compte l'alçada màxima dels diferents elements que formarien part de la instal·lació.

Per tant, i resumint, es considera que la planta solar fotovoltaica projectada només seria visible des de visuals intrínseques, com és lògic, i des de punts de vista extrínsecs relativament propers, situats a tocar de la instal·lació, com els turons més propers, el camí de Montagut i el camí d'Almacelles a Alcarràs, així com la resta de camins rurals de menor entitat situats al voltant de les parcel·les agrícoles de l'entorn, i des d'aquelles zones més enlairades i/o amb visió directa de la instal·lació però que no estiguin molt allunyades, ja que per les característiques del relleu de la zona, la planta solar fotovoltaica quedaria parcialment o totalment oculta des de distàncies més llunyanes a 3 km ja que no hi ha punts suficientment elevats per a evitar aquestes ocultacions.

5.4. Avaluació final dels impactes

Així, i resumint, es considera que adoptant les diverses mesures preventives i correctores previstes en el document ambiental del projecte, i desenvolupant el corresponent pla de vigilància ambiental, que permetria verificar l'aplicació de les mesures previstes (i proposar, si s'escau, mesures addicionals), l'impacte del projecte de la planta solar fotovoltaica Volans Solar 2 sobre el paisatge seria moderat durant la fase d'obres i en servei.

6. CRITERIS I MESURES D'INTERGRACIÓ ADOPTADES

6.1. Introducció

Com s'ha indicat en apartats anteriors, doncs, que els panells solars, els armaris prefabricats, el tancament perimetral i la línia elèctrica d'evacuació s'integrin completament en el paisatge com a elements positius, o com a mínim neutres, és l'estratègia preferent (*harmonització*). Tanmateix però, com que això no sempre és possible, el que s'intenta és la màxima integració del parc, tot tractant d'ocultar-lo i/o fer-lo poc visible (mimesi/camufatge/ocultació), sobretot des dels nuclis de població més propers

I per això seria necessari adoptar tot un seguit de mesures preventives i/o correctores, per tal d'evitar i/o reduir l'impacte potencial del projecte sobre el paisatge, i contribuir a la màxima integració del mateix.

6.2. Mesures preventives i correctores

Les mesures preventives i correctores proposades en la DA del projecte per reduir l'impacte potencial sobre la geologia i la geomorfologia i la vegetació, els principals elements sobre els que se sustenta el paisatge, són les següents:

- Geologia i geomorfologia
- *Limitar les superfícies d'ocupació (definitives i temporals) a les mínimes estrictament necessàries mitjançant la senyalització (amb cintes, malles, estaques...) del límit de l'obra.*
- *Accedir a l'obra pels camins existents i/o previstos, evitant l'obertura de camins provisionals. El trànsit de la maquinària pesada i vehicles d'obra, per tant, tan sols es podrà de realitzar pels camins habilitats per a això, evitant la compactació i degradació de més superfícies de les estrictament necessàries.*
- *Evitar la realització de moviments de terres durant moments de fortes pluges.*
- *Realitzar un decapatge de les terres vegetals en totes aquelles superfícies que es puguin veure afectades per l'obra, ja sigui per ocupacions temporals i/o definitives. I apilar aquestes terres en zones on no se puguin veure malmeses fins a la seva reutilització posterior, en els treballs de restauració (dins de la pròpia obra, i si sobren, en zones properes degradades), quan s'hauran d'estendre correctament (de nou) sobre els terrenys afectats. I conservar aquestes terres adequadament durant la fase d'obra, aplicant treballs de millora si és necessari.*

- *Utilitzar aplecs diferents per a les terres vegetals i el material d'excavació, evitant que es puguin barrejar (els de terra vegetal en cap cas han de superar el 1,5 m d'alçada). I evitar també la barreja de terres vegetals amb els materials procedents dels treballs de desbrossada (restes de troncs, arrels, matolls...), a no ser que aquestes s'hagin triturat correctament.*
- *Condicionar com superfícies auxiliars d'obra les mínimes estrictament necessàries. I un cop executat els projectes restaurar-les, restablint i/o intentant recuperar al màxim les característiques fisiogràfiques originals de les mateixes.*
- *Exercir un control exhaustiu dels treballs de manteniment de la maquinària, per tal d'evitar l'abocament i/o vessament d'olis i hidrocarburs en qualsevol punt. En aquest sentit s'hauria d'habilitar un petit parc de maquinària en les pròpies instal·lacions, degudament impermeabilitzat (amb formigó, asfalt...), o aquest s'hauria de realitzar en alguna superfície impermeable situada en el nucli urbà més proper (a priori Alcarràs). Per tant, el subministrament de combustible i/o possible manteniment dels vehicles d'obra només es podrà realitzar en aquestes zones. I els materials potencialment contaminants (si és el cas) només es podran guardar i/o manipular en aquesta superfície (impermeabilitzada).*
- *Un cop finalitzada l'obra els caldrà recollir els residus líquids potencialment contaminants en un espai cobert degudament impermeabilitzat, que garanteixi una estanquitat del 100%, per ser gestionat tal com estableix la legislació vigent.*
- *El material de les cimentacions i de reblert no portarà elements susceptibles de produir contaminació per lixiviació o per altres vies de transmissió. En cas de que els convertidors de potència i/o transformadors (o algun altre element) posseïxin elements contaminants, les tasques de manteniment i instal·lació s'hauran de dur amb una cura extrema per tal d'evitar possibles vessaments, essent el titular de les instal·lacions responsable de garantir aquest aspecte.*
- *Disposar a l'obra de material absorbent en quantitat suficient per absorbir possibles abocaments accidentals de substàncies potencialment contaminants.*
- *I en cas d'abocament/vessament accidental comunicar-ho immediatament, per prendre les mesures oportunes, en funció de la magnitud de l'accident: bàsicament la recollida i transport del material contaminat per part d'una empresa autoritzada, i el sanejament de la zona.*
- *Restaurar totes les superfícies afectades com a conseqüència de l'execució de les obres, netejant-les (si estiguessin brutes), descompactant-les en una profunditat mínima de 40 cm, i estenent les terres vegetals prèviament decapades (mínim un gruix de 30-40 cm).*
- *Gestionar correctament tots els residus produïts durant la fase de construcció i explotació de la planta solar fotovoltaica, segregant-los en funció de les diferents fraccions (fusta, paper i cartró, plàstics i metalls, ferralla, electrònica, formigó, especials, etc.).*
- *Complir la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats (BOE) i el Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus. En aquest sentit s'ha de disposar de dipòsits adequats per la retirada dels residus generats per l'obra, especialment per emmagatzemar olis, combustibles i altres tipus de substàncies perilloses; i aquests dipòsits, a més, han de garantir una estanquitat del 100%.*
- *Queda prohibit acumular residus sòlids, runes o substàncies, sigui quina sigui la seva naturalesa i el lloc on es dipositin, que constitueixin o puguin constituir un perill de contaminació de les aigües o de degradació del seu entorn. I queda prohibit efectuar accions sobre el medi físic o biològic afecte a l'aigua, que constitueixin o puguin constituir una degradació del mateix.*
- **Vegetació**
 - *Realitzar de forma prèvia el tràmit corresponent a l'ocupació dels boscos públics afectats (si és el cas).*
 - *Ajustar al màxim els projectes constructius a l'entorn, minimitzant les possibles afeccions sobre l'escassa vegetació natural i/o ruderal existent en les franges adjacents a la riera i la sèquia dels Reguers i en els límits de les diferents parcel·les agrícoles.*

- *Limitar les superfícies d'ocupació (definitives i temporals) a les mínimes estrictament necessàries mitjançant la senyalització (amb cintes, malles, estaques...) del límit de l'obra; i protegir la vegetació natural existent en les franges adjacents de la sèquia dels Reguers i la riera dels Reguers i en els límits de les diferents parcel·les agrícoles.*
- *Realitzar una desbrossada únicament d'aquelles superfícies que s'hagin de veure afectades durant la fase d'obres, ja sigui de forma definitiva o temporal, protegint els exemplars arboris situats en els límits d'afecció que es puguin veure afectats pels moviments de terres (si és el cas); i gestionar les restes vegetals generades correctament, ja sigui triturant-les i incorporant-les de nou al sòl, cremant-les (amb la deguda autorització, i fora del període d'alt risc d'incendis) i/o transportant-les a abocador autoritzat.*
- *Resta expressament prohibit l'abatiment d'arbres amb la maquinaria d'obra (buldòzer, giratòries, etc.).*
- *Realitzar un decapatge de les terres vegetals en totes aquelles superfícies que es puguin veure afectades per l'obra, ja sigui per ocupacions temporals i/o definitives. I apilar aquestes terres en zones on no se puguin veure malmeses fins a la seva reutilització posterior, en els treballs de restauració (dins de la pròpia obra, i si sobren, en zones properes degradades), quan s'hauran d'estendre correctament (de nou) sobre els terrenys afectats.*
- *Utilitzar aplecs diferents per a les terres vegetals i el material d'excavació, evitant que es puguin barrejar (els de terra vegetal en cap cas han de superar el 1,5 m d'alçada). I evitar també la barreja de terres vegetals amb els materials procedents dels treballs de desbrossada (restes de troncs, arrels, matolls...), a no ser que aquestes s'hagin triturat correctament.*
- *Realitzar regs periòdics sobre les superfícies i camins afectats per les obres mitjançant camions cisterna, per evitar també la generació de pols i partícules en suspensió, i que la productivitat de les parcel·les agrícoles adjacents no es vegi afectada.*
- *Realitzar els treballs de restauració i revegetació de forma simultània al desenvolupament de les obres (sempre que les activitats a desenvolupar siguin compatibles).*
- *Restaurar totes les superfícies afectades com a conseqüència de l'execució de les obres, netejant-les (si estiguessin brutes), descompactant-les en una profunditat mínima de 40 cm, i estenent les terres vegetals prèviament decapades; i si sobren terres vegetals de bona qualitat, aprofitar-les per restaurar zones properes degradades.*
- *I valorar la possibilitat de realitzar plantacions en els marges de la riera i la sèquia dels Reguers, per afavorir i millorar el seu entorn més proper, ja que són els únics elements que tenen un cert interès natural a la zona, totalment alterada per explotacions agrícoles intensives de regadiu. En aquest sentit es proposa la plantació de diferents espècies autòctones de plantes herbàcies i arbustives en la franja de servituds de 25 m que s'ha previst deixar en el límit S/SE/E del conjunt de les instal·lacions, per millorar la connectivitat ecològica i afavorir una major biodiversitat en aquest reduït natural enmig d'una àmplia plana agrícola.*
- *Adoptar les mesures de prevenció d'incendis forestals que estableix la legislació vigent; recordar, a més, que està estrictament prohibit encendre qualsevol tipus de foc.*

A nivell de paisatge, però, caldria afegir les següents mesures preventives i/o correctores específiques també:

Avaluar la viabilitat d'apacar l'exterior dels armaris prefabricats amb pedra típica de la zona, mantenint la tipologia constructiva d'aquest sector de les Terres de Ponent, o bé pintar-los dels colors tradicionals de la zona, per facilitar la seva integració paisatgística, com si fossin petites cabanes agrícoles.

Realitzar el cablejat intern de la instal·lació totalment soterrat, per minimitzar el seu impacte visual (tal com preveu el projecte).

Garantir que la instal·lació compleixi les directrius del paisatge del Pla territorial parcial de Ponent (Terres de Lleida).

Afegir així mateix que caldrà que la nova instal·lació fotovoltaica compleixi les Normes d'ordenació territorial i Directrius del paisatge del Pla territorial parcial de Ponent (Terres de Lleida):

Art. 6.2

Condicions generals per a les transformacions del sòl en els paisatges rurals

1. ...
2. Sense perjudici dels requeriments específics que calgui admetre en operacions d'interès estratègic general expressament aprovades per la Generalitat de Catalunya, els projectes de transformació del territori rural compliran les condicions següents:
 - a) ...
 - b) Cal mantenir les característiques dels elements de separació entre unitats productives, ja siguin murs de pedra o altres materials, o bé marges o espais residuals que concentren el desnivell i que poden presentar diferents formacions vegetals (brolles, retalls de bosc, fileres d'arbres,...).
 - c) Per tal de mantenir la biodiversitat i els components paisatgístics en els àmbits predominantment agrícoles, cal conservar les peces relictives de bosc i la vegetació dels marges, i afavorir la diversitat de conreus.
 - d) ...
 - e) Són objecte de protecció, i en principi s'han de conservar, la xarxa de camins rurals, les feixes, les infraestructures de rec i les construccions d'abric tradicionals complementàries de l'ús agrari, sense perjudici de les obres de manteniment i millora que siguin necessàries. Caldrà, a més, pel que fa als camins, mantenir-los oberts i accessibles.
 - f) En l'obertura de camins i en l'estesa de xarxes d'infraestructura de servei local, s'aprofitaran prioritàriament els canals de pas i els corredors existents i se seguiran les actuals vies de comunicació procurant mantenir la unitat de les explotacions i evitar la fragmentació dels camps.

Art. 6.3

Condicions generals per a les edificacions aïllades

1. ...
4. En defecte de regulacions específiques per a les diferents unitats de paisatge establertes per les directrius de paisatge derivades dels catàlegs, les edificacions hauran de complir les condicions que s'assenyalen a la disposició transitòria primera, sense perjudici del compliment de les normes contingudes en plans urbanístics quan siguin més restrictives o específiques.
5. ...
7. Aquelles edificacions compreses entre les autoritzables segons el que determina l'article 47 del Text refós de la Llei d'urbanisme (Decret legislatiu 1/2005), que per motius funcionals inevitables hagin de situar-se en una ubicació en la qual pels seus requeriments de forma no pugui complir algunes de les condicions establertes, utilitzarà els mitjans adequats, en especial l'arbrat i les barreres visuals vegetals, per a assolir un grau d'integració acceptable en el paisatge.

Disposicions transitòries

Primera

Condicions que han de complir les edificacions aïllades en el medi rural en absència de directrius de paisatge

En absència de directrius de paisatge, les edificacions aïllades compliran les condicions que s'estableixen en aquesta disposició, les quals seran d'obligat compliment de manera indefinida en aquells aspectes en què les directrius no estableixin una regulació alternativa.

a) ...

d) Pendent

En totes les intervencions s'evitarà ocupar els terrenys amb major pendent. Quan siguin necessaris anivellaments, es procurarà evitar l'aparició de murs de contenció de terres, i se salvaran els desnivells amb desmunts o talussos amb pendents que permetin la revegetació. Per tal de minimitzar l'impacte visual, les edificacions s'esglaonaran o es descomposaran en diversos elements simples articulats evitant la creació de grans plataformes horitzontals que acumulin en els seus extrems importants diferències de cota entre el terreny natural i el modificat.

e) ...

f) Distàncies

Les edificacions se separaran com a mínim 100 m de les lleres dels rius, rieres i barrancs. Així mateix, se separaran dels marges de les infraestructures lineals de comunicació, un mínim de 50 m de les vies locals, 100 de les generals i 150 de les autopistes, autovies i vies convencionals amb doble calçada... Aquestes distàncies que es consideren com els mínims desitjables es podran disminuir justificadament en aquells casos

d'edificacions agràries o d'interès públic de necessària ubicació en una parcel·la, en què la configuració del territori les faci inabastables.

g) Tractament exterior

Serà obligatori el tractament com a façana de tots els paraments exteriors de les edificacions sigui quina sigui la seva finalitat i com a materials d'acabament només s'utilitzaran aquells que presentin colors i textures que harmonitzin amb el caràcter del paisatge i no introdueixin contrastos estranys que desvaloritzin la seva imatge dominant.

h) Vegetació

Es recomana la utilització de vegetació, i en concret d'arbrat, amb espècies i plantacions pròpies del lloc per a facilitar la integració paisatgística de l'edificació.

Segona

Tanques

En tant el Pla no hagi incorporat les directrius de paisatge derivades de l'aprovació del Catàleg de paisatge, ..., les tanques de finca, parcel·la o recinte dins l'àmbit dels espais oberts compliran les condicions que s'estableixen en aquest article....

- a) La construcció de tanques en els espais oberts ha de limitar-se a aquells casos en què siguin imprescindibles en funció de l'ús i les circumstàncies del lloc. El Pla recomana, quan sigui funcionalment possible, la utilització d'altres sistemes que la tanca per l'assenyalament del límit de la propietat o de l'àmbit de l'activitat.*
- b) Les tanques transparents podran complementar-se amb vegetació pròpia de l'entorn per aconseguir el grau d'opacitat que es desitgi.*
- c) Les tanques tindran un tractament regular i homogeni en tota la seva longitud.*
- d) Els materials manufacturats utilitzats en les tanques tindran colors discrets per tal que s'integrin bé en el fons cromàtic del lloc.*
- e) Sempre que no sigui incompatible amb l'activitat que motivi la necessitat de tanques, aquestes permetran el pas de la petita fauna terrestre pròpia del lloc.*

I garantir el compliment de les Normes urbanístiques establertes en el POUM d'Alcarràs i les Normes de planejament urbanístic dels municipis de Ponent en relació al paisatge. En aquest sentit destacar especialment el següent:

Article 120

Alçada de l'edificació

- 1. ...*
- 2. ...*
- 3. ...*
- 4. Per sobre de l'alçària reguladora construïda només s'admeten els elements següents:*
 - a. La coberta terminal de l'edifici*
 - b. Els elements de ventilació i il·luminació de l'espai sota coberta si fos el cas*
 - c. Els elements tècnics de les instal·lacions*
 - d. Els coronaments decoratius de les façanes*
 - e. Les xemeneies*

Article 124

Tancaments de parcel·la

L'alçada màxima dels tancaments opacs serà en tot cas de 1,80 metres, mesurats des de la cota natural del terreny en cada punt, excepte per el referent a la longitud de veïnatge en mitgera de les construccions auxiliars que no excedirà de 3,20 metres d'altura total.

7. ANÀLISI D'ALTERNATIVES I JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

L'any 2017 el Parlament de Catalunya va aprovar la Llei 16/2017, de l'1 d'agost, del canvi climàtic, per tal d'assolir la reducció de les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle (GEF), fer front a la vulnerabilitat derivada dels impactes del canvi climàtic i afavorir la transició vers una economia neutra en emissions de CO₂, competitiva, innovadora i eficient en l'ús dels recursos. En aquest context, el 14 de maig de 2019, el Govern de Generalitat de Catalunya va aprovar la Declaració d'emergència climàtica. I, amb la voluntat d'accelerar el desenvolupament dels instruments de la citada Llei 16/2017, el passat 26 de novembre va publicar el Decret Llei 16/2019, de 26 de novembre, de mesures urgents per a l'emergència climàtica i l'impuls a les energies renovables, que té uns objectius molt ambiciosos: que l'any 2030 el 50% de la producció d'energia sigui renovable, i l'any 2050 del 100%. Afegir en aquest mateix sentit que l'any 2017 el desenvolupament de les energies renovables només va arribar a aportar un 8,5% de la demanda d'energia, lluny del 20% que marca la UE per a l'any 2020.

Per tant, doncs, l'alternativa 0 (el no fer res) no es considera una opció. Si s'han de reduir les emissions de GEF cal potenciar la implantació d'energies renovables en el territori; i ara per ara les principals energies renovables que s'estan instal·lant són l'eòlica i la solar fotovoltaica. La hidràulica i/o minihidràulica pràcticament ha exhaurit tot el seu potencial; la geotèrmica i les energies del mar (onades, mareas, diferència de temperatures...) encara són molt incipients, com la solar tèrmica¹; i la biomassa, a banda de no ser rendible econòmicament², també suposa unes certes emissions de CO₂, tot i que a nivell global es consideren neutres.

Tanmateix no tots els terrenys són igual de susceptibles d'acollir parcs eòlics i/o plantes solars fotovoltaïques. Així, en el cas de les plantes solars fotovoltaïques, a més de buscar uns terrenys relativament planers (per minimitzar els moviments de terres potencials), amb accessos existents i connexió elèctrica a la xarxa, que no afectin a cap espai d'interès natural, cultural ni paisatgístic, i compatibles urbanísticament, cal una adequació del projecte als criteris generals i particulars del Decret Llei 16/2019 (fet que s'ha comprovat en el document corresponent al *Diagnòstic territorial*), i cal un recurs d'irradiació suficient per tal de garantir la rendibilitat econòmica de la instal·lació i poder fer viable la seva construcció i operació; i a la comarca del Segrià la mitjana anual de la irradiació global diària és de l'ordre d'uns 15 MJ/m² (les més elevades a Catalunya són d'uns 16 MJ/m², i les més baixes d'uns 13 MJ/m²).

Per l'anàlisi d'alternatives d'aquest projecte en concret s'ha de partir de la base que a l'actualitat SOLARIA ENERGIA Y MEDIO AMBIENTE disposa d'un punt de connexió concedit per a la instal·lació de 180 MW fotovoltaïcs a Lleida, concretament a les SE Albatàrrec 220 i SE Mangraners 220. Per tant, les alternatives d'emplaçament passen per cercar superfícies d'unes 350 ha aproximadament situades en un radi màxim d'uns 10-15 km de l'emplaçament d'aquestes dues subestacions de REE.

Per tant, s'han buscat emplaçaments propers a les subestacions elèctriques d'Albatàrrec i de Mangraners de REE, al sud i a l'est de Lleida, i en un radi aproximat d'uns 10 a 15 km màxim i que, segons les consultes realitzades a REE, tenen capacitat per evacuar la potència prevista (180 MW en conjunt)–, que no afectin a espais naturals de protecció especial (ENPE), inclosos en el PEIN ni en la Xarxa Natura 2000 (XN2000), ni als hàbitats d'interès comunitari identificats (HIC) identificats en l'àmbit d'estudi, o àrees d'interès faunístic i/o florístic, i que no suposen una afecció significativa a sòls d'alt valor agrícola.

Considerant aquests condicionants previs, el primer plantejament estratègic d'alternatives és pensar en un únic gran emplaçament amb diferents parcs fotovoltaïcs molt propers, o bé diferents emplaçaments en diferents indrets de parcs fotovoltaïcs més petits. Així, aquestes alternatives es podrien concretar com:

- Alternativa 1: un sol gran emplaçament per tres parcs fotovoltaïcs d'uns 50 MW cada un, ocupant una única superfície d'unes 250 ha aproximadament, però en terrenys sense cap valor natural en sòls agrícoles de regadiu en un entorn i paisatge molt artificialitzat.

¹ Si bé està molt estesa per a la producció d'aigua calenta sanitària (ACS) en pobles i ciutats (especialment en habitatges, poliesportius, piscines municipals...), a nivell industrial hi ha poques experiències encara.

² El cost de treure la fusta i tractar-la pràcticament no es veu compensat per la llenya, pelet... que es pot arribar a vendre.

- Alternativa 2: de quatre a sis emplaçaments diferents per cada parc fotovoltaic de 20 a 40 MW, ocupant per tant de quatre a sis àmbits d'unes 40 a 60 ha cada un, triant terrenys d'escàs valor natural o escàs valor agrícola.
- Alternativa 3: molts emplaçaments diferents (de l'ordre d'uns 15 a 25 emplaçaments), per parcs fotovoltaics d'entre 10 i 15 MW, ocupant unes 10 a 20 ha cada un, triant igualment terrenys d'escàs valor natural o escàs valor agrícola.

Quant més emplaçaments diferents es projectin, suposen més infraestructures associades, doncs cada parc suposa la realització d'una SET del parc i una línia d'evacuació independent, a part de més accessos i d'altres petites infraestructures associades. Malgrat que aquesta alternativa permetria triar molt bé petites parcel·les d'escàs valor i per tant compatibles ambientalment quant a localització, el conjunt de les línies d'evacuació necessàries suposaria un impacte crític per la densa xarxa elèctrica que suposaria en conjunt, fent el seu impacte acumulatiu o sinèrgic crític, i per tant incompatible. Per tant, quedaria descartada l'alternativa 3 pels condicionants previs definits per aquest anàlisi d'alternatives.

L'alternativa 2 o intermèdia pretén salvar els inconvenients de les dues altres més maximalistes. Així s'han estudiat diferents grans emplaçaments d'unes 400 ha de superfície situats en un radi d'uns 10-15 km de les subestacions d'Albatàrec i de Mangraners i sense cap condicionant d'afecció a espais naturals de protecció especial (ENPE), inclosos en el PEIN ni en la Xarxa Natura 2000 (XN2000), ni als hàbitats d'interès comunitari identificats (HIC) identificats en l'àmbit d'estudi, o àrees d'interès faunístic i/o florístic, i que no suposen una afecció significativa a sòls d'alt valor agrícola. Del mapa de sensibilitat que podem veure a continuació, s'observen els emplaçaments estudiats que a priori complirien aquests condicionants:

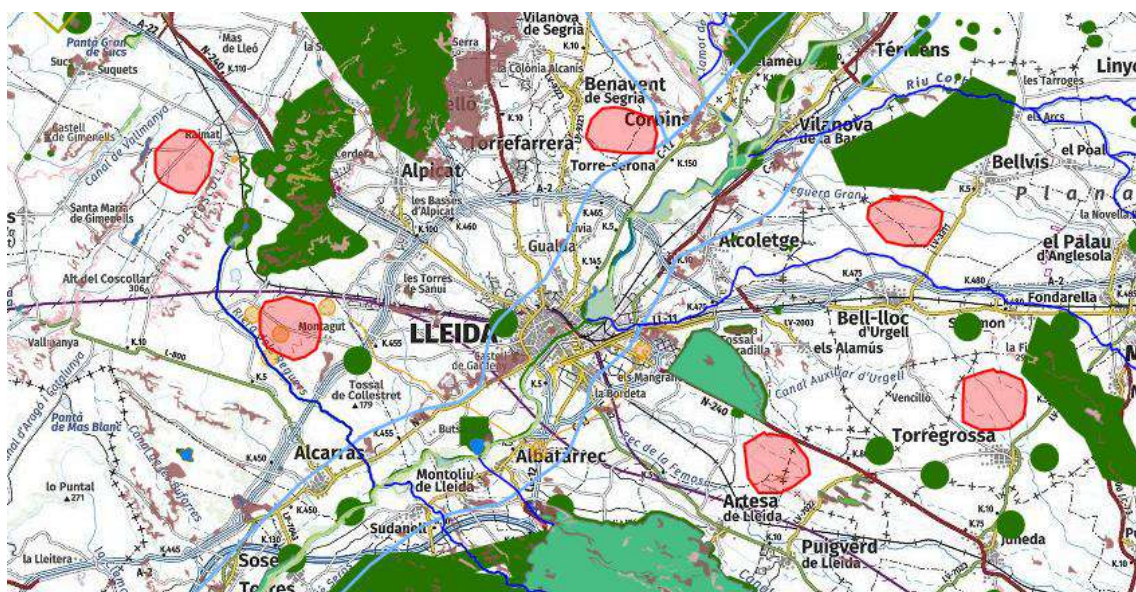


Figura núm. 11. Ubicació de l'emplaçament de les alternatives dels parcs fotovoltaics
 Font: Hipermapa de Catalunya. Informació dels espais d'interès natural, hàbitats d'interès comunitari, àrees d'interès faunístic i florístic i connectors terrestres i fluvials principals

Malgrat que seria factible trobar dins d'aquestes àrees marcades terrenys molt compatibles amb superfícies d'ocupació d'unes 60 a 90 ha, cal imaginar de nou la necessitat de fer sis SET diferents per a cada parc, atesa la impossibilitat de compartir infraestructures d'evacuació, i per tant també la necessitat de fer fins a 6 noves línies aèries d'alta tensió per connectar-se a les dues SE de REE, havent de passar per un territori molt complex de trames urbanes i infraestructures vàries, sinó sobretot per la necessitat de sortejar gran quantitat d'elements d'interès natural, com diversos espais del PEIN i la XN2000, hàbitats d'interès comunitari, àrees d'interès faunístic dels secans de Lleida i diversos connectors faunístics terrestres i fluvials principals. Per tant, l'impacte sinèrgic del conjunt d'infraestructures faria també incompatible aquesta alternativa, malgrat un impacte ambiental menor que l'alternativa 3 ja descartada prèviament.

Finalment, l'alternativa 1 es considera la millor alternativa estratègica atès que ocupa un gran espai de terrenys sense valors d'interès i concentra les infraestructures associades en un sol punt, amb una única SET conjunta pels quatre parcs i una única línia d'evacuació fins a les SE de REE. Entre els sis emplaçaments seleccionats que hem presentat en el croquis més amunt, l'emplaçament de l'entorn de Montagut a Alcarràs és el que presenta les millors condicions d'emplaçament per reunir un conjunt d'unes 500 ha sense cap element d'interès, i no afectaria a cap ENPE, espai de la XN2000 (ZEC/ZEPA), ni cap espai del PEIN; tampoc s'afecten hàbitats d'interès comunitari, espais d'interès geològic (GZ ni GT), zona humida (ZH) catalogada, aqüífer protegit, zona inundable, boscos públics (CUP), arbres ni arbredes monumentals, d'interès comarcal ni local, element del patrimoni cultural (arquitectònic, arqueològic ni paleontològic) catalogat, camí ramader classificat, sender de gran recorregut (GR), petit recorregut (PR), comarcal (SC) ni local (SL), ni via verda; finalment tampoc s'afecten àrees d'interès faunístic i/o florístic, ni connectors terrestres o fluvials principals.

La inclusió dels terrenys agrícoles dins d'un pla de regadiu no ha estat un element considerat en l'anàlisi d'alternatives ja que tota la regió al voltant de Lleida forma part d'algun pla de regadiu.

Un cop triada l'alternativa estratègica de menys impacte consistent en concentrar tots els parcs en una única zona de molt baix interès natural i ja molt artificialitzada per la producció agrícola intensiva, podem plantejar diverses peces d'unes 100 ha cada una dins d'aquest àmbit que reuneixin les condicions d'agrupacions parcel·laries, bon accés i sense cap afecció a elements d'interès de cap tipus. I tenint en compte aquests condicionants s'han considerat diverses possibles opcions:

7.1. Juno Solar

- Alternativa 1: part d'una finca amb diverses parcel·les de conreu cada una, d'una extensió total d'unes 95 ha de conreu de regadiu, de fet ocupa part de tres grans peces circulars de regadiu en pivots, delimitada entre la riera dels Reguers al sud-oest i la sèquies dels Reguers a l'oest, al terme municipal d'Alcarràs.
- Alternativa 2: un altre grup de finques més a l'oest de l'alternativa 1, d'una extensió total d'unes 100 ha de conreu de regadiu delimitades al nord i oest per la riera dels Reguers, també dins del mateix terme municipal, al paratge del pla de la Clamor.

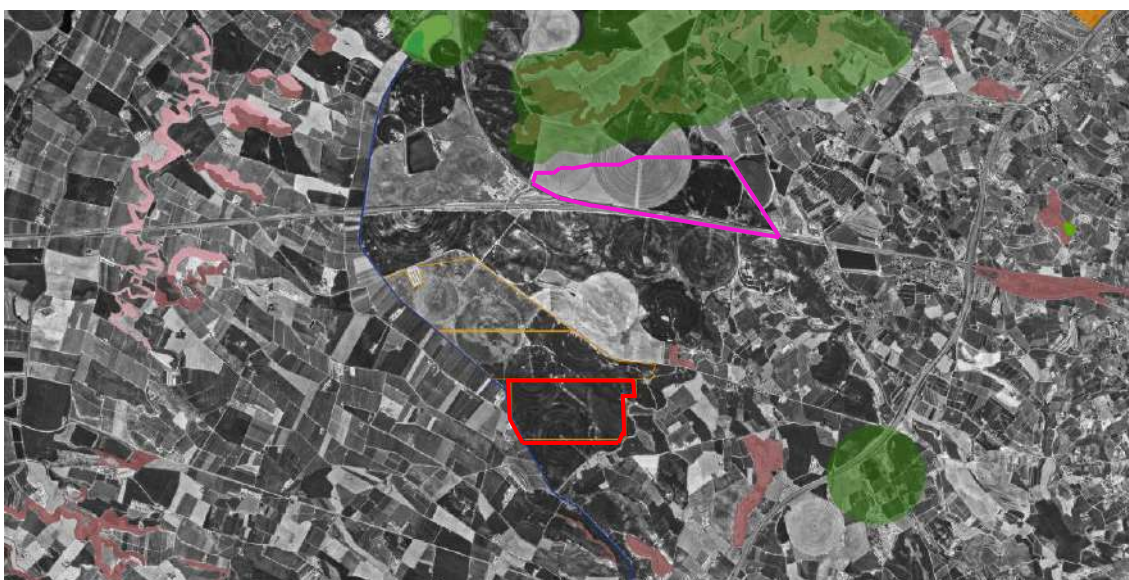


Figura núm. 12. Ortofoto + ENPE + PEIN + XN2000 + HIC + MUC (Vermell: Alternativa 1, Rosa: Alternativa 2).
Font: Elaboració pròpia a partir de l'Hipermapa (<https://sig.gencat.cat/visors/hipermapa.html>).

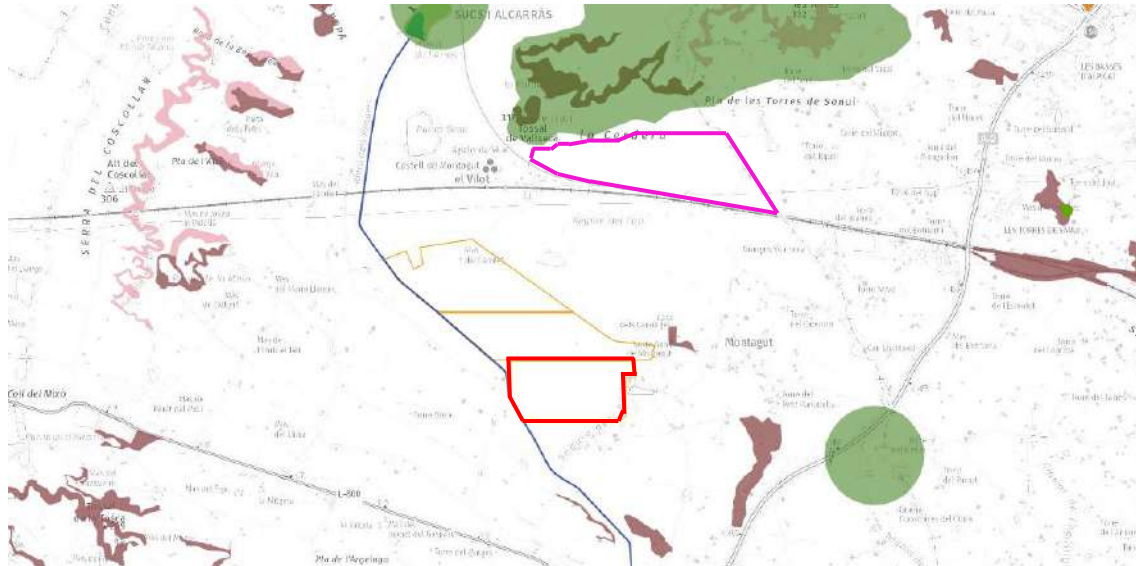


Figura núm. 13. Mapa topogràfic + ENPE + PEIN + XN2000 + HIC + MUC (Vermell: Alternativa 1, Rosa: Alternativa 2).
 Font: Elaboració pròpia a partir de l'Hipermapa (<https://sig.gencat.cat/visors/hipermapa.html>).

Totes dues alternatives comparteixen el fet de no afectar cap espai natural de protecció especial (ENPE) (parc nacional, parc natural, paratge natural d'interès nacional, reserva natural parcial i/o integral, reserva natural de fauna salvatge...), espai del PEIN (Pla d'espais d'interès natural de Catalunya) i/o la Xarxa Natura 2000 (XN2000) (ZEC ni ZEPA), hàbitats d'interès comunitari, àrees d'interès faunístic ni botànic, connectors terrestres ni fluvials, espais d'interès geològic (GZ ni GT), zona humida (ZH) catalogada, aqüífer protegit, zona inundable, boscos públics (CUP), arbres ni arbredes monumentals, d'interès comarcal ni local, element del patrimoni cultural (arquitectònic, arqueològic ni paleontològic) catalogat, camí ramader classificat, sender de gran recorregut (GR), petit recorregut (PR), comarcal (SC) ni local (SL), ni via verda. Tampoc afecten directament àrees d'interès florístic o faunístic ni connectors fluvials o terrestres principals ni complementaris, malgrat ambdues estan delimitades per la riera dels Reguers, un connector fluvial principal que connecta les basses de Sucs i Alcarràs amb el riu Segre.

També des del punt de vista urbanístic, totes tres alternatives es troben dins de sòl no urbanitzable rústic sense especial protecció de valor agrícola, tot i que totes dues són incloses al pla de regadiu del canal Aragó i Catalunya, que passa al nord-oest de l'àmbit. Totes dues tenen molt bona accessibilitat per camins agrícoles d'ús públic.

També totes dues són finques agrícoles de les mateixes característiques, conreus de regadiu molt intensius, si bé en el cas de l'alternativa 1 regats amb pivots de radis de 200 a 500m creant parcel·les de reg circulars de gran extensió, creant un paisatge altament artificialitzat, però en el cas de l'alternativa 2 tractant-se de parcel·les de conreu de regadiu rectangulars i més petites, creant un mosaic de conreus amb marges encara conservats de més valor agrícola i també paisatgístic.

En la taula adjunta es realitza una anàlisi comparativa dels impactes potencials de cadascuna de les diferents alternatives sobre els diferents vectors ambientals, tenint en compte que el nombre de panells solars a instal·lar fossin els mateixos (més endavant es descriuen els impactes potencials de forma més detallada, en funció dels diferents elements que constituïrien la instal·lació):

	Alt. 1	Alt. 2
Superfície de les parcel·les (ha)	95	100
Longitud de la LE d'evacuació (km)	15,0	15,5

	Alt. 1	Alt. 2	Comentaris
Atmosfera (moviments de terres)			Terrenys totalment plans: molt poca afecció en tots els casos

	Alt. 1	Alt. 2	Comentaris
Hidrologia (creuament de rius, ZH...)			Sense afecció hidrològica ja que no s'afecten, malgrat delimitats per la riera de Reguers
Interès geològic (espais d'interès geològic)			No s'afecten espais d'interès geològic
Geomorfologia (relleu, encaix en el terreny...)			Similar afecció en tots dos casos
Vegetació (hàbitats d'interès comunitari)			Totes són finques de conreu de regadiu i no s'afecten hàbitats d'interès, malgrat la proximitat a HIC de l'alternativa 1
Fauna (àrees d'interès faunístic)	+	+	No afecten àrees d'interès faunístic, malgrat delimiten amb la riera dels Reguers, un àrea d'interès per a la llúdriga (<i>Lutra lutra</i>)
Espais naturals protegits (PEIN i XN2000/ZEPA)			Sense afecció a zones especial interès
Connectivitat (zones de connectivitat faunística)	+	+	Sense afecció a connectors terrestres, però ambdues limitant amb el connector fluvial principal de la riera dels Reguers
Paisatge (interès paisatgístic)		+	Ambdues són finques agrícoles de regadiu, però el paisatge és més artificialitzat en el cas de l'alternativa 1
Patrimoni cultural (elements catalogats)			No s'afecten elements catalogats
Valor agronòmic	+	++	Similar valor agronòmic i les dues dins del mateix pla de regadiu, però l'alternativa 2 presenta una major qualitat agronòmica
Infraestructures		+	No s'afecten infraestructures malgrat situar-se entre importants, i en tot cas l'alternativa 2 requereix d'una línia d'evacuació més llarga
Planejament (SNU protecció especial)			Afecten per igual SNU rústic sense protecció especial
Socioeconomia (proximitat a nuclis, regs...)			Ambdues allunyades de nuclis urbans i masos aïllats
Valoració relativa de l'impacte (suma)	3	6	

+ (impacte negatiu) / ++ (impacte relativament més negatiu)

Així, malgrat no hi han diferències significatives entre les dues alternatives quant als impactes sobre el medi físic i natural, i que en tot cas serien ambdues compatibles, en el cas de l'alternativa 2, el fet del seu emplaçament i en terrenys agrícoles de més valor per tractar-se de petites parcel·les de regadiu i de major interès paisatgístic, fan triar l'alternativa 1 com la millor ambientalment.

Des d'un punt de vista del valor agrícola de les dues finques estudiades, i quant a la classe de capacitat agrològica de cada una d'elles, i a manca del mapa a escala 1:25.000 dels sòls de Catalunya (DARP), es poden considerar de classes II atenent a la taula de classificació de la capacitat agrològica dels sòls de Catalunya (DARP), atès que es tracta de sòls plans de regadiu, ambdues incloses dins del pla de regadiu del canal Aragó i Catalunya.

Així doncs, un cop seleccionats els terrenys susceptibles d'acollir la planta solar fotovoltaica projectada, que compleixen els criteris generals i particulars establerts al citat Decret Llei 16/2019, les alternatives tècniques proposades han estat aquestes:

- Plaques solars: Quin tipus de placa solar fotovoltaica instal·lar, amb quina distribució, cap a on orientar-les, amb quina inclinació... Són els elements que ocupen una major superfície, malgrat que ocupen només el 45% del sòl, bàsicament per les seves dimensions (d'això en dependrà l'energia total que es pugui generar a la planta fotovoltaica). Es distribueixen de forma uniforme per les parcel·les seleccionades. Per tant, doncs, en aquest sentit no hi ha gaires alternatives possibles: fer una instal·lació amb una configuració fixa, seguint el sol amb un eix o amb dos; i en aquest cas, donat

l'espai disponible, s'optaria per una instal·lació fixa, que és la que requereix una menor obra civil, un menor manteniment, una major resistència a les inclemències meteorològiques, una menor inversió i una major fiabilitat.

Per la configuració dels terrenys absolutament plans, es preveu una disposició de les plaques orientades a sud. Quant als sistemes d'ancoratge dels panells hi ha diferents sistemes (veure figura adjunta), des dels que requereixen cimentacions fins les estampides directes al terreny que seria el cas menys impactant. En aquest cas, per la morfologia i estructura geològica del terreny es farà l'estampit directe al terreny sense cimentació.

- Inversors, centres de transformació, transformadors de potència i centres d'entrega o seccionament: Són aquells elements necessaris per poder evacuar l'energia produïda a les plaques solars fins a la línia elèctrica que la connectarà a la xarxa. Depenen del nombre i tipus de plaques solars, però sempre ocupen una menor superfície (inferior al 5%). Se solen col·locar en els marges de les parcel·les, sovint en cantonades. En aquest cas, doncs, tenint en compte la distribució de les parcel·les seleccionades i la seva superfície total seran necessaris uns 6 inversors de les següents característiques repartits per tota la planta. L'impacte potencial conseqüència de la instal·lació d'aquests elements serà molt menor, bàsicament perquè afectarà a una superfície molt més reduïda. En aquest cas, a més, donades les dimensions d'aquests elements, es poden integrar en edificis prefabricats, quedant relativament amagats, sense alterar de forma destacable el seu entorn més immediat.

El centre de seccionament estarà format per un edifici d'una sola planta de panells prefabricats de formigó o d'obra amb un disseny integrat i d'acord amb les edificacions rurals de l'entorn, i fins aquest edifici entraran els circuits de mitja tensió a 30 kV procedents soterrats de tota la planta. La seva ubicació és a l'extrem nord-oest de la planta per tal de minimitzar la longitud de la línia aèria d'evacuació a 30 kV des d'aquesta planta fins la SE col·lectora prevista per tres parcs de la mateixa zona.

- Nova subestació col·lectora: Es preveu una nova subestació col·lectora on arribaran les línies soterrades a 30 kV d'evacuació de tres parcs propers. Les alternatives plantejades han estat fer una subestació transformadora per a cada parc solar fotovoltaic de 30/200 kV i sortir en 200 kV en aeri des de cada parc fins un punt comú on seguiria una sola línia d'evacuació per tres parcs, o bé fer una subestació col·lectora pels dos parcs més propers Volans Solar 1 i 2, de tal manera que amb una sola SET amb tres transformadors 30/200 kV, un per cada planta. En aquest cas, fer una SET col·lectora minimitza l'ocupació de terrenys i sobretot la necessitat de tres línies d'evacuació independents a 220 kV, raó per la qual s'ha triat com la millor ambientalment de fer una sola SET col·lectora de tres parcs. Quant a la localització concreta de la SET col·lectora s'han estudiat dos possibles emplaçaments (veure plànol d'alternatives). L'alternativa 1 s'ubica propera al nucli de Montagut, minimitzant la longitud del conjunt de línies elèctriques d'evacuació del conjunt dels parcs situats en aquesta zona. L'alternativa 2 s'ubica més a l'est i propera a l'autovia A-2, allunyant-se de la zona més urbanitzada de l'entorn del nucli de Montagut però suposant una major longitud de les línies elèctriques d'evacuació del conjunt. S'ha escollit l'emplaçament que minimitza la longitud del conjunt de línies aèries del conjunt de parcs solars fotovoltaics previstos a la mateixa zona, i sobretot minimitza la longitud del traçat de la línia d'evacuació aèria a 220 kV del conjunt dels parcs. En tot cas, en el tràmit d'avaluació d'impacte ambiental del projecte s'ha d'estudiar amb detall la localització exacta d'aquesta SET, segurament desplaçant-la al nord del nucli de Montagut per tal de minimitzar les visuals des d'aquest petit nucli habitat.
- Línia elèctrica d'evacuació de l'energia generada: Des de la SET col·lectora Juno Volans surt la línia aèria a 220 kV que va a trobar la línia d'evacuació també aèria a 220 kV procedent de la planta Juno Solar situada al nord pel recorregut directe més curt per emprendre el recorregut més directe fins a la SE Albatàrrec de REE. En aquest cas, no hi ha gaires alternatives millors ambientalment, doncs s'ha triat el traçat més directe i de menor longitud sense afectar les àrees d'interès faunístic existents i travessant el connector fluvial principal del riu Segre per la via més curta d'arribada a la SE Albatàrrec. En el cas de triar l'alternativa 2 d'emplaçament de la SET col·lectora Juno Volans seria possible una altra alternativa a la línia aèria d'evacuació a 220 kV (veure plànol d'alternatives: alternativa 2), però que com ja s'ha comentat suposaria una major longitud del traçat del conjunt de les línies d'evacuació del conjunt dels parcs, raó per la qual en principi es descarta, malgrat durant el tràmit de redacció del

projecte corresponent i l'avaluació de l'impacte ambiental poden estudiar-se d'altres alternatives al nord del nucli de Montagut o proposar mesures correctores i/o compensatòries que minimitzin el seu impacte paisatgístic proper a un nucli rural.

- Camins d'accés: Igualment, com en el cas de la línia elèctrica, les finques seleccionades ja disposen d'accessos rodats, i aquests són més que suficients per realitzar la nova instal·lació solar fotovoltaica. No es preveu cap condicionament dels camins d'accés; i per tant, no es generarà cap impacte addicional.

7.2. Volans Solar 1

- Alternativa 1: part d'una finca amb vàries parcel·les de conreu cada una, d'una extensió total d'unes 80 ha de conreu de regadiu, de fet ocupa part de tres grans peces circulars de regadiu en pivots, delimitada entre la sèquia dels Reguers a l'est i el camí de Montagut a Raimat a l'oest, al terme municipal d'Alcarràs.
- Alternativa 2: un altre grup de finques més a l'est de l'alternativa 1, d'una extensió total també d'unes 100 ha de conreu de regadiu delimitades pel camí de Montagut a Raimat al nord i la sèquia dels Reguers a l'oest, també dins del mateix terme municipal.

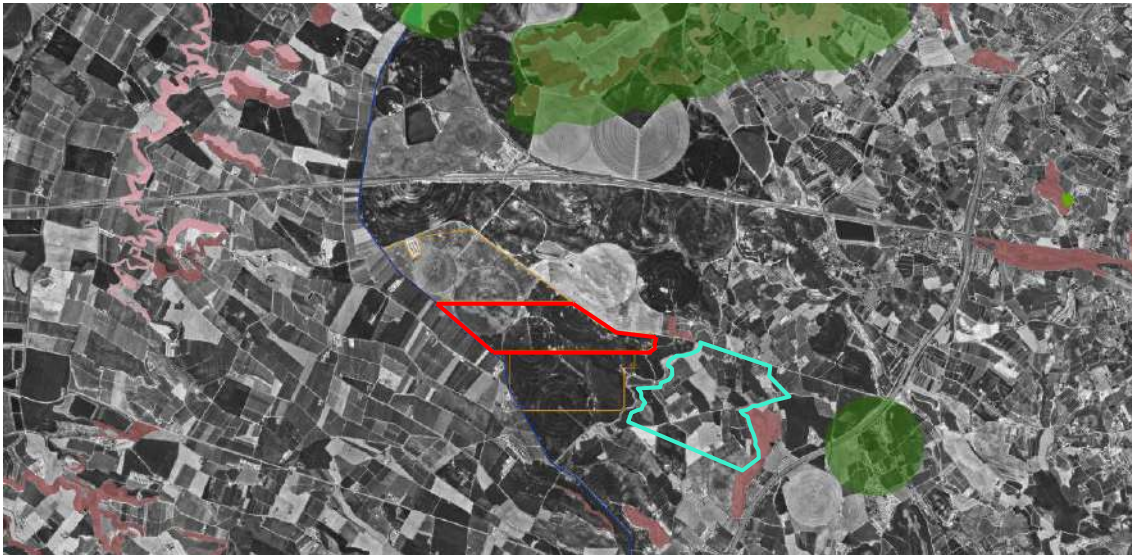


Figura núm. 14. Ortofoto + ENPE + PEIN + XN2000 + HIC + MUC (Vermell: Alternativa 1, blau: Alternativa 2).

Font: Elaboració pròpia a partir de l'Hipermapa (<https://sig.gencat.cat/visors/hipermapa.html>).

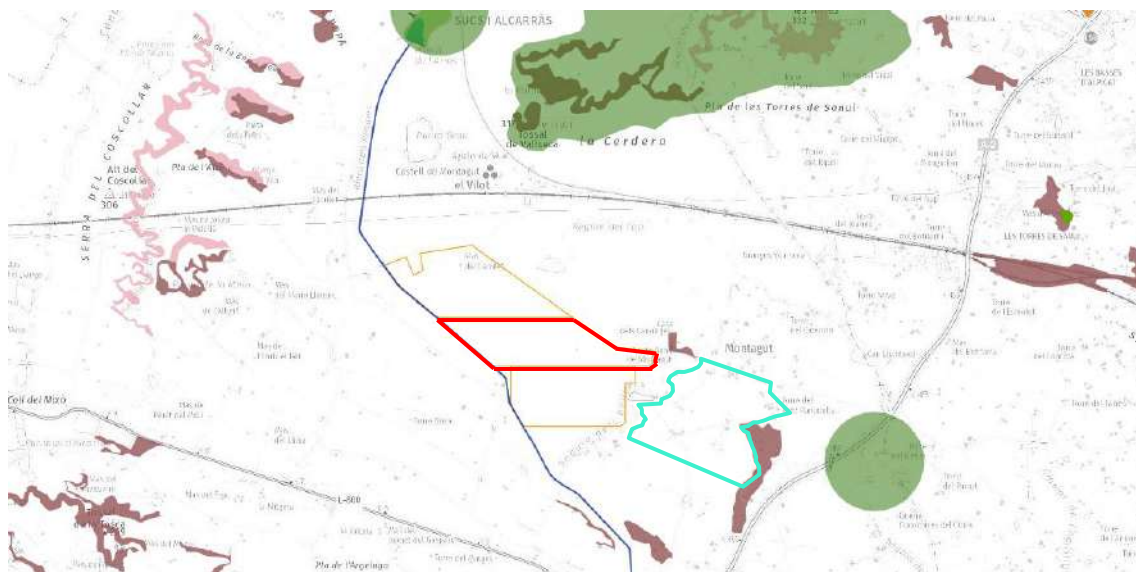


Figura núm. 15. Mapa topogràfic + ENPE + PEIN + XN2000 + HIC + MUC (Vermell: Alternativa 1, blau: Alternativa 2).

Font: Elaboració pròpia a partir de l'Hipermapa (<https://sig.gencat.cat/visors/hipermapa.html>).

Totes dues alternatives comparteixen el fet de no afectar cap espai natural de protecció especial (ENPE) (parc nacional, parc natural, paratge natural d'interès nacional, reserva natural parcial i/o integral, reserva natural de fauna salvatge...), espai del PEIN (Pla d'espais d'interès natural de Catalunya) i/o la Xarxa Natura 2000 (XN2000) (ZEC ni ZEPA), hàbitats d'interès comunitari, àrees d'interès faunístic ni botànic, connectors terrestres ni fluvials, espais d'interès geològic (GZ ni GT), zona humida (ZH) catalogada, aqüífer protegit, zona inundable, boscos públics (CUP), arbres ni arbredes monumentals, d'interès comarcal ni local, element del patrimoni cultural (arquitectònic, arqueològic ni paleontològic) catalogat, camí ramader classificat, sender de gran recorregut (GR), petit recorregut (PR), comarcal (SC) ni local (SL), ni via verda. Tampoc afecten directament àrees d'interès florístic o faunístic ni connectors fluvials o terrestres principals ni complementaris.

També des del punt de vista urbanístic, totes tres alternatives es troben dins de sòl no urbanitzable rústic sense especial protecció de valor agrícola, tot i que totes dues són incloses al pla de regadiu del canal Aragó i Catalunya, que passa al nord-oest de l'àmbit. Totes dues tenen molt bona accessibilitat per camins agrícoles d'ús públic.

També totes dues són finques agrícoles de les mateixes característiques, conreus de regadiu molt intensius, si bé en el cas de l'alternativa 1 regats amb pivots de radis de 200 a 500m creant parcel·les de reg circulars de gran extensió, creant un paisatge altament artificialitzat, però en el cas de l'alternativa 2 tractant-se de parcel·les de conreu de regadiu rectangulars i més petites, creant un mosaic de conreus amb edificacions de més valor paisatgístic.

En la taula adjunta es realitza una anàlisi comparativa dels impactes potencials de cadascuna de les diferents alternatives sobre els diferents vectors ambientals, tenint en compte que el nombre de panells solars a instal·lar fossin els mateixos (més endavant es descriuen els impactes potencials de forma més detallada, en funció dels diferents elements que constituïrien la instal·lació):

	Alt. 1	Alt. 2
Superfície de les parcel·les (ha)	80	100
Longitud de la LE d'evacuació (km)	16,3	15,8

	Alt. 1	Alt. 2	Comentaris
Atmosfera (moviments de terres)			Terrenys totalment plans: molt poca afecció en tots els casos
Hidrologia (creuament de rius, ZH...)			Sense afecció hidrològica ja que no s'afecten, malgrat proximitat a la sèquia de Reguers
Interès geològic (espais d'interès geològic)			No s'afecten espais d'interès geològic
Geomorfologia (relleu, encaix en el terreny...)			Similar afecció en tots dos casos
Vegetació (hàbitats d'interès comunitari)			Totes són finques de conreu de regadiu i no s'afecten hàbitats d'interès, malgrat la proximitat a HIC de l'alternativa 2
Fauna (àrees d'interès faunístic)			No afecten àrees d'interès faunístic
Espais naturals protegits (PEIN i XN2000/ZEPA)			Sense afecció a zones especial interès
Connectivitat (zones de connectivitat faunística)			Sense afecció a connectors terrestres ni fluvials
Paisatge (interès paisatgístic)		+	Ambdues són finques agrícoles de regadiu, però el paisatge és més artificialitzat en el cas de l'alternativa 1
Patrimoni cultural (elements catalogats)			No s'afecten elements catalogats
Valor agronòmic	+	++	Similar valor agronòmic i les dues dins del mateix pla de regadiu, però l'alternativa 2 presenta una major qualitat agronòmica

	Alt. 1	Alt. 2	Comentaris
Infraestructures	+		No s'afecten infraestructures malgrat situar-se entre importants, i en tot cas l'alternativa 1 requereix d'una línia d'evacuació més llarga
Planejament (SNU protecció especial)			Afecten per igual SNU rústic sense protecció especial
Socioeconomia (proximitat a nuclis, regs...)		+	L'alternativa 2 s'apropa més al nucli de Montagut i a més en una zona més humanitzada i habitada
Valoració relativa de l'impacte (suma)	2	4	

+ (impacte negatiu) / ++ (impacte relativament més negatiu)

Així, malgrat no hi han diferències significatives entre les dues alternatives quant als impactes sobre el medi físic i natural, i que en tot cas serien ambdues compatibles, en el cas de l'alternativa 2, el fet del seu emplaçament més proper al nucli de Montagut, en un paisatge més habitat i en terrenys agrícoles de més valor per tractar-se de petites parcel·les de regadiu, fan triar l'alternativa 1 com la millor ambientalment.

Des d'un punt de vista del valor agrícola de les dues finques estudiades, i quant a la classe de capacitat agrològica de cada una d'elles, i a manca del mapa a escala 1:25.000 dels sòls de Catalunya (DARP), es poden considerar de classes II atenent a la taula de classificació de la capacitat agrològica dels sòls de Catalunya (DARP), atès que es tracta de sòls plans de regadiu, ambdues incloses dins del pla de regadiu del canal Aragó i Catalunya.

Així doncs, un cop seleccionats els terrenys susceptibles d'acollir la planta solar fotovoltaica projectada, que compleixen els criteris generals i particulars establerts al citat Decret Llei 16/2019, les alternatives tècniques proposades han estat aquestes:

- **Plaques solars:** Quin tipus de placa solar fotovoltaica instal·lar, amb quina distribució, cap a on orientar-les, amb quina inclinació... Són els elements que ocupen una major superfície, malgrat que ocupen només el 45% del sòl, bàsicament per les seves dimensions (d'això en dependrà l'energia total que es pugui generar a la planta fotovoltaica). Es distribueixen de forma uniforme per les parcel·les seleccionades. Per tant, doncs, en aquest sentit no hi ha gaires alternatives possibles: fer una instal·lació amb una configuració fixa, seguint el sol amb un eix o amb dos; i en aquest cas, donat l'espai disponible, s'optaria per una instal·lació fixa, que és la que requereix una menor obra civil, un menor manteniment, una major resistència a les inclemències meteorològiques, una menor inversió i una major fiabilitat.

Per la configuració dels terrenys absolutament plans, es preveu una disposició de les plaques orientades a sud. Quant als sistemes d'ancoratge dels panells hi ha diferents sistemes (veure figura adjunta), des dels que requereixen cimentacions fins les estampides directes al terreny que seria el cas menys impactant. En aquest cas, per la morfologia i estructura geològica del terreny es farà l'estampit directe al terreny sense cimentació.

- **Inversors, centres de transformació, transformadors de potència i centres d'entrega o seccionament:** Són aquells elements necessaris per poder evacuar l'energia produïda a les plaques solars fins a la línia elèctrica que la connectarà a la xarxa. Depenen del nombre i tipus de plaques solars, però sempre ocupen una menor superfície (inferior al 5%). Se solen col·locar en els marges de les parcel·les, sovint en cantonades. En aquest cas, doncs, tenint en compte la distribució de les parcel·les seleccionades i la seva superfície total seran necessaris uns 10 inversors de les següents característiques repartits per tota la planta. L'impacte potencial conseqüència de la instal·lació d'aquests elements serà molt menor, bàsicament perquè afectarà a una superfície molt més reduïda. En aquest cas, a més, donades les dimensions d'aquests elements, es poden integrar en edificis prefabricats, quedant relativament amagats, sense alterar de forma destacable el seu entorn més immediat.

El centre de seccionament estarà format per un edifici d'una sola planta de panells prefabricats de formigó o d'obra amb un disseny integrat i d'acord amb les edificacions rurals de l'entorn, i fins aquest

edifici entraran els circuits de mitja tensió a 30 kV procedents soterrats de tota la planta. La seva ubicació és a l'extrem nord-est de la planta per tal de minimitzar la longitud de la línia aèria d'evacuació a 30 kV des d'aquesta planta fins la SE col·lectora prevista per tres parcs de la mateixa zona.

- Nova subestació col·lectora: Es preveu una nova subestació col·lectora on arribaran les línies soterrades a 30 kV d'evacuació de tres parcs propers. Les alternatives plantejades han estat fer una subestació transformadora per a cada parc solar fotovoltaic de 30/200 kV i sortir en 200 kV en aeri des de cada parc fins un punt comú on seguiria una sola línia d'evacuació per tres parcs, o bé fer una subestació col·lectora pels tres parcs més propers, de tal manera que amb una sola SET amb tres transformadors 30/200 kV, un per cada planta.

En aquest cas, fer una SET col·lectora minimitza l'ocupació de terrenys i sobretot la necessitat de tres línies d'evacuació independents a 220 kV, raó per la qual s'ha triat com la millor ambientalment de fer una sola SET col·lectora de tres parcs. Quant a la localització concreta de la SET col·lectora s'han estudiat dos possibles emplaçaments (veure plànol d'alternatives). L'alternativa 1 s'ubica propera al nucli de Montagut, minimitzant la longitud del conjunt de línies elèctriques d'evacuació del conjunt dels parcs situats en aquesta zona. L'alternativa 2 s'ubica més a l'est i propera a l'autovia A-2, allunyant-se de la zona més urbanitzada de l'entorn del nucli de Montagut però suposant una major longitud de les línies elèctriques d'evacuació del conjunt. S'ha escollit l'emplaçament que minimitza la longitud del conjunt de línies aèries del conjunt de parcs solars fotovoltaics previstos a la mateixa zona, i sobretot minimitza la longitud del traçat de la línia d'evacuació aèria a 220 kV del conjunt dels parcs. En tot cas, en el tràmit d'avaluació d'impacte ambiental del projecte s'ha d'estudiar amb detall la localització exacta d'aquesta SET.

- Línia elèctrica d'evacuació de l'energia generada: Des de la SET col·lectora Juno Volans surt la línia aèria a 220 kV pel recorregut directe més curt per emprendre el recorregut més directe fins a la SE Albatàrrec de REE. En aquest cas, no hi ha gaires alternatives millors ambientalment, doncs s'ha triat el traçat més directe i de menor longitud sense afectar les àrees d'interès faunístic existents i travessant el connector fluvial principal del riu Segre per la via més curta d'arribada a la SE Albatàrrec. En el cas de triar l'alternativa 2 d'emplaçament de la SET col·lectora Juno Volans seria possible una altra alternativa a la línia aèria d'evacuació a 220 kV (veure plànol d'alternatives: alternativa 2), però que com ja s'ha comentat suposaria una major longitud del traçat del conjunt de les línies d'evacuació del conjunt dels parcs, raó per la qual en principi es descarta, malgrat durant el tràmit de redacció del projecte corresponent i l'avaluació de l'impacte ambiental poden estudiar-se d'altres alternatives al nord del nucli de Montagut o proposar mesures correctores i/o compensatòries que minimitzin el seu impacte paisatgístic proper a un nucli rural.
- Camins d'accés: Igualment, com en el cas de la línia elèctrica, les finques seleccionades ja disposen d'accessos rodats, i aquests són més que suficients per realitzar la nova instal·lació solar fotovoltaica. No es preveu cap condicionament dels camins d'accés; i per tant, no es generarà cap impacte addicional.

7.3. Volans Solar 2

- Alternativa 1: finques amb vàries parcel·les de conreu cada una, d'una extensió total d'unes 85 ha de conreu de regadiu, de fet ocupa dues grans peces circulars de regadiu en pivots, delimitada entre la riera dels Reguers al sud-est i el camí de Montagut a Raimat al nord, al terme municipal d'Alcarràs.
- Alternativa 2: un altre grup de finques més al nord de l'alternativa 1, d'una extensió total també d'unes 100 ha de conreu de regadiu delimitades pel traçat de l'AVE al sud, el ferrocarril al nord-est i la riera dels Reguers al nord i oest, també dins del mateix terme municipal.

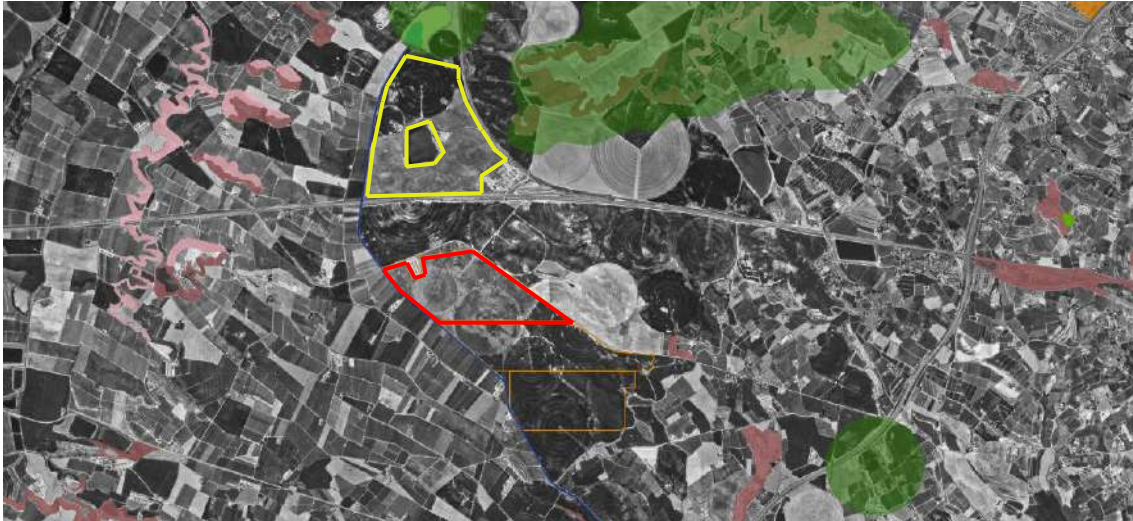


Figura núm. 16. Ortòfoto + ENPE + PEIN + XN2000 + HIC + MUC (Vermell: Alternativa 1, groc: Alternativa 2).
 Font: Elaboració pròpia a partir de l'Hipermapa (<https://sig.gencat.cat/visors/hipermapa.html>).

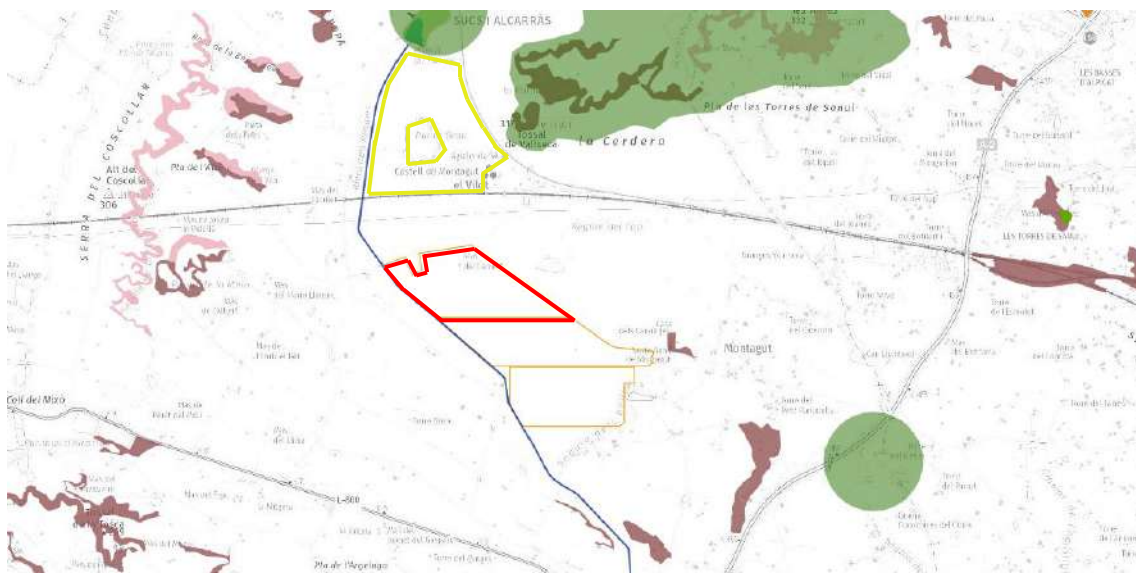


Figura núm. 17. Mapa topogràfic + ENPE + PEIN + XN2000 + HIC + MUC (Vermell: Alternativa 1, groc: Alternativa 2).
 Font: Elaboració pròpia a partir de l'Hipermapa (<https://sig.gencat.cat/visors/hipermapa.html>).

Totes dues alternatives comparteixen el fet de no afectar cap espai natural de protecció especial (ENPE) (parc nacional, parc natural, paratge natural d'interès nacional, reserva natural parcial i/o integral, reserva natural de fauna salvatge...), espai del PEIN (Pla d'espais d'interès natural de Catalunya) i/o la Xarxa Natura 2000 (XN2000) (ZEC ni ZEPA), hàbitats d'interès comunitari, àrees d'interès faunístic ni botànic, connectors terrestres ni fluvials, espais d'interès geològic (GZ ni GT), zona humida (ZH) catalogada, aqüífer protegit, zona inundable, boscos públics (CUP), arbres ni arbredes monumentals, d'interès comarcal ni local, element del patrimoni cultural (arquitectònic, arqueològic ni paleontològic) catalogat, camí ramader classificat, sender de gran recorregut (GR), petit recorregut (PR), comarcal (SC) ni local (SL), ni via verda. Tampoc afecten directament àrees d'interès florístic o faunístic ni connectors, malgrat ambdues alternatives limiten per l'oest amb la riera dels Reguers que és un connector fluvial prioritari i una àrea d'interès faunística per a la llúdriga (*Lutra lutra*).

També des del punt de vista urbanístic, totes tres alternatives es troben dins de sòl no urbanitzable rústic sense especial protecció de valor agrícola, tot i que totes dues són incloses al pla de regadiu del canal Aragó i Catalunya, que passa al nord-oest de l'àmbit. Totes dues tenen molt bona accessibilitat per camins agrícoles d'ús públic.

També totes dues són finques agrícoles de les mateixes característiques, conreus de regadiu molt intensius, regats amb pivots de radis de 200 a 500m creant parcel·les de reg circulars de gran extensió, creant un paisatge altament artificialitzat.

En la taula adjunta es realitza una anàlisi comparativa dels impactes potencials de cadascuna de les diferents alternatives sobre els diferents vectors ambientals, tenint en compte que el nombre de panells solars a instal·lar fossin els mateixos (més endavant es descriuen els impactes potencials de forma més detallada, en funció dels diferents elements que constituïrien la instal·lació):

	Alt. 1	Alt. 2
Superfície de les parcel·les (ha)	85	100
Longitud de la LE d'evacuació (km)	16,3	16,9

	Alt. 1	Alt. 2	Comentaris
Atmosfera (moviments de terres)			Terrenys totalment plans: molt poca afectació en tots els casos
Hidrologia (creuament de rius, ZH...)			Sense afectació hidrològica ja que no s'afecten, malgrat proximitat a la riera de Reguers
Interès geològic (espais d'interès geològic)			No s'afecten espais d'interès geològic
Geomorfologia (relleu, encaix en el terreny...)			Similar afectació en tots dos casos
Vegetació (hàbitats d'interès comunitari)			Totes són finques de conreu de regadiu i no s'afecten hàbitats d'interès
Fauna (àrees d'interès faunístic)		+	No afecten àrees d'interès faunístic, malgrat l'alternativa 2 és molt propera a àrees d'interès per l'àliga cuabarrada i l'esperver cendrós
Espais naturals protegits (PEIN i XN2000/ZEPA)		+	Sense afectació a zones especial interès, malgrat l'alternativa 2 limita al nord amb l'espai del PEIN i ZEPA de les basses de Sucs i Alcarràs
Connectivitat (zones de connectivitat faunística)	+	+	Sense afectació a connectors terrestres ni fluvials, malgrat ambdues limiten per l'oest pel connector fluvial complementari de la riera dels Reguers
Paisatge (interès paisatgístic)			Ambdues són finques de paisatge totalment artificialitzat i situades entre grans infraestructures
Patrimoni cultural (elements catalogats)		+	No s'afecten elements catalogats, malgrat l'alternativa 2 es situa molt propera al Vilot de Montagut, jaciment arqueològic
Valor agronòmic	+	+	Igual valor agronòmic i les dues dins del mateix pla de regadiu
Infraestructures		+	No s'afecten infraestructures malgrat situar-se entre importants, i en tot cas l'alternativa 2 requereix d'una línia d'evacuació més llarga
Planejament (SNU protecció especial)			Afecten per igual SNU rústic sense protecció especial
Socioeconomia (proximitat a nuclis, regs...)			Allunyades per igual de nuclis urbans i annexes a les mateixes infraestructures
Valoració relativa de l'impacte (suma)	2	6	

+ (impacte negatiu) / + + (impacte relativament més negatiu)

Així, malgrat no hi han diferències significatives entre les dues alternatives quant als impactes sobre el medi físic, i que en tot cas serien ambdues compatibles, el fet del seu emplaçament més proper a les

basses de Sucs i Alcarràs, zona humida d'interès, dins del PEIN i ZEPA, i molt propera a àrees d'interès faunístic i d'un jaciment arqueològic, fan triar l'alternativa 1 com la millor ambientalment.

Des d'un punt de vista del valor agrícola de les dues finques estudiades, i quant a la classe de capacitat agrològica de cada una d'elles, i a manca del mapa a escala 1:25.000 dels sòls de Catalunya (DARP), es poden considerar de classes II atenent a la taula de classificació de la capacitat agrològica dels sòls de Catalunya (DARP), atès que es tracta de sòls plans de regadiu, ambdues incloses dins del pla de regadiu del canal Aragó i Catalunya.

Així doncs, un cop seleccionats els terrenys susceptibles d'acollir la planta solar fotovoltaica projectada, que compleixen els criteris generals i particulars establerts al citat Decret Llei 16/2019, les alternatives tècniques proposades han estat aquestes:

- **Plaques solars:** Quin tipus de placa solar fotovoltaica instal·lar, amb quina distribució, cap a on orientar-les, amb quina inclinació... Són els elements que ocupen una major superfície, malgrat que ocupen només el 45% del sòl, bàsicament per les seves dimensions (d'això en dependrà l'energia total que es pugui generar a la planta fotovoltaica). Es distribueixen de forma uniforme per les parcel·les seleccionades. Per tant, doncs, en aquest sentit no hi ha gaires alternatives possibles: fer una instal·lació amb una configuració fixa, seguint el sol amb un eix o amb dos; i en aquest cas, donat l'espai disponible, s'optaria per una instal·lació fixa, que és la que requereix una menor obra civil, un menor manteniment, una major resistència a les inclemències meteorològiques, una menor inversió i una major fiabilitat.

Per la configuració dels terrenys absolutament plans, es preveu una disposició de les plaques orientades a sud. Quant als sistemes d'ancoratge dels panells hi ha diferents sistemes (veure figura adjunta), des dels que requereixen cimentacions fins les estampides directes al terreny que seria el cas menys impactant. En aquest cas, per la morfologia i estructura geològica del terreny es farà l'estampit directe al terreny sense cimentació.

- **Inversors, centres de transformació, transformadors de potència i centres d'entrega o seccionament:** Són aquells elements necessaris per poder evacuar l'energia produïda a les plaques solars fins a la línia elèctrica que la connectarà a la xarxa. Depenen del nombre i tipus de plaques solars, però sempre ocupen una menor superfície (inferior al 5%). Se solen col·locar en els marges de les parcel·les, sovint en cantonades. En aquest cas, doncs, tenint en compte la distribució de les parcel·les seleccionades i la seva superfície total seran necessaris uns 10 inversors de les següents característiques repartits per tota la planta. L'impacte potencial conseqüència de la instal·lació d'aquests elements serà molt menor, bàsicament perquè afectarà a una superfície molt més reduïda. En aquest cas, a més, donades les dimensions d'aquests elements, es poden integrar en edificis prefabricats, quedant relativament amagats, sense alterar de forma destacable el seu entorn més immediat.

El centre de seccionament estarà format per un edifici d'una sola planta de panells prefabricats de formigó o d'obra amb un disseny integrat i d'acord amb les edificacions rurals de l'entorn, i fins aquest edifici entraran els circuits de mitja tensió a 30 kV procedents soterrats de tota la planta. La seva ubicació és a l'extrem est de la planta per tal de minimitzar la longitud de la línia aèria d'evacuació a 30 kV des d'aquesta planta fins la SE col·lectora prevista per tres parcs de la mateixa zona

- **Nova subestació col·lectora:** Es preveu una nova subestació col·lectora on arribaran les línies soterrades a 30 kV d'evacuació de tres parcs propers. Les alternatives plantejades han estat fer una subestació transformadora per a cada parc solar fotovoltaic de 30/200 kV i sortir en 200 kV en aeri des de cada parc fins un punt comú on seguiria una sola línia d'evacuació per tres parcs, o bé fer una subestació col·lectora pels tres parcs, de tal manera que amb una sola SET amb tres transformadors 30/200 kV, un per cada planta.

En aquest cas, fer una SET col·lectora minimitza l'ocupació de terrenys i sobretot la necessitat de tres línies d'evacuació independents a 220 kV, raó per la qual s'ha triat com la millor ambientalment de fer una sola SET col·lectora de tres parcs. Quant a la localització concreta de la SET col·lectora s'han estudiat dos possibles emplaçaments (veure plànol d'alternatives). L'alternativa 1 s'ubica propera al nucli de Montagut, minimitzant la longitud del conjunt de línies elèctriques d'evacuació del conjunt dels parcs situats en aquesta zona. L'alternativa 2 s'ubica més a l'est i propera a l'autovia A-2, allunyant-se

de la zona més urbanitzada de l'entorn del nucli de Montagut però suposant una major longitud de les línies elèctriques d'evacuació del conjunt. S'ha escollit l'emplaçament que minimitza la longitud del conjunt de línies aèries del conjunt de parcs solars fotovoltaics previstos a la mateixa zona, i sobretot minimitza la longitud del traçat de la línia d'evacuació aèria a 220 kV del conjunt dels parcs. En tot cas, en el tràmit d'avaluació d'impacte ambiental del projecte s'ha d'estudiar amb detall la localització exacta d'aquesta SET.

- Línia elèctrica d'evacuació de l'energia generada: Des de la SET col·lectora Juno Volans surt la línia aèria a 220 kV pel recorregut directe més curt per emprendre el recorregut més directe fins a la SE Albatàrrec de REE. En aquest cas, no hi ha gaires alternatives millors ambientalment, doncs s'ha triat el traçat més directe i de menor longitud sense afectar les àrees d'interès faunístic existents i travessant el connector fluvial principal del riu Segre per la via més curta d'arribada a la SE Albatàrrec. En el cas de triar l'alternativa 2 d'emplaçament de la SET col·lectora Juno Volans seria possible una altra alternativa a la línia aèria d'evacuació a 220 kV (veure plànol d'alternatives: alternativa 2), però que com ja s'ha comentat suposaria una major longitud del traçat del conjunt de les línies d'evacuació del conjunt dels parcs, raó per la qual en principi es descarta, malgrat durant el tràmit de redacció del projecte corresponent i l'avaluació de l'impacte ambiental poden estudiar-se d'altres alternatives al nord del nucli de Montagut o proposar mesures correctores i/o compensatòries que minimitzin el seu impacte paisatgístic proper a un nucli rural.
- Camins d'accés: Igualment, com en el cas de la línia elèctrica, les finques seleccionades ja disposen d'accessos rodats, i aquests són més que suficients per realitzar la nova instal·lació solar fotovoltaica. No es preveu cap condicionament dels camins d'accés; i per tant, no es generarà cap impacte addicional.

8. CONCLUSIONS

Un cop considerats els diferents elements analitzats en aquest estudi, i a partir de la descripció i valoració del paisatge realitzada, així com de la corresponent diagnosi, anàlisi d'alternatives i mesures d'integració proposades (preventives, correctores...), la valoració global de l'estudi d'impacte i integració paisatgística del *projecte de la planta solar fotovoltaica Volans Solar 2* es considera *moderat*, tot i que adoptant tot un seguit de mesures preventives i/o correctores.

Barcelona, desembre de 2020.

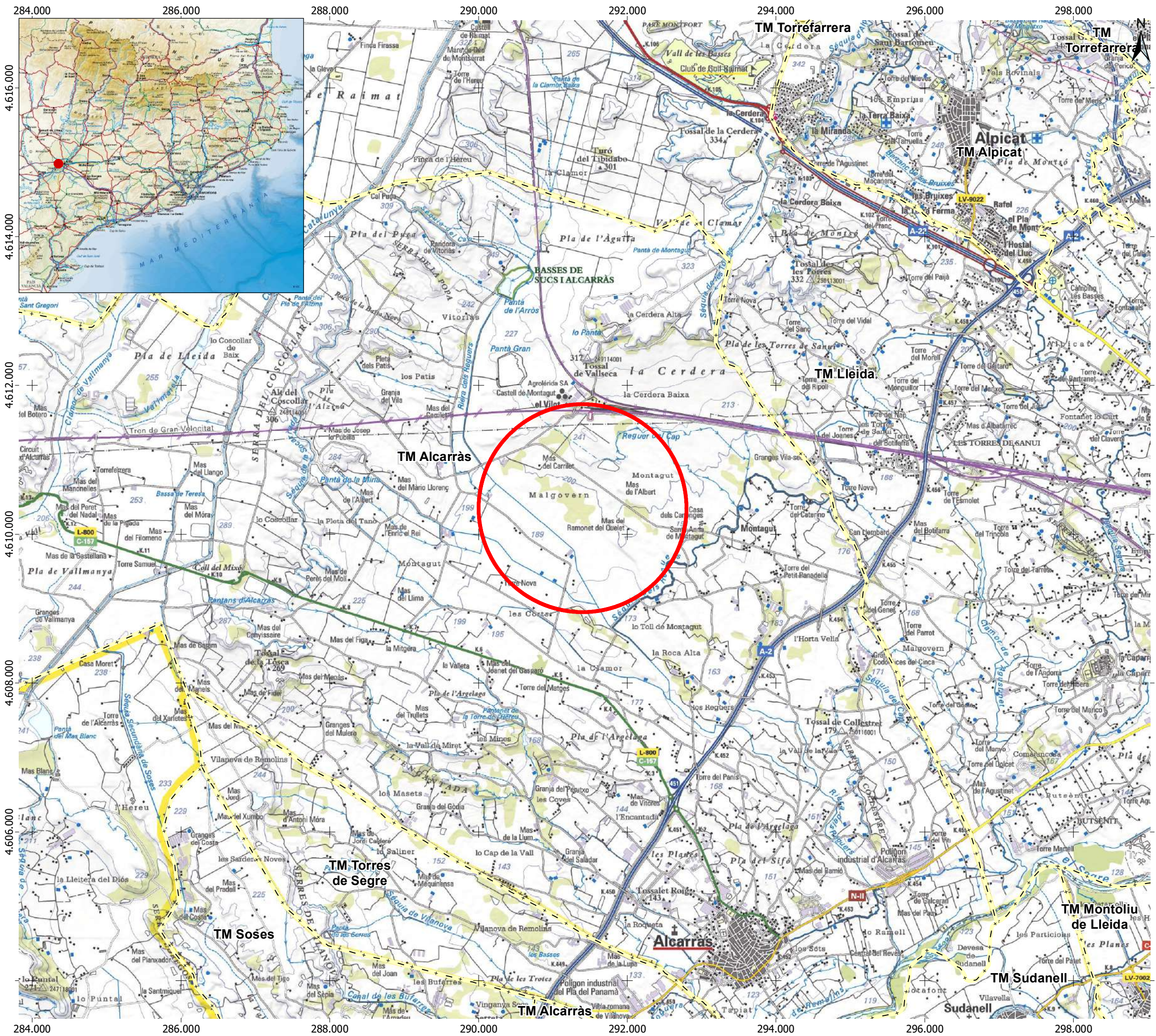
L'autor de l'estudi d'impacte i integració paisatgística,



Claudio Racionero
Enginyer de Forests
Col·legiat núm. 1544

II. PLÀNOLS

- 1. Situació**
- 2. Localització**
- 3.1. Emplaçament (topogràfic)**
- 3.2. Emplaçament (ortofoto)**
- 4. Medi físic: hidrologia i relleu**
- 5. Medi natural: flora, fauna i espais naturals protegits**
- 6.1. Medi antròpic: paisatge (visibilitat)**
- 6.2. Medi antròpic: infraestructures i patrimoni cultural**
- 6.3. Medi antròpic: usos del sòl / parcel·les agrícoles (SIGPAC)**



LLEGGENDA

Projecte

○ Àmbit dels PFVs

Font: Topogràfic 1:50.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)

ESTUDI D'IMPACTE I INTEGRACIÓ PAISATGÍSTICA DEL PROJECTE DE LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA VOLANS SOLAR 2 (TM Alcarràs - el Segrià)

Títol plànol:
Situació

Núm. plànol: 1

Data: Decembre 2020

Escala numèrica: 1:50.000

Escala gràfica:
0 500 1.000 m

Consultor: ECAFIR S.L. Enginyeria ambiental

Promotor del projecte: Solaria



LLEGGENDA

Projecte
 PSFV Volans Solar 2 - Línia evacuació soterrada

Altres projectes
 SET Seros 220/30 kV SET Volans 220/30 kV
 LAAT d'evacuació 220 kV

Font: Ortofoto 1:25.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)

ESTUDI D'IMPACTE I INTEGRACIÓ PAISATGÍSTICA DEL PROJECTE DE LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA VOLANS SOLAR 2 (TM Alcarràs - el Segrià)

Títol plànol: Localització

Núm. plànol: 2

Escala numèrica: 1:25.000

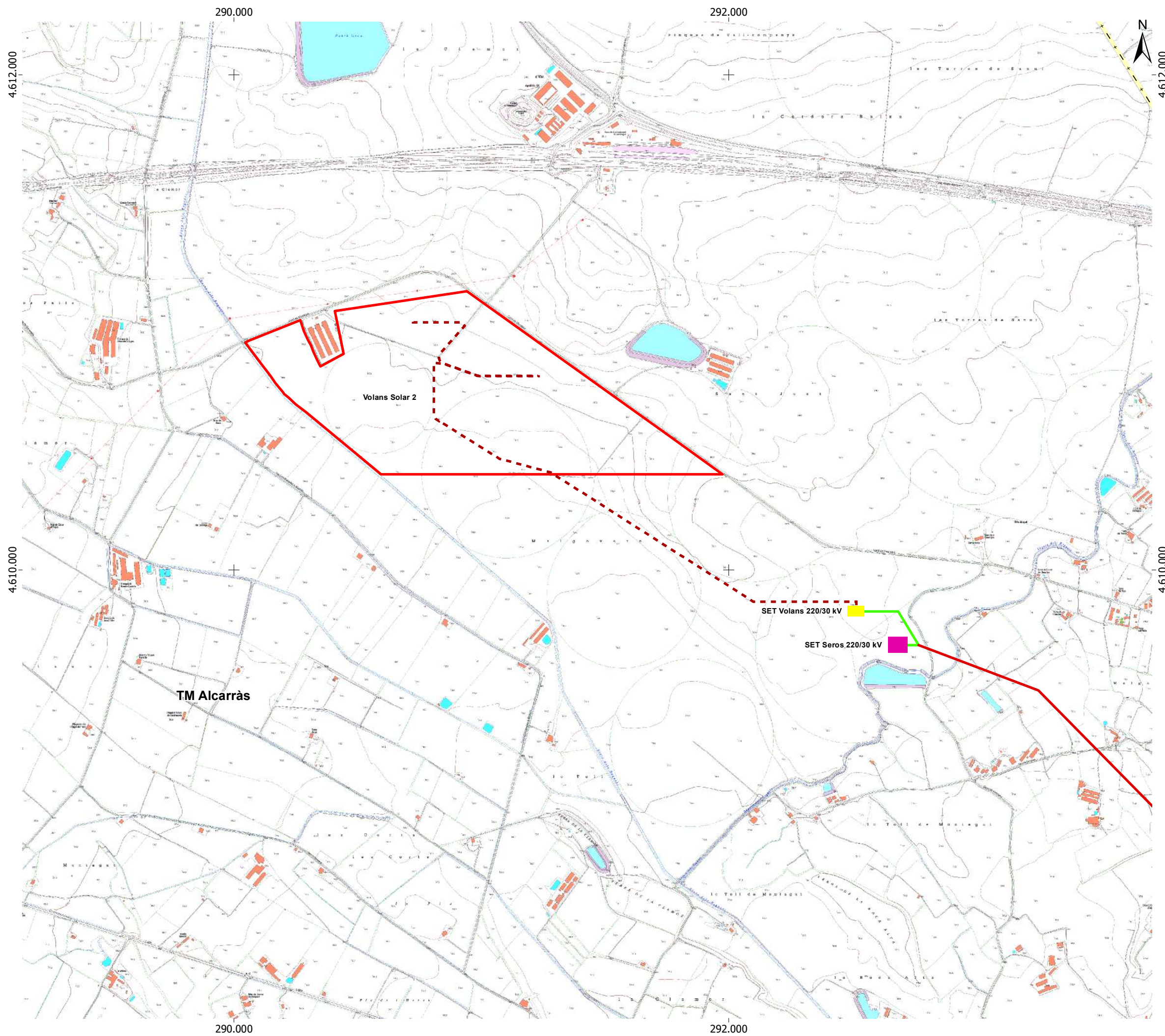
Consultor: ECAFIR S.L. Enginyeria ambiental

Data: Decembre 2020

Escala gràfica: 0 250 500 m

Promotor del projecte: Solaria





LLEGENDA

Projecte
 PSFV Volans Solar 2 Línia evacuació soterrada

Altres projectes
 SET Seros 220/30 kV SET Volans 220/30 kV
 LAAT d'evacuació 220 kV

Font: Topogràfic 1:5.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)

ESTUDI D'IMPACTE I INTEGRACIÓ PAISATGÍSTICA DEL PROJECTE DE LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA VOLANS SOLAR 2 (TM Alcarràs - el Segrià)

Títol plànol:
Emplaçament (topo)

Núm. plànol: 3.1 **Data:** Decembre 2020

Escala numèrica: 1:15.000 **Escala gràfica:**

Consultor: **Promotor del projecte:**





LLEGENDA	
Projecte	PSFV Volans Solar 2 - Línia evacuació soterrada
Altres projectes	SET Seros 220/30 kV SET Volans 220/30 kV
	LAAT d'evacuació 220 kV

Font: Ortofoto 1:5.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)

ESTUDI D'IMPACTE I INTEGRACIÓ PAISATGÍSTICA DEL PROJECTE DE LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA VOLANS SOLAR 2 (TM Alcarràs - el Segrià)

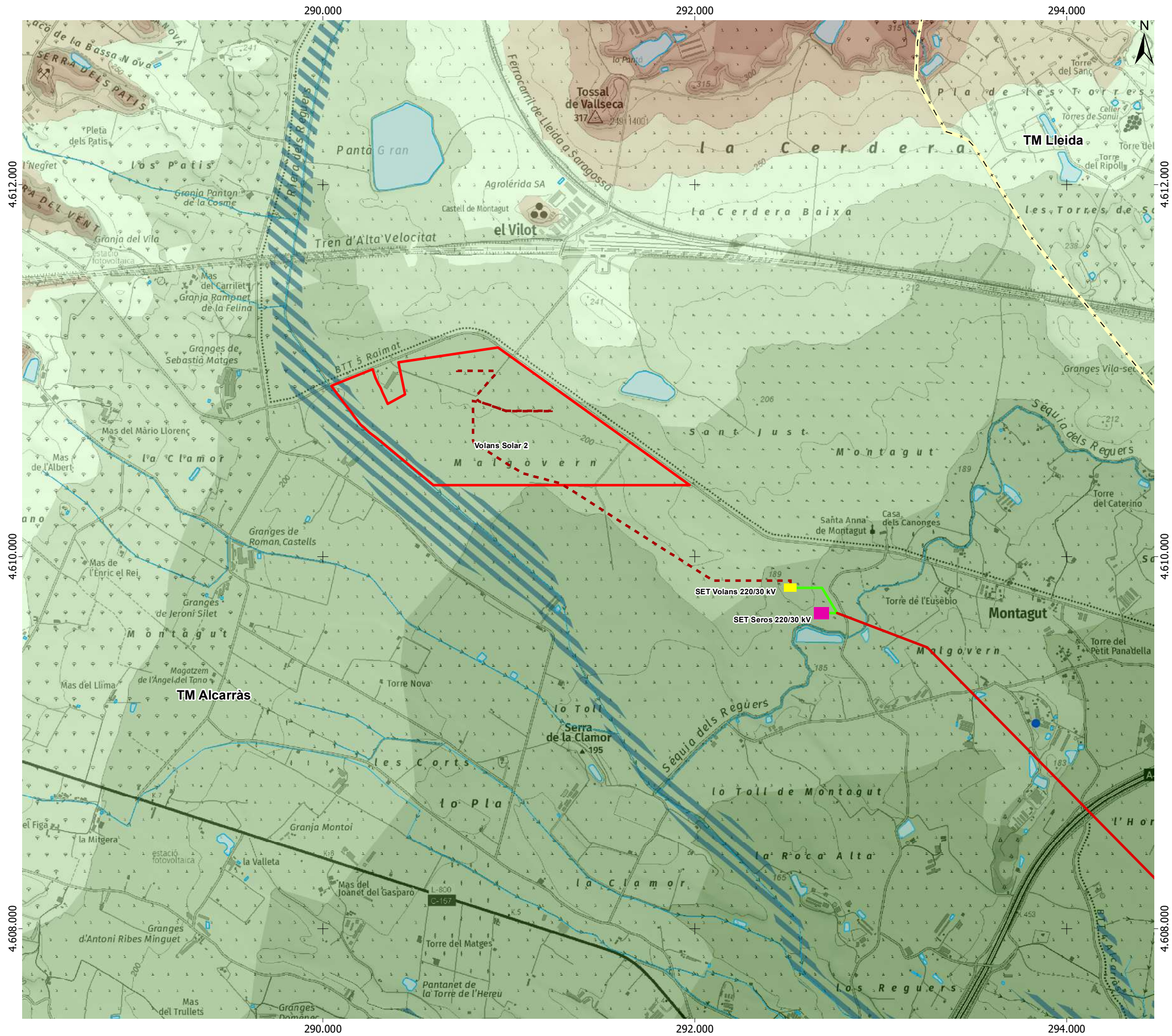
Títol plànol:
Emplaçament (ortofoto)

Núm. plànol: 3.2 **Data:** Decembre 2020

Escala numèrica: 1:15.000 **Escala gràfica:** 0 150 300 m

Consultor: ECAFIR S.L. **Promotor del projecte:** Solaria





LLEGGENDA	
Projecte	PSFV Volans Solar 2 - Línia evacuació soterrada
Altres projectes	SET Seros 220/30 kV, SET Volans 220/30 kV
	LAAT d'evacuació 220 kV
Hidrologia	Curs fluvial, Massa d'aigua superficial, Pous
	Zones potencialment inundables
	Potencialment inundable per curs fluvial
Geomorfologia i relleu	Rangs d'altitud (m)
	150 - 170, 170 - 190, 190 - 210, 210 - 230, 230 - 250, 250 - 270, 270 - 290, 290 - 310, 310 - 330

Font: Topogràfic 1:25.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)
 Bases cartogràfiques del DTES (<http://territori.gencat.cat>)

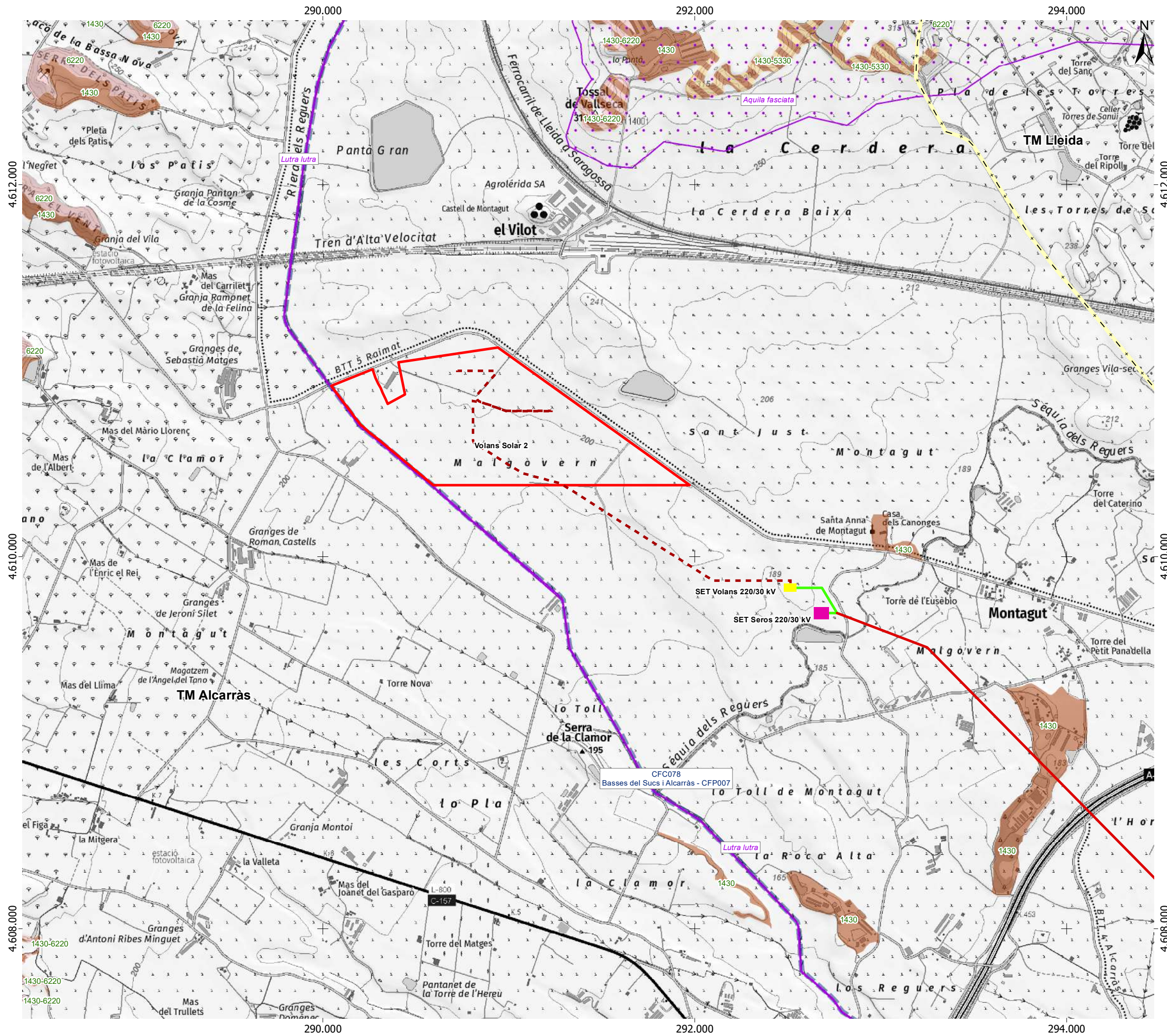
ESTUDI D'IMPACTE I INTEGRACIÓ PAISATGÍSTICA DEL PROJECTE DE LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA VOLANS SOLAR 2 (TM Alcarràs - el Segrià)

Títol plànol:
Medi físic: hidrologi i relleu

Núm. plànol: 4
Data: Decembre 2020

Escala numèrica: 1:20.000
Escala gràfica: 0 200 400 m

Consultor: ECAFIR S.L. Enginyeria ambiental
Promotor del projecte: Solaria



LLEGGENDA	
Projecte	PSFV Volans Solar 2 - Línia evacuació soterrada
Altres projectes	SET Seros 220/30 kV, SET Volans 220/30 kV
Sensibilitat ambiental	LAAT d'evacuació 220 kV
	1430 Matollars halonitròfils (<i>Pegano-Salsoletea</i>)
	5330 Matollars termomediterranis i predesèrtics
	6220 Prats mediterranis rics en anuals, basòfils (<i>Thero-Brachypodietalia</i>)
	92D0 Bosquines i matollars meridionals de rambles, rieres i llocs humits (<i>Nerio-Tamaricetea</i>)
	Àrees d'interès faunistic
	Connectivitat ecològica
	Connector fluvial complementari

Font: Topogràfic 1:25.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)
 Bases cartogràfiques del DTES (<http://territori.gencat.cat>)

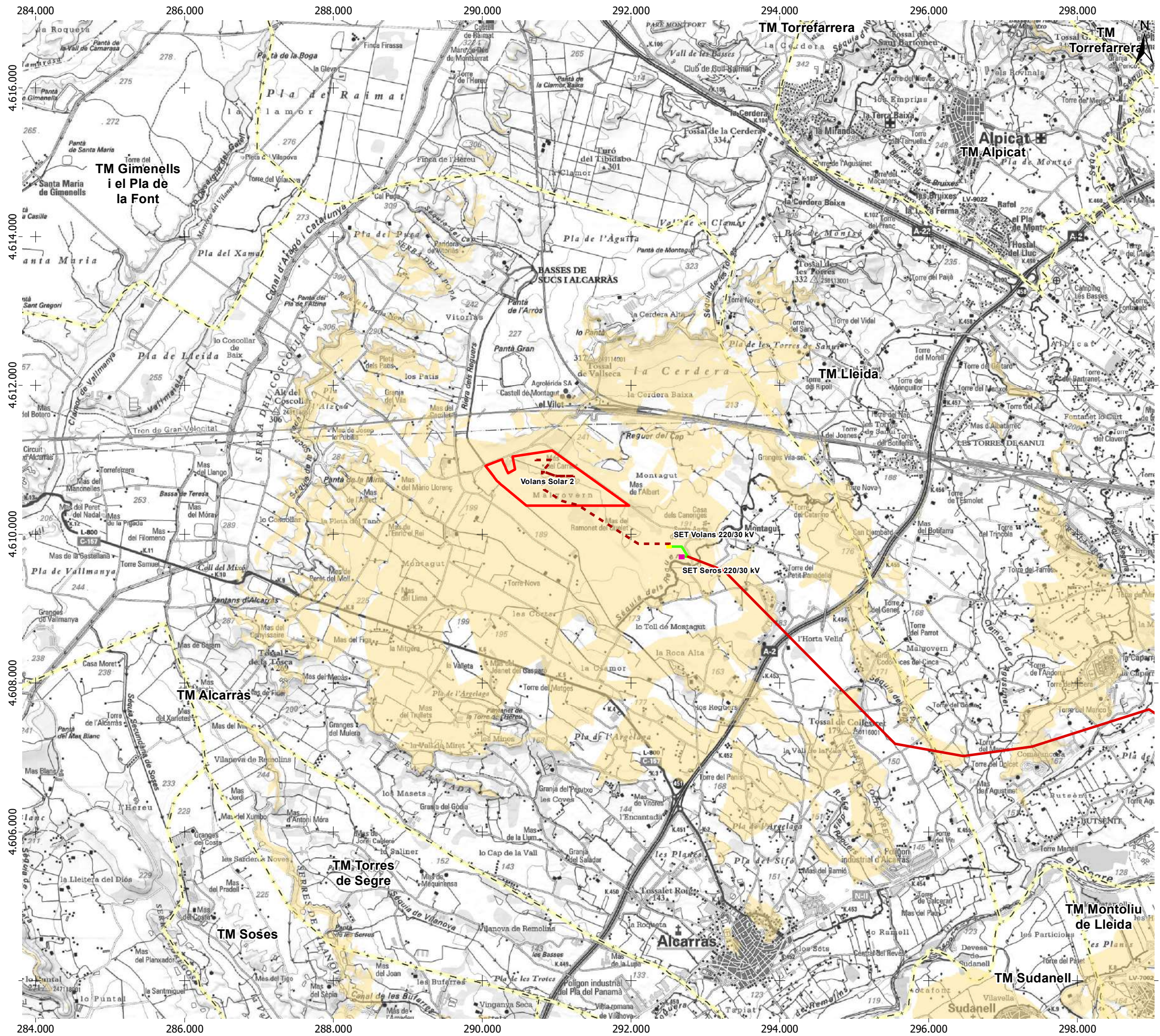
ESTUDI D'IMPACTE I INTEGRACIÓ PAISATGÍSTICA DEL PROJECTE DE LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA VOLANS SOLAR 2 (TM Alcarràs - el Segrià)

Títol plànol:
 Medi natural: flora, fauna i espais naturals protegits

Núm. plànol: 5
Data: Decembre 2020

Escala numèrica: 1:20.000
Escala gràfica: 0 200 400 m

Consultor: ECAFIR S.L. Enginyeria ambiental
Promotor del projecte: Solaria



LLEGGENDA

Projecte
 PSFV Volans Solar 2 - Línia evacuació soterrada

Altres projectes
 SET Seros 220/30 kV SET Volans 220/30 kV
 LAAT d'evacuació 220 kV

Paissatge i visibilitat
 Àrea des d'on és visible

Font: Topogràfic 1:50.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)
 Bases cartogràfiques del DTES (<http://territori.gencat.cat>)

ESTUDI D'IMPACTE I INTEGRACIÓ PAISATGÍSTICA DEL PROJECTE DE LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA VOLANS SOLAR 2 (TM Alcarràs - el Segrià)

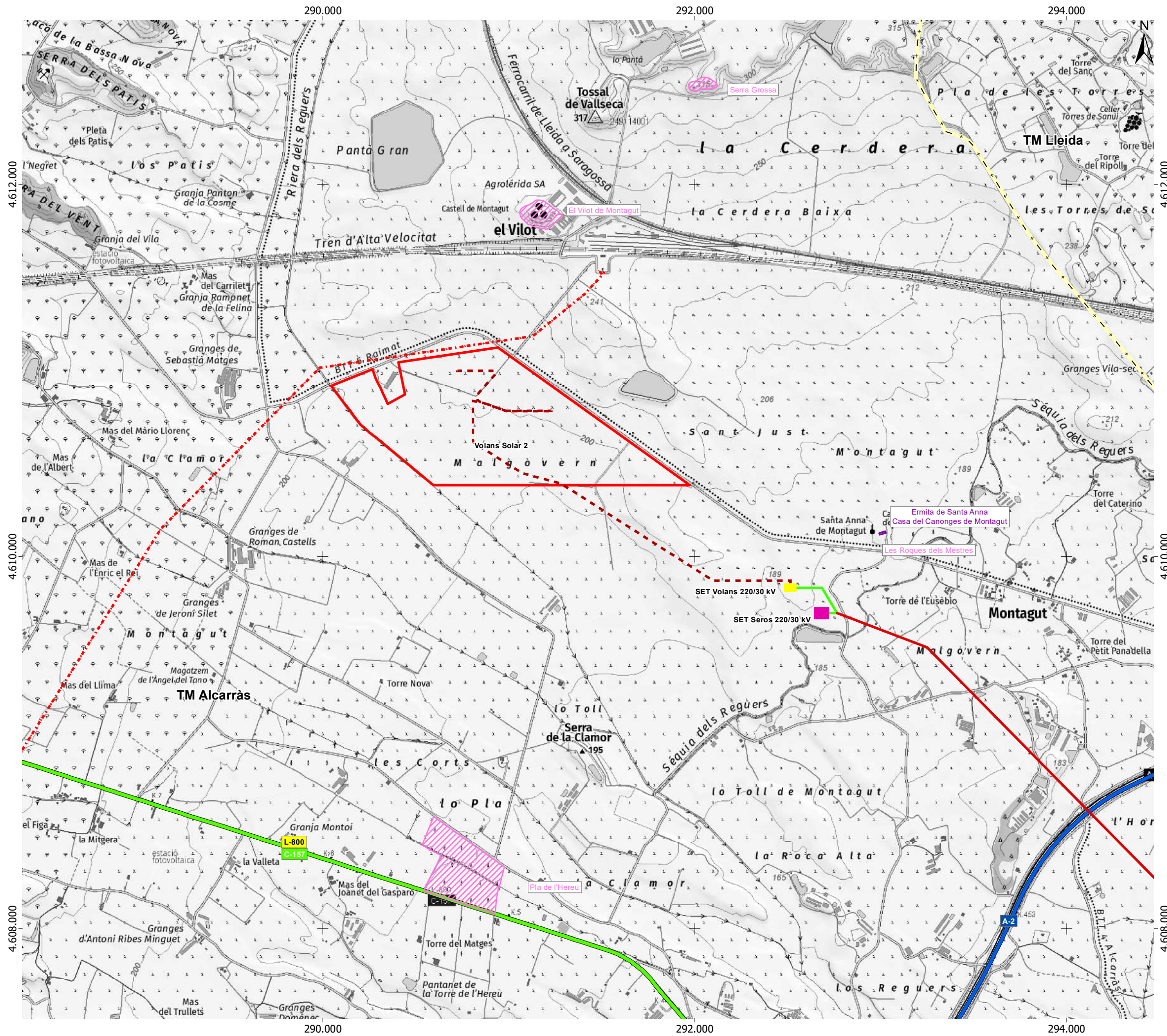
Títol plànol: Medi antròpic: paisatge (visibilitat)

Núm. plànol: 6.1 **Data:** Decembre 2020

Escala numèrica: 1:50.000 **Escala gràfica:**

Consultor: **Promotor del projecte:**

ECAFIR S.L. Enginyeria ambiental



LLEGGENDA

Projecte
 PSFV Volans Solar 2 - Línia evacuació soterrada

Altres projectes
 SET Seros 220/30 kV SET Volans 220/30 kV
 LAAT d'evacuació 220 kV

Patrimoni cultural
 Béns arquitectònics
 Jaciment arqueològic

Infraestructures
 Carreteres autopistes / autovies
 Carreteres comarcals
 Camins
 Línies elèctriques existents

Font: Topogràfic 1:25.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)
 Bases cartogràfiques del DTES (<http://territori.gencat.cat>)

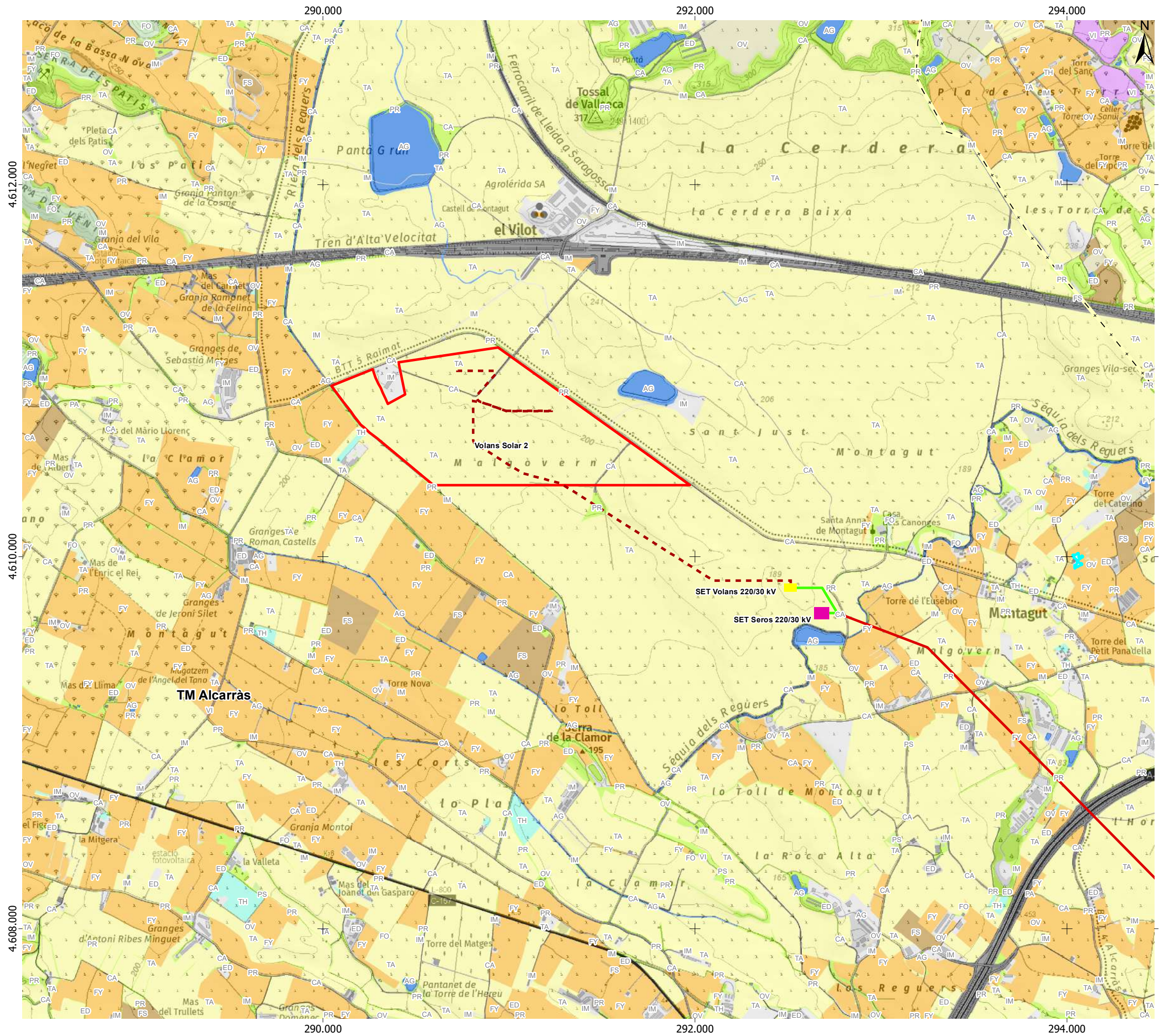
ESTUDI D'IMPACTE I INTEGRACIÓ PAISATGÍSTICA DEL PROJECTE DE LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA VOLANS SOLAR 2 (TM Alcarràs - el Segrià)

Títol plànol:
 Medi antròpic: infraestructures i patrimoni cultural

Núm. plànol: 6.2 **Data:** Decembre 2020

Escala numèrica: 1:20.000 **Escala gràfica:**

Consultor: **Promotor del projecte:**



LLEGGENDA			
Projecte			
	PSFV Volans Solar 2		
	Línia evacuació soterrada		
Altres projectes			
	SET Seros 220/30 kV		
	SET Volans 220/30 kV		
Usos del sòl (SIGPAC)			
	Corrents i superfícies d'aigua (AG)		Olivera (OV)
	Terra arable (TA)		Forestal (FO)
	Horta (TH)		Pastura arbrada (PA)
	Vinya (VI)		Pastura arbustiva (PR)
	Associació vinya - olivera (VO)		Pastiu (PS)
	Citric (CI)		Zones improductives (IM)
	Fruïters (FY)		Edificació (ED)
	Fruïta seca (FS)		Vial (CA)
	Associació fruita seca - olivera (FL)		Zona urbana (ZU)

Font: Topogràfic 1:25.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)
 Bases cartogràfiques del DTES (<http://territori.gencat.cat>)

ESTUDI D'IMPACTE I INTEGRACIÓ PAISATGÍSTICA DEL PROJECTE DE LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA VOLANS SOLAR 2 (TM Alcarràs - el Segrià)

Títol plànol:
 Medi antròpic: usos del sòl / parcel·les agrícoles (SIGPAC)

Núm. plànol: 6.3

Data: Decembre 2020

Escala numèrica: 1:20.000

Escala gràfica:

Consultor: ECAFIR S.L.
 Enginyeria ambiental

Promotor del projecte: Solaria

- 7. Proposta de millora de la biodiversitat en parcs solars fotovoltaics mitjançant la col·locació de caixes niu per a ocells, refugis per a rat-penats i per a insectes controladors de plagues o pol·linitzadors**

Oryx / Ecafir, S.L. (juliol 2020).

**PROPOSTA DE MILLORA DE LA BIODIVERSITAT
EN PARCS SOLARS FOTOVOLTAICS
MITJANÇANT LA COL·LOCACIÓ DE CAIXES NIU PER A OCELLS,
I REFUGIS PER A RAT-PENATS, ERIÇONS I INSECTES
CONTROLADORS DE PLAGUES O POLINITZADORS**



**Proposta de millora de la biodiversitat en parcs solars fotovoltaics
mitjançant la col·locació de caixes niu per a ocells, l refugis per a rat-penats,
eriçons i insectes controladors de plagues o pol·linitzadors**

1. OBJECTIUS I OPORTUNITATS	2
2. MATERIALS	2
3. GESTIÓ.....	3
4. PROPOSTES	4
4.1. Col·locació de caixes niu per ocells	4
4.1.1. Mallerengues i altres passeriformes insectívors	4
4.1.2. Gaig blau, puput i mussol	4
4.1.3. Xoriguer comú i òliba	5
4.1.4. Gralla	6
4.1.5. Xot, gamarús i mussol banyut	6
4.1.6. Xoriguer petit	7
4.2. Col·locació de refugis per a rat-penats	7
4.2.1. Caixes cilíndriques petites i mitjanes	8
4.2.2. Caixes planes per col·locar en arbres	8
4.2.3. Caixes planes per col·locar en edificis o torres elèctriques	9
4.3. Refugis per a eriçons	10
4.4. Refugis per a insectes	10
4.4.1. Abelles colitàries i borinots	10
4.4.2. Abelles salvatges.....	10
4.4.3. Crisopes	11
4.4.4. Marietes i tisoletes	11
4.4.5. Insectes pol·linitzadors i predadors	11

1. OBJECTIUS I OPORTUNITATS

Els objectius de la present *Proposta de millora de la biodiversitat en parcs solars fotovoltaics mitjançant la col·locació de caixes niu per a ocells, refugis per a rat-penats i per a insectes controladors de plagues o pol·linitzadors* són els següents:

- Millorar la biodiversitat de les instal·lacions fotovoltaïques, tant a la zona ocupada pels panells solars i altres instal·lacions associades, com als espais perimetrals, sovint amb vegetació natural.
- Millorar els equilibris ecològics entre espècies presa i predadors, i les poblacions d'insectes pol·linitzadors, en benefici de la qualitat natural del propi parc fotovoltaic i de les zones agrícoles limítrofes.
- Millorar la imatge corporativa d'aquesta nova activitat industrial, que malgrat dedicar-se a la generació d'energia renovable, provoca un cert impacte ambiental pel tipus d'ocupació del territori.

Els parcs fotovoltaics situats en zones agrícoles d'ús intensiu o en zones degradades poden contribuir a millorar la biodiversitat d'aquests espais atès que són instal·lacions que per les seves característiques de creació d'un nou hàbitat, tancament i vigilància, permeten la creació de noves zones de refugi, cria o nidificació d'espècies que requereixen espais poc intervinguts i tranquils. Efectivament, l'ocupació de la superfície projectada de les plaques solars sobre el terreny no suposen més del 50% d'ocupació del terreny, deixant-se els espais entre les fileres de plaques sense conrear, dallar ni estassar, possibilitant la creació d'un hàbitat de prats naturals i matollars, amb condicions mínimes adients pel refugi, cria i nidificació de moltes espècies, particularment l'avifauna estèpica dels secans a Catalunya, que poden trobar en aquests espais tancats, protegits de depredadors i de la presència humana, també un bon refugi. Això permet augmentar les poblacions de certes espècies de gran interès de conservació, que malgrat tenir grans superfícies de conreu per la seva alimentació, no tenen prou hàbitat adient per la seva nidificació i refugi. Aquesta és la important funció dels guarets naturals en aquests espais, i en certa mesura, els recintes d'aquestes instal·lacions poden fer una funció similar o homòloga, en uns terrenys també lliures de l'ús de productes fitosanitaris, adobs, esmenes, purins o directament insecticides, sovint també molt perjudicials pels insectes i indirectament per l'avifauna.

L'objectiu d'aquesta proposta és potenciar aquesta funció que poden tenir aquests espais mitjançant eines, materials i instal·lacions que poden ajudar molt a la millora de la seva biodiversitat mitjançant l'augment de les fonts d'aliment, de refugis o de nius dins d'aquests espais. Són actuacions de baix cost relatiu per la magnitud de les inversions en aquestes instal·lacions, però que contràriament poden tenir un gran efecte de millora de la biodiversitat en el seu entorn i ser una mesura correctora i compensatòria molt eficaç de limitació dels seus impactes ambientals.

2. MATERIALS

Es proposa la col·locació de caixes i refugis fabricats amb materials el més duradors possibles i que no requereixin manteniment per a la pròpia conservació de les caixes. En aquest sentit, el tipus més recomanat són les caixes fabricades amb *ciment de fusta* d'Schwegler, una barreja amb el 70% de serradura de fusta tractada de forma especial, ciment, calç i altres components, que a banda d'oferir una durabilitat garantida de més de 30 anys a la intempèrie, ofereix unes condicions d'aïllament tèrmic, impermeabilitat i absorció de la humitat que fan que els ocells i altres animals seleccionin positivament les caixes i refugis d'aquest material enfront a les de fusta o altres materials.

3. GESTIÓ

Un cop seleccionats els tipus de caixes i refugis, quantitats i punts de col·locació, no és imprescindible considerar una tasca continuada de gestió dels mateixos. Per sentit comú, amb el mateix criteri de manteniment de les instal·lacions del parc, caldrà tenir en compte que accidentalment pot haver alguna de les caixes que pugui caure, esquarterar-se o perdre el suport ja sigui per unes condicions climatològiques extremes o més freqüentment per actes de vandalisme.

Optativament es pot fer un seguiment de l'ocupació de les caixes per veure quines espècies les utilitzen i per, en cas que alguna resti desocupada diverses temporades seguides, mirar de canviar-la de lloc ja, que a vegades hi pot haver alguna molèstia continuada que faci que una localització determinada no sigui adequada.

Per últim, és recomanable, però no imprescindible, procedir a la neteja interior de les caixes niu per a ocells a finals d'estiu o principis de la tardor, quan ja ha acabat el període d'ocupació primaveral i abans que les comencin a visitar de nou, ja sigui com a refugi durant les nits més fredes de l'hivern o simplement per començar a seleccionar-les de cara a una nova ocupació la següent primavera. Aquesta tasca és més important per les caixes petites per a ocells passeriformes, que solen fer aportació de material per fer el niu cada any. Si no es fa aquesta neteja el que pot passar és que cada 2 o 3 temporades el niu no sigui ocupat per excés de material acumulat al seu interior, però normalment al cap de 1 o 2 temporades tornen a ser ocupats perquè el material acumulat, paulatinament va desapareixent per la simple degradació de la matèria orgànica. Aquesta tasca, la de la neteja dels nius, també pot tenir sentit per ajudar a que la presència d'insectes paràsits naturals que a vegades envaeixen els nius, desapareguin al final de cada temporada de cria.

Quant a les densitats de col·locació dependrà de la instal·lació i del medi circumdant, però orientativament, i depenent de l'espècie, per ocells petits es podrien posar fins a 30 o 40 per ha, però distribuïdes uniformement en un hàbitat homogeni i propici, sempre en la perifèria del parc o a la vora dels centres de seccionament, subestació o centre de control, així com els terrenys sense plaques dins del recinte. Per caixes a instal·lar en edificis seria interessant instal·lar-ne a totes les edificacions de la planta amb prou separació entre aquestes. Amb els refugis per rat-penats l'òptim seria inicialment posar una quantitat petita, fer seguiment i si hi ha ocupació anar incrementant paulatinament fins que ja no n'ocupin més; de la mateixa manera es pot procedir amb les cúpules per eriçons. I amb insectes, és segur que tantes com es posin tantes se n'ocuparan, recomanant-se una al extrem de cada filera de plaques solars.

4. PROPOSTES

4.1. Col·locació de caixes niu per ocells

4.1.1. Mallerengues i altres passeriformes insectívors

Aquestes caixes es poden distribuir en dos ambients diferents: d'una banda es poden col·locar als suports de les plaques fotovoltaïques, preferiblement a la perifèria del parc i millor encara si hi ha relativament poca distància a alguna zona arbrada, ja sigui al propi límit del parc o per l'existència d'alguna massa forestal propera o filera d'arbres entre parcel·les de cultiu (menys de 50 m); tanmateix, però, també es poden col·locar en arbres aïllats, murs o suports de línies elèctriques situats a l'interior del parc fotovoltaic.

El model bàsic a utilitzar és l'*1B CAIXA NIU PER A MALLERENGUES* amb forat d'entrada de 26 mm i de 32 mm. Aquestes caixes es poden posar pràcticament a qualsevol zona ja que les mallerengues les ocupen amb relativa facilitat, àdhuc si es troben relativament allunyades de zones arbrades. Preferiblement han d'estar entre 2,5 i 3,5 m d'alçada, però també hi ha ocupació si l'alçada és inferior sempre i quan no hi hagi molta freqüentació de gent a l'entorn més immediat. A més de les mallerengues també poden ocupar aquesta caixa els pardals, cotxes fumades, papamosques, pica-soques blau i raspinell, però excepte els pardals la majoria d'aquestes espècies no nidifiquen habitualment a les zones on previsiblement s'instal·laran els parcs fotovoltaics.



Tanmateix també es recomana posar models de característiques semblants, però amb forma i entrades amb altres dissenys com ara els següents models:

- *2GR. CAIXA NIU PER A MALLERENGUES* amb tres entrades
- *2GR. CAIXA NIU PER A COTXA FUMADA* amb entrada oval
- *1N. CAIXA NIU PER A COTXES I CUERETES*
- *2HW. CAIXA NIU PER A COTXES*

4.1.2. Gaig blau, puput i mussol

Aquestes tres espècies són molt pròpies de les zones de secà de ponent i el sud de Catalunya. El gaig blau és una espècie relativament escassa, i per tant, molt interessant d'afavorir-ne la seva presència amb la instal·lació de caixes niu. El mussol té una distribució més àmplia, però el progressiu abandonament de l'agricultura tradicional a l'interior i prelitoral de Catalunya l'està fent cada vegada més rar. Mentre que la puput és prou abundant a una major diversitat d'ambients. Les tres espècies és freqüent que facin el niu a prop de les construccions humanes més o menys abandonades, aprofitant forats als murs, sota teula, en espitlleres, xemeneies, etc.

Les caixes que caldria posar per aquestes tres espècies serien les següents:

- **CGA. CAIXA NIU PER A GAIG BLAU**

Aquesta caixa la podria ocupar tant el gaig blau com la puput i ocasionalment altres espècies com el xot, l'estornell o la xixella tot i que aquesta última està més lligada a ambients forestals.

E pot col·locar en façanes, en suports de línies elèctriques, en arbres amb part del tronc nu, o fins i tot en murs i/o marges, a una certa alçada; sempre una mica altes si es vol afavorir al gaigs blaus, i més baixes si es vol afavorir a les puputs.



- **N20. CAIXA NIU PER A MUSSOL**

El mussol, si té per escollir, vol caixes llargues i horitzontals, per fer el niu al fons, més protegit de possibles predadors que rondin per l'entrada. Li agrada especialment viure pels vols dels estables o cortals on encara hi vagi el ramat.



4.1.3. Xoriguer comú i òliba

Aquests serien els dos millors predadors de ratolins i talpons que es poden afavorir a una zona de secà. El xoriguer sol ser més comú, però la paulatina desaparició d'edificacions rurals fan més difícil que trobi un lloc on fer el niu. L'òliba en canvi, probablement també hi és present, però segur que com a molt hi haurà una o dues parelles. L'òliba s'ha anat fent cada cop més escassa, bàsicament per no trobar les condicions adients per fer niu. Requereix golfes grans, amb andròmines que li permetin posar els ous i criar els pollets una mica amagats, i obertures permanents a l'exterior. Amb una caixa niu es poden reproduir aquestes condicions, amb caixes de fusta grans, amb una entrada que fa passadís i un angle abans d'obrir-se a la zona on posarà el niu. Aquestes caixes estan pensades per col·locar-les a cobert, però si no és possible es pot afegir un sostre impermeabilitzat, per garantir una major duració.



- **N28. CAIXA NIU PER A XORIGUER COMÚ**

Aquesta caixa és gran i relativament pesada, però és fàcil de col·locar a les torres elèctriques o a la façana d'alguna de les construccions, pels transformadors i/o altres instal·lacions dels parc. Sempre i quan es pugui, l'ideal és situar-la a 5 m d'alçada o més.



- **N23. CAIXA NIU PER A ÒLIBA**

Aquesta caixa també és força gran. Està construïda amb fusta de conglomerat de llarga duració. Malgrat que no seria adequat posar-la directament a l'exterior, resisteix bé el pas dels anys encara que es trobi instal·lada en ambients amb humitats i temperatures semblants a les de l'exterior, tals com magatzems, coberts de maquinària, etc.

A un parc fotovoltaic molt probablement s'hauria de col·locar a l'exterior i seria recomanable posar una protector impermeable que la cobris. El més senzill seria una planxa de fusta recoberta de tela asfàltica.



4.1.4. Gralla

La gralla ha estat un dels còrvids més abundants al nostre país, però en els darrers anys ha disminuït molt les seves poblacions, fins al punt que en alguna zona s'ha intentat introduir-la. A les zones de secà és on normalment hi ha les millors poblacions i seria una acció interessant per a l'espècie col·locar-li nius, per afavorir la creació d'una colònia.

- **N29. CAIXA NIU PER A GRALLA**

Sobre la base de la caixa de xoriguer comú s'ha fet la de gralla. Donat el seu caràcter una mica colonial l'òptim seria posar varies unitats relativament juntes. Per exemple es podria crear una petita plataforma a 3 o 4 m d'alçada en un extrem del parc, amb capacitat per a 5 o 6 caixes.



4.1.5. Xot, gamarús i mussol banyut

Aquests tres rapinyaires nocturns també es poden afavorir posant caixes niu (en els dos primers casos) i cistelles (en el tercer). Dels tres el més necessitat de reforçar-ne les seves poblacions és el xot, el més petit, que és migratori. En canvi afavorir la presència de gamarús, que és abundant a tot arreu, inclús hi ha qui ho considera poc recomanable, ja que el gamarús és un bon predador d'altres ocells més petits, entre els quals hi ha el xot, i sembla que podria ser una de les causes de la seva rarefacció. El mussol banyut és més abundant a l'hivern que a l'època de reproducció i la col·locació de cistelles podria afavorir la seva presència tot l'any.

- **N4a. CAIXA NIU PER A XOT**

Aquesta caixa cal posar-la en els arbres o petits grups d'arbres aïllats que pugui haver-hi al límit del parc o a zones properes, amb brancatge i fullatge mínimament abundant, i que estiguin situats una mica allunyats de les principals masses forestals.



- **CISTELLA PER A MUSSOL BANYUT**

Aquesta cistella també podria ser ocupada per xixelles, tudons o àdhuc un falcó mostatxut o algun altre rapinyaire. Caldria col·locar-les en zones forestals properes. Cal escollir algun dels arbres més alts i frondosos i cercar una enforcadura més aviat a prop del tronc principal i a certa alçada, més a prop de la copa que de la base del brançam.

4.1.6. Xoriguer petit

El xoriguer petit és una de les espècies per les quals es pot dir que s'ha fet més esforç per incrementar-ne les seves poblacions a Catalunya, i amb èxit. De ser una espècie en imminent perill d'extinció els anys 80 ha passat a ser igualment vulnerable, però la seva població ha augmentat molt significativament gràcies a la construcció de colònies artificials. Segueix tenint un factor limitant molt important, l'hàbitat, un factor que més que millorar ha seguit empitjorant degut a la posada en regadiu de moltes hectàrees de secà (especialment al pla de Lleida). En la creació de parcs fotovoltaics en parcel·les dins de l'àrea de distribució d'aquesta espècie tindria molt de sentit pensar en la possibilitat de crear una torre artificial per a xoriguer petit, que de retruc també afavoriria la presència de gaig blau, mussol i gralla.

- **2FNA i 1FNA. CAIXA NIU PER A XORIGUER PETIT**

Aquesta caixa està pensada per posar-se en façanes, en grups de 10 o 12. També podrien ser ocupades per mussols, gaigs blaus, puputs, gralles i xots.



4.2. Col·locació de refugis per a rat-penats

Els rat-penats són enormement beneficiosos per mantenir l'equilibri ecològic de moltes espècies d'insectes voladors, des de mosquits a diverses papallones que poden ser causants de plagues. Per afavorir la seva presència cal posar caixes que els ofereixin refugi en alguna de les etapes del seu cicle anual (hibernació, reproducció, cria i, per algunes espècies, migració) tot i que una de les espècies més abundants, les pipistrel·les, normalment ocupen els refugis tot l'any.

Els rat-penats són força fidels als refugis que ocupen i això fa que la colonització dels refugis artificials sigui més lenta que amb els ocells, però un cop s'estableix una nova colònia de ratpenats gràcies a la presència de refugis artificials, si es respecta, hi romanen de forma contínua durant molts anys.

Hi ha força diversitat de refugis i sempre és difícil establir quins són els més adequats ja que a diferència dels ocells, el coneixement de la distribució geogràfica i temporal de les diferents espècies és menys coneguda. És per això que es recomana posar diferents tipus de refugis, per intentar que en funció de les espècies que habitin la zona, vagin trobant aquells que més els convinguin.

4.2.1. Caixes cilíndriques petites i mitjanes

Aquestes caixes és preferible posar-les en arbres que pugui haver-hi al límit del parc. Si és possible orientades cap a l'est, perquè a primera hora del matí rebin la insolació, però que a mesura que avanci el dia es mantinguin a l'ombra que provoqui el fullatge del propi arbre (això és especialment important sobretot en zones on a l'estiu les temperatures siguin relativament altes).

Si en el parc no hi ha presència d'arbres adequats, es podria considerar la possibilitat de posar-ne en els suports de les plaques, a la perifèria del parc, en el sector que estigui orientat a l'est, procurant que les pròpies plaques ombregin les caixes durant les hores centrals del dia i la tarda.

Entre altres models hi hauria la 2F de doble paret, la 2FN la i la 1FD:



4.2.2. Caixes planes per col·locar en arbres

Hi ha força espècies de ratpenats que prefereixen les caixes planes, amb una entrada inferior reptant per una superfície vertical especialment condicionada, normalment de fusta i amb estries horitzontals. Els models que proposem a continuació, de color negre, també és preferible col·locar-los en arbres o zones on durant el migdia i la tarda estiguin a l'ombra.

Els models més adequats serien el 1FF i el 3FF:



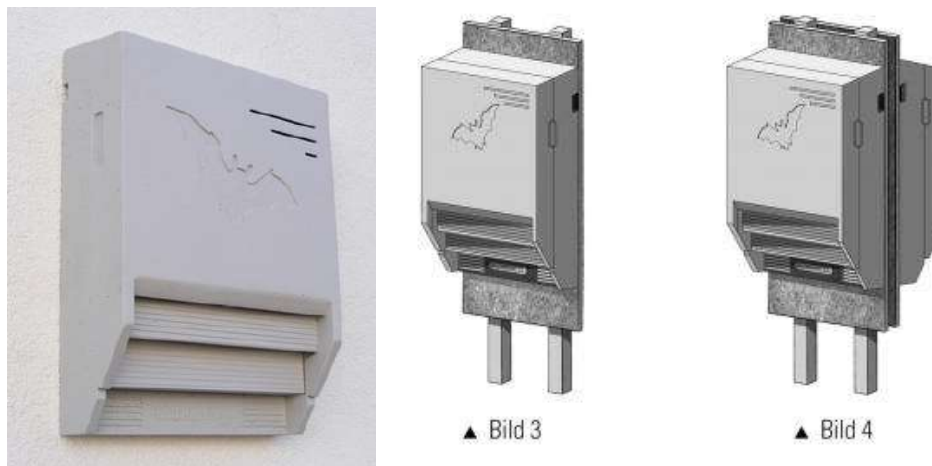
4.2.3. Caixes planes per col·locar en edificis o torres elèctriques

La major insolació que previsiblement tindran aquestes localitzacions fa aconsellable emprar models de caixes de color clar, ja que així no hi ha risc de sobreescalfament en els mesos més calorosos de l'any.

Els models més adequats per aquestes localitzacions serien el 1FQ, el 1FE.



Dins d'aquesta grup hi ha un model de refugi, de dimensions grans, òptim per a la creació de grans colònies i que té un disseny molt adequat per a ser col·locat amb un suport propi, de forma més aïllada i independent de les infraestructures del parc, el 1FTH.



4.3. Refugis per a eriçons

A la tardor els eriçons busquen un lloc segur per a hibernar. Aquest refugi ha de col·locar-se en llocs secs i ombrívols, sense llum directa del sol. A l'interior és bo posar una mica d'herba o fulles seques per tal que els eriçons ja tinguin part del material que normalment hi aporten quan l'explorin com a lloc ideal per hibernar. Abans d'instal·lar-s'hi ells aportaran més material. El ciment de fusta proporcionarà l'aïllament ideal i té llarga durada.



La cúpula proposada té 44 cm de diàmetre en la base i 28 cm d'altura, amb una entrada de 10x10cm (pesa 17,5 kg).

4.4. Refugis per a insectes

En moltes àrees agrícoles del nostre país, l'ús intensiu dels plaguicides empobreix molt l'abundància i diversitat d'insectes, fet que de retruc afecta a la supervivència de moltes altres espècies de la nostra fauna (ocells, rat-penats, mamífers insectívors, etc.). La presència de parcel·les que es destinin a un nou ús, com la generació d'electricitat amb plaques fotovoltaïques, on es pugui afavorir una major quantitat i diversitat d'insectes que no perjudicaran en res a l'activitat que s'hi desenvolupa, és una bona oportunitat per intentar restablir l'equilibri. Els models de refugis i caixes que es proposen s'han dissenyat per afavorir la presència d'espècies beneficioses, ja sigui per ser bons pol·linitzadors (abelles solitàries, borinots, etc.) o bons predadors d'altres insectes que poden esdevenir plagues per als cultius, però en cap cas afavoreixen les espècies d'insectes que poden ser perjudicials per a l'agricultura.

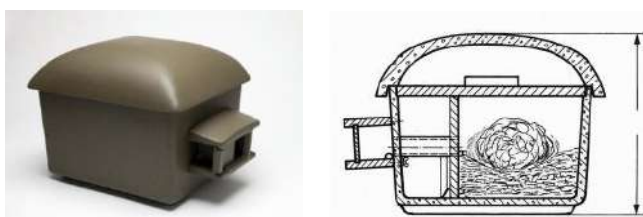
4.4.1. Abelles colitàries i borinots

Es tracta de blocs amb orificis horitzontals de diversos diàmetres i que es poden col·locar molt fàcilment en qualsevol suport que faci entre 50 i 100 cm d'alçada.



4.4.2. Abelles salvatges

Es col·loquen a terra i no requereixen cap manteniment.



4.4.3. Crisopes

Les crisopes són excel·lents predadors del pugó i altres insectes, que sovint són plagues en l'horticultura i els arbres fruiters.



4.4.4. Marietes i tisorettes

També bons predadors, es pot afavorir la seva presència col·locant petits cilindres de ciment de fusta més menys disseminats, aprofitant la presència d'arbusts al límit del parc.



4.4.5. Insectes pol·linitzadors i predadors

Es tracta de refugis mixtos per insectes pol·linitzadors i predadors.



ADDENDA
a l'estudi d'impacte ambiental
de la planta solar fotovoltaica
de 50 MW Volans Solar 1

(Alcarràs – el Segrià)

Març 2021



ADDENDA
L'ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL
DE LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA DE 50 MW
VOLANS SOLAR 1

(Alcarràs – el Segrià)

I. MEMÒRIA

1. OBJECTE DEL DOCUMENT.....	3
2. VALORACIÓ DE LA SUFICIÈNCIA I LA IDONEÏTAT DE LA DOCUMENTACIÓ.....	3
3. DOCUMENTACIÓ ADDICIONAL	4
3.1. Anàlisi de les infraestructures de transport i distribució d'energia existents	4
3.2. Quantificació de la pèrdua neta d'habitats d'interès comunitari.....	5
4. CONCLUSIONS.....	5

II. ANNEXOS

1. Estudi d'impacte ambiental de Estudi d'impacte ambiental del projecte de la línia aèria d'alta tensió 220 kV SET Seròs – SET Albatàrrec i del projecte de la nova SET Seròs
2. Estudi d'impacte ambiental dels projectes de la línia d'alta tensió 220 kV SET Albatàrrec – SET Mangraners i del projecte de la nova SET La Femosa

I. MEMÒRIA

- 1. Objecte del document**
- 2. Valoració de la suficiència i la idoneïtat de la documentació**
- 3. Documentació addicional**
- 4. Conclusions**

1. OBJECTE DEL DOCUMENT

El Departament d'Empresa i Coneixement va trametre a l'interessat l'informe de suficiència de l'estudi d'impacte ambiental de la planta solar fotovoltaica Volans Solar 1 a Alcarràs emès per l'Oficina Territorial d'Acció i Avaluació Ambiental.

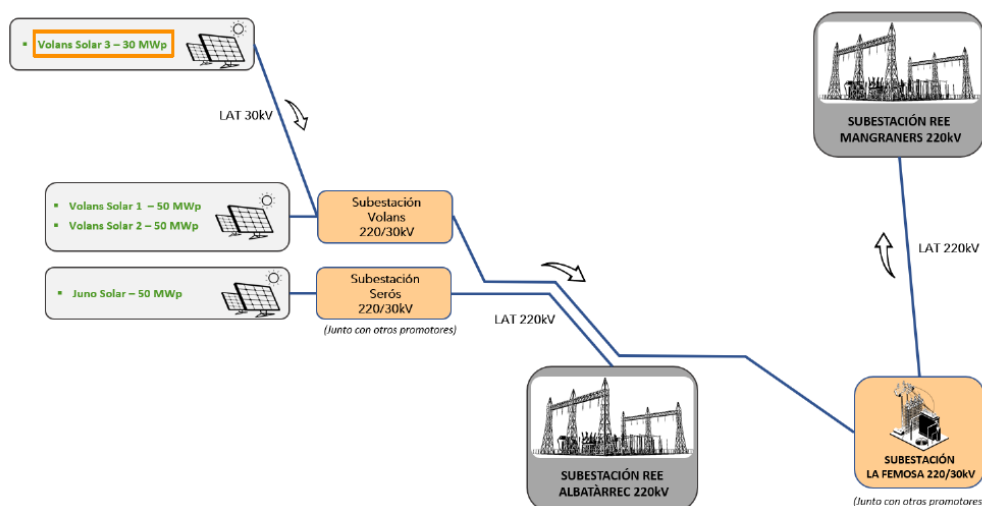
Segons aquest informe tècnic cal que el promotor del projecte completi i/o contesti alguns aspectes. Per tant, doncs, mitjançant la present Addenda es dona resposta a l'establert en el citat informe tècnic.

2. VALORACIÓ DE LA SUFICIÈNCIA I LA IDONEÏTAT DE LA DOCUMENTACIÓ

En la taula adjunta només es dona resposta resumida a aquells aspectes que l'Oficina Territorial d'Acció i Avaluació Ambiental considera que cal esmenar/completar i/o afegir:

Estudi d'impacte ambiental	
Memòria	
Anàlisi de les infraestructures de transport i distribució d'energia existents	Es fa una anàlisi detallada en el punt següent d'aquesta Addenda.
Anàlisi de les alternatives de traçat de l'evacuació.	Es troben dins dels estudis d'impacte ambiental dels projectes de la línia aèria d'alta tensió 220 kV SET Seròs – SET Albatàrrec i del projecte de la nova SET Seròs, i de la línia d'alta tensió 220 kV SET Albatàrrec – SET Mangraners i del projecte de la nova SET La Femosa, dins l'apartat d'anàlisi de les alternatives de la LAAT.
Mesures correctores de l'impacte ambiental i paisatgístic de l'evacuació	Es troben dins dels estudis d'impacte ambiental dels projectes de la línia aèria d'alta tensió 220 kV SET Seròs – SET Albatàrrec i del projecte de la nova SET Seròs, i de la línia d'alta tensió 220 kV SET Albatàrrec – SET Mangraners i del projecte de la nova SET La Femosa, en el seu apartat corresponent.
Prescripcions de l'article 21.2 i 34 de la Llei 16/2017 de Canvi Climàtic	Es troben dins dels estudis d'impacte ambiental dels projectes de la línia aèria d'alta tensió 220 kV SET Seròs – SET Albatàrrec i del projecte de la nova SET Seròs, i de la línia d'alta tensió 220 kV SET Albatàrrec – SET Mangraners i del projecte de la nova SET La Femosa, en l'apartat corresponent.
Quantificació de la pèrdua neta de superfície d'hàbitats naturals, en especial HIC i mesures de mitigació en el seu cas.	Malgrat es comenta dins de l'estudi d'impacte ambiental dels estudis d'impacte ambiental dels projectes de la línia aèria d'alta tensió 220 kV SET Seròs – SET Albatàrrec i del projecte de la nova SET Seròs, i de la línia d'alta tensió 220 kV SET Albatàrrec – SET Mangraners i del projecte de la nova SET La Femosa, no obstant això s'aporta més precisió en el darrer punt d'aquesta Addenda.

A continuació es mostra l'esquema de l'evacuació de les plantes solars fotovoltaïques de SOLARIA:



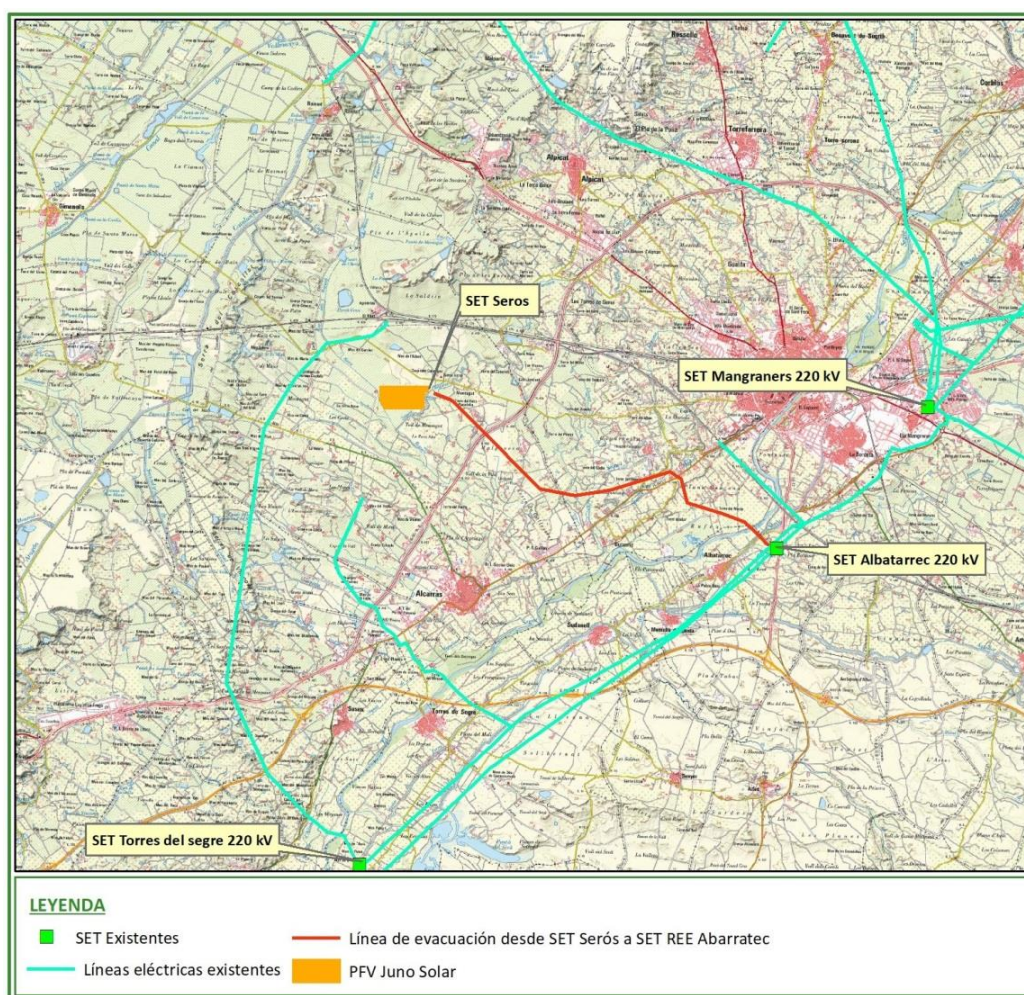
Tal com es pot veure en aquest esquema, la PSFV Volans Solar 1 evacua a la SET Volans (on evacuen també les PSFV Volans 2 i Volans 3 de SOLARIA), que comparteix infraestructura i ubicació amb la SET Seròs, on també evacuen altres promotors de la mateixa zona i amb una LAAT a 220 kV compartint l'evacuació a la SET Albatàrrec, evacua finalment a la SET Mangraners, passant per la nova SET La Femosa, també al seu torn compartida amb altres promotors fotovoltaics de la zona.

Cal dir d'entrada que per raons administratives, de titularitat dels projectes i de que són projectes independents, s'ha separat en tres estudis d'impacte ambiental independents el de les tres plantes solars fotovoltaiques (Juno Solar 1, Volans Solar1 i Volans Solar 2) i el de les dues infraestructures d'evacuació (la SET Seròs i la LAAT fins a la SET Albatàrrec, així com la SET La Femosa i la LAAT entre les SET Albatàrrec i la SET Mangraners, punt final d'evacuació), ja que aquestes infraestructures formen part de projectes independents i de promotors independents (Solaria i diverses societats de la matriu IGNIS) els qual comparteixen les infraestructures d'evacuació, impossibilitant per tant administrativament fer un únic estudi d'impacte ambiental. Així doncs, si bé és obligatori fer tres estudis d'impacte ambiental formalment independents, òbviament l'avaluació d'impacte ambiental de cada planta solar fotovoltaica, en aquest cas Volans Solar 1, ha de fer-se conjuntament amb la seva línia d'evacuació (en aquest cas compartida amb d'altres sis parcs fotovoltaics més a la mateixa zona).

3. DOCUMENTACIÓ ADDICIONAL

3.1. Anàlisi de les infraestructures de transport i distribució d'energia existents

De l'anàlisi de les infraestructures de transport i distribució d'energia existents i d'acord amb la següent imatge on podem veure la seva localització:



Podem dir que “en su momento se solicitó punto de ACCESO a la RED ELECTRICA, para el volcado de energía de la planta VOLANS SOLAR 1, siendo concedido en la SE Mangraners 220 KV (REE) junto con otras plantas de otros promotores, por lo tanto, la energía de la planta debe hacerse en ese punto, en la SE MAMGRANERS 220 kV de REE, la elección de este punto está condicionado a la capacidad de la RED de absorber energía procedente de las diferentes plantas de generación de energía.

Por lo tanto, el conectar a cualquier otro punto de la RED eléctrica no es factible.

Teniendo en cuenta esta condición se ha proyectado una línea eléctrica a 220 kV, junto con el resto de los promotores (241 MW en total) para así aprovechar sinergias y minimizar impactos, que va desde la SE VOLANS-SEROS hasta la SE MANGRANERS (REE), de forma que el trazado sea el de menor impacto ambiental.

Por lo tanto, el análisis que están solicitando no da a lugar, porque la línea de AT está condicionado al punto de acceso que nos ha facilitado REE, lo único que podemos es acercar la Planta al Punto de Acceso o traer el Acceso a la Planta, como ambos no son factibles, pues hay que hacer una línea eléctrica que una los dos puntos.”

3.2. Quantificació de la pèrdua neta d'hàbitats d'interès comunitari.

Malgrat que la valoració dels impactes sobre la pèrdua neta d'hàbitats d'interès comunitari ha estat realitzada en el corresponents documents ambientals, tant de la planta solar fotovoltaica com de la LAAT, cal remarcar que ni la planta solar fotovoltaica, ni la SET Volans-Seròs, ni la SET La Femosa, ni la línia d'evacuació fins la SE Mangraners afecten directament hàbitats d'interès comunitari al emplaçar-se en zones fonamentalment agrícoles. Si bé és cert que la línia d'evacuació sobrevola en algun petit tram els hàbitats d'interès comunitari dels matollars halonitròfils (HIC 1430: *Pegano-Salsoletea*), aquests no es veuran afectats perquè per la poca alçària d'aquests matollars i l'alçària de la línia de 220 kV no és necessària cap intervenció sobre la vegetació sota el traçat de la línia elèctrica d'evacuació.

4. CONCLUSIONS

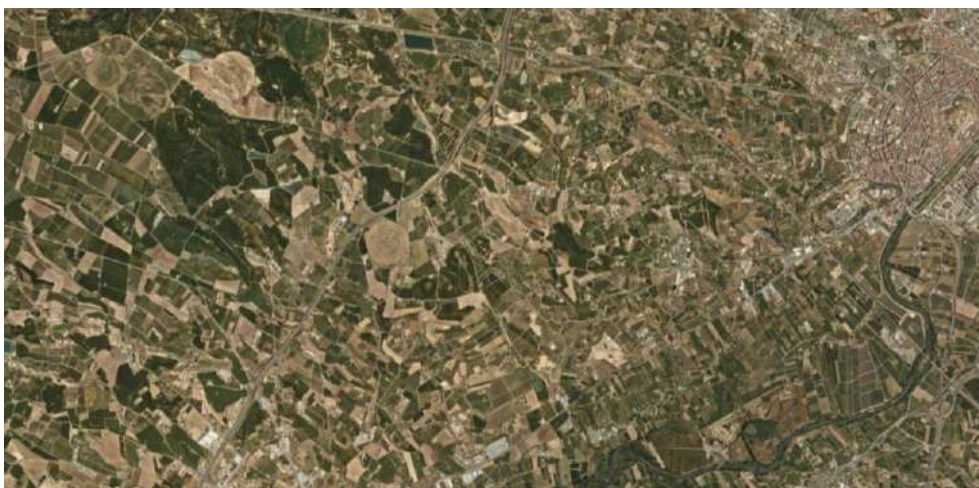
El present document es dona resposta a aquells aspectes que l'Oficina Territorial d'Acció i Avaluació Ambiental considera que cal esmenar/completar i/o afegir en l'expedient corresponent l'avaluació ambiental ordinària del projecte de la PSFV Volans Solar 1.

Barcelona, març de 2021

II. ANNEXOS

- 1. Estudi d'impacte ambiental de Estudi d'impacte ambiental del projecte de la línia aèria d'alta tensió 220 kV SET Seròs – SET Albatàrrec i del projecte de la nova SET Seròs**
- 2. Estudi d'impacte ambiental dels projectes de la línia d'alta tensió 220 kV SET Albatàrrec – SET Mangraners i del projecte de la nova SET La Femosa**

**Estudi d'impacte ambiental
del projecte de la línia aèria d'alta tensió
220 kV SET Seròs – SET Albatàrrec
i del projecte de la nova SET Seròs
(Alcarràs, Lleida i Albatàrrec – el Segrià)**



Desembre 2020



**RASCÓN SOLAR, SL
RUFETE SOLAR, SL
JILGUERO SOLAR, SL
RABILARGO SOLAR, SL**

**ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL
DEL PROJECTE DE LA LÍNIA AÈRIA D'ALTA TENSIO
220 KV SET SERÓS – SET ALBATÀRREC
I DEL PROJECTE DE LA NOVA SET SERÓS**

(Alcarràs, Lleida i Albatàrrec – el Segrià)

I. MEMÒRIA

1. INTRODUCCIÓ	5
1.1. Antecedents	5
1.2. Marc normatiu	7
1.3. Objectius.....	10
2. DEFINICIÓ, CARACTERÍSTIQUES I UBICACIÓ DEL PROJECTE	12
3. DESCRIPCIÓ DEL MEDI	17
3.1. Medi atmosfèric	17
3.2. Medi físic.....	20
3.3. Medi natural.....	23
3.4. Medi antròpic	31
3.5. Riscos naturals, tecnològics i en el transport	37
4. ANÀLISI D'ALTERNATIVES	39
5. AVALUACIÓ DE L'IMPACTE AMBIENTAL POTENCIAL	44
5.1. Introducció	44
5.2. Valoració dels impactes potencials	44
5.3. Impactes residuals, acumulatius i sinèrgics.....	56
5.4. Taula resum.....	57
6. MESURES PREVENTIVES, CORRECTORES I / O COMPENSATORIES	59
6.1. Medi atmosfèric	59
6.2. Medi físic.....	60
6.3. Medi natural.....	63
6.4. Medi antròpic	64
6.5. Pressupost	66
7. PLA DE VIGILÀNCIA AMBIENTAL	67
7.1. Verificació de l'avaluació inicial dels impactes	67
7.2. Control d'aplicació de les mesures correctores.....	67
7.3. Pla d'obra ambiental.....	68
7.4. Realització d'un informe de seguiment ambiental final.....	68
7.5. Realització d'un informe de seguiment ambiental final.....	69
7.6. Altres aspectes addicionals	69
8. CONCLUSIONS	69

II. PLÀNOLS

- 1. Situació**
- 2. Localització**
- 3.1. Emplaçament (topogràfic)**
- 3.2. Emplaçament (ortofoto)**
- 4. Medi físic: hidrologia i relleu**
- 5. Medi natural: flora, fauna i espais naturals protegits**
- 6.1. Medi antròpic: visibilitat LAAT**
- 6.2. Medi antròpic: infraestructures i patrimoni cultural**
- 6.3. Medi antròpic: SIGPAC usos del sòl 7.1. Planejament urbanístic municipal**
- 7.2. Planejament territorial**
- 8. Anàlisi d'alternatives**

III. ANNEXOS

- 1. Estudi d'impacte i integració paisatgística del projecte de la línia d'alta tensió 220 kV de la SET Seròs a la SET Albatàrrec i de la nova SET Seròs.
Ecafir, S.L. (desembre 2020).**

Índex de taules

Taula núm. 1. Parc de generació de l'Escenari Objectiu (MW).....	5
Figura núm. 2. Esquema general de l'evacuació del nus Albatàrec.....	6
Taula núm. 3. Dades administratives de la propietat.....	12
Figura núm. 4. Implantació de la nova SET Seròs sobre ortofotomapa.....	15
Taula núm. 5. Dades climàtiques de l'estació d'Alcarràs (1982-2012).....	17
Taula núm. 6. Localització de l'estació meteorològica d'Alcarràs.....	18
Taula núm. 7. Dades resums de l'estació meteorològica d'Alcarràs (2015-2019).....	18
Taula núm. 8. Característiques dels pous més propers al sector de les tres instal·lacions fotovoltaïques.....	21
Taula núm. 9. Estimació de les emissions de CO2 generades per la implantació SET Seròs i LAAT 220 kV a SET Albatàrec.....	46
Taula núm. 12. Taula resum de la valoració dels impactes potencials del projecte.....	57
Taula núm. 13. Pressupost estimatiu de les mesures preventives i correctores previstes.....	66

Índex de figures

Figura núm. 1. Mapa topogràfic 1:25.000.....	12
Figura núm. 2. Ortofoto 1:25.000 (2018).....	12
Figura núm. 3. Climograma de l'estació d'Alcarràs (1982-2012).....	17
Figura núm. 4. Mapa d'irradiació global diària, mitjana anual (MJ/m2).....	18
Figura núm. 5. Mapa de protecció envers la contaminació lluminosa (2018).....	20
Figura núm. 6. Zones vulnerables per nitrats a Catalunya.....	21
Figura núm. 7. Mapa geològic comarcal de Catalunya (1:50.000). Segrià (33).....	22
Figura núm. 8. Mapa dels hàbitats de Catalunya.....	24
Figura núm. 9. Pla de regadius.....	25
Figura núm. 10. Mapa dels hàbitats d'interès comunitari.....	25
Figura núm. 11. Espais oberts, estratègies d'assentaments i actuacions d'infraestructures. El Segrià.....	36
Figura núm. 12. Zones d'inundació amb període de retorn T-10, T-100 i T-500 del riu Segre.....	37
Figura núm. 13. Ortofoto alternatives LAAT Seròs-Alnatàrec.....	41
Figura núm. 14. Mapa topogràfic + ENPE + PEIN + XN2000 + HIC + ZH.....	41

Índex de fotografies

Fotografia núm. 1. Esparver cendrós.....	27
Fotografia núm. 2. Àguila cuabarrada.....	27
Fotografia núm. 3. Conreus al marge dret de la Noguera Ribagorçana.....	32

I. MEMÒRIA

- 1. Introducció**
- 2. Definició, característiques i ubicació del projecte**
- 3. Descripció del medi**
- 4. Anàlisi d'alternatives**
- 5. Avaluació de l'impacte ambiental potencial**
- 6. Mesures preventives, correctores i/o compensatòries**
- 7. Pla de vigilància ambiental**
- 8. Conclusions**

1. INTRODUCCIÓ

1.1. Antecedents

L'avantprojecte de Llei de Canvi Climàtic i Transició Energètica, l'esborrany actualitzat del Pla Nacional Integrat d'Energia i Clima 2021-2030 (PNIEC), l'Estratègia de Transició Justa, l'Estratègia de Pobresa Energètica i la propera Estratègia a Llarg Termini per a la Modernització, Innovació i Neutralitat Climàtica de l'Economia Espanyola en 2050 són els pilars essencials l'efecte suma dels quals garanteix que Espanya compti amb un marc estratègic estable i precís per a la descarbonització de la seva economia. Es tracta d'un marc coherent, que hauria de facilitar una transformació de l'economia espanyola, en la que el país guanyés en prosperitat, seguretat energètica, generació d'ocupació industrial, innovació, salut, desenvolupament tecnològic i justícia social, acompanyant als col·lectius més vulnerables.

Concretament l'esborrany actualitzat del PNIEC preveu que l'any 2030 s'assoleixi una reducció d'emissions de gasos d'efecte hivernacle (GEH) del 23% (respecte l'any 1990), un 42% d'energies renovables sobre el consum total d'energia final, i un 74% d'energies renovables en la generació elèctrica. Així, segons les estimacions de l'escenari objectiu del citat document durant els propers anys l'energia solar fotovoltaica hauria de multiplicar-se per cinc:

Parc de generació de l'Escenari Objectiu (MW)				
Font d'energia	2015	2020*	2025*	2030*
Eòlica (terrestre i marina)	22.925	28.033	40.633	50.333
Solar fotovoltaica	4.854	9.071	21.713	39.181
Solar termoelèctrica	2.300	2.303	4.803	7.303
Hidràulica	14.104	14.109	14.359	14.609
Bombeig mixt	2.687	2.687	2.687	2.687
Bombeig pur	3.327	3.327	4.212	6.837
Biogàs	223	211	241	241
Altres renovables	0	0	40	80
Biomassa	677	613	815	1.408
Carbó	11.311	7.897	2.165	0
Cicle combinat	26.612	26.612	26.612	26.612
Cogeneració	6.143	5.239	4.373	3.670
Fuel i fuel/gas (territoris no peninsulars)	3.708	3.708	2.781	1.854
Residus i altres	893	610	470	341
Nuclear	7.399	7.399	7.399	3.181
Emmagatzematge	0	0	500	2.500
Total	107.173	111.829	133.802	160.837

Taula núm. 1. Parc de generació de l'Escenari Objectiu (MW).

Font: Esborrany actualitzat del Pla Nacional Integrat d'Energia i Clima 2021-2030 (PNIEC).

Destacar així mateix que l'objectiu per l'any 2050 és assolir la neutralitat climàtica amb una reducció de, com a mínim, un 90% de les emissions brutes totals de GEH, en coherència amb els objectius de la Unió Europea (UE), a més d'aconseguir un sistema elèctric 100% renovable.

Per altra banda, indicar que el passat any 2017 el Parlament de Catalunya va aprovar la Llei 16/2017, d'1 d'agost, del canvi climàtic, per tal d'assolir la reducció de les emissions de GEH, fer front a la vulnerabilitat derivada dels impactes del canvi climàtic, i afavorir la transició vers una economia neutra en emissions de CO₂, competitiva, innovadora i eficient en l'ús dels recursos. En aquest context, el 14 de maig de 2019, el Govern de Generalitat de Catalunya va aprovar la Declaració d'emergència climàtica. I, amb la voluntat d'accelerar el desenvolupament dels instruments de la citada Llei 16/2017, el passat 26 de novembre va publicar el Decret Llei 16/2019, de 26 de novembre, de mesures urgents per a l'emergència climàtica i l'impuls a les energies renovables, que té uns objectius molt ambiciosos: que l'any 2030 el 50% de la producció d'energia sigui renovable, i l'any 2050 el 100%. Afegir en aquest mateix sentit que l'any 2017 el

desenvolupament de les energies renovables només va arribar a aportar un 8,5% de la demanda d'energia, lluny del 20% que establia la UE per a l'any 2020.

En aquest context el passat mes de juliol i d'agost, els promotors dels projectes, SOLARIA PROMOCIÓ Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO S.L., Rufete Solar S.L., Jilguero Solar S.L., Rabilargo Solar S.L. i Rascón Solar S.L., van realitzar la consulta prèvia sobre la compatibilitat del projecte de varies plantes fotovoltaïques (PSFV) al terme municipal d'Alcarràs; concretament es tracta de les plantes Rascón Solar (50 MWn), Rufete Solar (50 MWn), Jilguero Solar. (50 MWn), Rabilargo Solar (50 MWn), Juno Solar 1 (41 MWn), Volans Solar 1, Volans Solar 2 i Volans Solar 3 (97,5 MWn).

I en diferents dates de setembre i novembre la Ponència d'Energies Renovables (PER), després de fer les corresponents consultes a organismes i entitats, va aprovar l'Acord sobre la viabilitat de l'emplaçament i pronunciament sobre l'amplitud i el nivell de detall de l'estudi d'impacte ambiental del projecte de totes aquestes plantes.

El present estudi d'avaluació de l'impacte ambiental dels projectes de la nova SET Seròs al terme municipal d'Alcarràs que té com objectiu elevar mitjançant transformadors elevadors al nivell de 220 kV l'energia procedent de les plantes fotovoltaïques Rascón Solar (50 MWn), Rufete Solar (50 MWn), Jilguero Solar.(50 MWn), Rabilargo Solar (50 MWn) i Juno Solar 1 (41 MWn), i evacuar aquesta energia mitjançant una línia aèria de 220 kV, objecte d'un altre projecte d'una nova línia aèria que inclou els següents elements:

a) una línia aèria d'alta tensió 220 kV: línia de simple i doble circuit i longitud de 10.780 m; el circuit 1 comença a la SET Seròs (30/220 kV) i finalitza al Centre de Mesura, i el circuit 2 comença en el suport 3 i acaba en el suport 33.

b) un centre de mesura: nou centre de mesura de 220 kV, situat al terme municipal de Albatàrrec (Lleida), que té com objectiu realitzar la mesura del circuit 1 i evacuar aquesta energia mitjançant una línia soterrada de 220 kV.

c) línia soterrada d'alta tensió 220 kV d'uns 350 m de longitud: línia en simple circuit subterrani des del centre de mesura 220 kV a la SET Albatàrrec REE 220 kV que és existent.

El esquema de l'evacuació d'aquest conjunt de plantes fotovoltaïques és el següent:

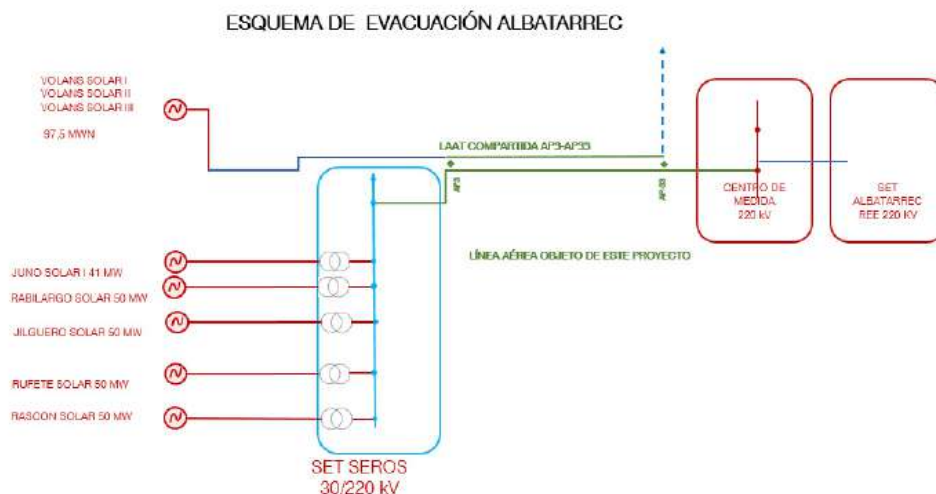


Figura núm. 2. Esquema general de l'evacuació del nus Albatàrrec

Font: Proyecto de la línea eléctrica de alta tensión 220 kV SET Seròs – centro de medida (Inproin)

Cal comentar que els suports 3 a 33 d'aquest projecte de línia elèctrica 220 kV són compartits per la línia també a 220 kV que sortint de la SET Volans evacua l'energia d'altres tres parcs fotovoltaïcs a Alcarràs (Volans Solar 1, 2 i 3) i evacua finalment a la SET Mangraners, essent aquesta altra línia objecte d'un altre projecte independent que també suposa un tràmit d'avaluació d'impacte ambiental del projecte independent.

1.2. Marc normatiu

El marc normatiu que regula el tràmit d'avaluació d'impacte ambiental (AIA) d'aquest projecte és la Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental (AA) (BOE núm. 296, de 11.12.13), i la Llei 9/2018, de 5 de desembre, per la qual es modifica la mateixa i altres (BOE núm. 294, de 06.12.18). En aquest sentit l'article 7 de la citada Llei 21/2013, relatiu a l'àmbit d'aplicació de l'avaluació d'impacte ambiental (AIA), estableix que:

1. *Són objecte d'una avaluació d'impacte ambiental ordinària els següents projectes:*
 - a) *Els compresos a l'annex I, així com els projectes que, presentant-se fraccionats, assoleixin els llindars de l'annex I mitjançant l'acumulació de les magnituds o dimensions de cadascun dels projectes considerats.*
 - b) *Els compresos en l'apartat 2, 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 a l'annex I o a l'annex II, quan aquesta modificació compleixi, per si sola, els llindars establerts a l'annex I.*
 - d) *Els projectes inclosos a l'apartat 2, quan així ho sol·liciti el promotor.*
2. *Són objecte d'una avaluació d'impacte ambiental simplificada:*
 - a) *Els projectes compresos a l'annex II.*
 - b) *Els projectes no inclosos ni a l'annex I ni a l'annex II que puguin afectar de forma apreciable, directament o indirectament, espais protegits Xarxa Natura 2000.*
 - c) *Qualsevol modificació de les característiques d'un projecte de l'annex I o de l'annex II, diferent de les modificacions descrites a l'article 7.1.c) ja autoritzats, executats o en procés d'execució, que pugui tenir efectes adversos significatius sobre el medi ambient. S'entén que aquesta modificació pot tenir efectes adversos significatius sobre el medi ambient quan suposi:*
 - 1r *Un increment significatiu de les emissions a l'atmosfera.*
 - 2n *Un increment significatiu dels abocaments a lleres públiques o al litoral.*
 - 3r *Un increment significatiu de la generació de residus.*
 - 4t *Un increment significatiu en la utilització de recursos naturals.*
 - 5è *Una afecció a espais protegits Xarxa Natura 2000.*
 - 6è *Una afecció significativa al patrimoni cultural.*
 - d) *Els projectes que, presentant-se fraccionats, assoleixin els llindars de l'annex II mitjançant l'acumulació de les magnituds o dimensions de cadascun dels projectes considerats.*
 - e) *Els projectes de l'annex I que serveixen exclusivament o principalment per desenvolupar o assajar nous mètodes o productes, sempre que la durada del projecte no sigui superior a dos anys.*

I als annexos I i II de la citada Llei 21/2013 s'inclouen, entre d'altres, els següents projectes:

Annex I

Projectes sotmesos a l'avaluació ambiental ordinària

Grup 3. Indústria energètica

- g) *Construcció de línies de transmissió d'energia elèctrica amb un voltatge igual o superior a 220 kV i una longitud superior a 15 km, llevat que transcorrin íntegrament en soterrat per sòl urbanitzat, així com les seves subestacions associades.*

Grup 9. Altres projectes

- a) *Els projectes següents quan es desenvolupin en espais naturals protegits, Xarxa Natura 2000 i àrees protegides per instruments internacionals, segons la regulació de la Llei 42/2007, de 13 de desembre, del patrimoni natural i de la biodiversitat:*
 - 6è *Línies per a la transmissió d'energia elèctrica el traçat de les quals afecti espais naturals considerats en aquest article amb una longitud superior a 3 km, excloses les que travessen zones urbanitzades.*

Annex II

Projectes sotmesos a l'avaluació ambiental simplificada

Grup 4. Indústria energètica

- b) *Construcció de línies per a la transmissió d'energia elèctrica (projectes no inclosos a l'annex I) amb un voltatge igual o superior a 15 kV, que tinguin una longitud superior a 3 km, llevat que transcorrin íntegrament en soterrat per sòl urbanitzat, així com les seves subestacions associades.*

Tanmateix, tal com estableix el capítol 4 del citat Decret Llei 16/2019, l'administració té la voluntat de simplificar la regulació de les instal·lacions de producció d'energia elèctrica provinent d'energia eòlica¹ o solar fotovoltaica² situades sobre terrenys classificats com a no urbanitzables (SNU), donant resposta a la paràlisi de facto que aquesta ha experimentat a Catalunya. Concretament el Decret 16/2019 determina els requisits per a l'autorització de les instal·lacions de producció d'energia eòlica i d'energia solar fotovoltaica, defineix els criteris energètics, ambientals, urbanístics i paisatgístics que han de regir la seva implantació, i simplifica el procediment administratiu aplicable per a la seva autorització. I estableix que la *Ponència d'energies renovables (PER)* s'ha de pronunciar sobre la viabilitat de l'emplaçament projectat per a la instal·lació i, si s'escau, sobre l'amplitud i el nivell de detall de l'estudi d'impacte ambiental (EIA).

Per tant, s'hauria de sotmetre a una avaluació d'impacte ambiental simplificada (AIAs), ja que té un voltatge de 220 kV, una longitud d'11 km i no afecta a cap espai natural de protecció especial ni cap espai de la Xarxa Natura 2000 o /PEIN. No obstant això, atès que aquesta línia es tramita junt amb d'altres plantes solars fotovoltaïques que se sotmetran a avaluació d'impacte ordinari, anirà també pel tràmit ordinari.

Per altra banda, cal tenir present el que estableix l'Acord de la PER de data 7 de setembre de 2020 de la PSFV Rascón Solar, en relació al pronunciament sobre l'amplitud i nivell de detall de l'estudi d'impacte ambiental i en relació a la línia d'evacuació de l'energia de la planta:

- *Anàlisi de les infraestructures de transport i distribució d'energia existents en l'àmbit d'actuació, detallar-ne les característiques i valorant la viabilitat de connectar la planta, amb l'objectiu d'aproximar el punt de connexió i minimitzar l'impacte territorial i paisatgístic d'aquesta infraestructura.*
- *En cas, que l'anàlisi esmentada justifiqui adequadament la necessitat de connectar les instal·lacions a la SET Albatàrrec, caldrà avaluar noves alternatives de traçat, per tal d'evitar el pas per les proximitats als Aiguamolls de Rufeia i altres zones humides de valor equivalent, i minimitzar l'impacte sobre la ribera del riu Segre. Igualment, per tal de reduir l'impacte visual d'aquesta nova infraestructura, caldrà incorporar la previsió d'alternatives soterrades, almenys de forma parcial. Cal tenir present que les unitats de paisatge de l'Horta de Pinyana i el Paisatge Fluvial del Segre tenen una escala diferent a la unitat de paisatge dels Regadius del Canal d'Aragó i Catalunya, amb parcel·les de petita dimensió, amb constants canvis de relleu, presència de fruiters de regadiu, espais naturals, petits tossals que estructurin la trama agrícola, etc. Caldrà tenir en compte aquest paisatge preexistent.*
- *Caldrà detallar les característiques de l'alternativa finalment escollida per a l'evacuació de l'energia generada, així com les mesures adoptades per minimitzar l'impacte paisatgístic d'aquesta instal·lació (soterrament, nombre de nous suports, tractament cromàtic...) i reduir al màxim els riscos d'electrocució i col·lisió d'aus (proteccions, distàncies entre elements, salvaocells...).*

Cal dir que tots aquests aspectes es recullen i detallen en el present estudi d'impacte ambiental, en primer lloc a l'apartat de l'anàlisi de les alternatives i seguidament a l'apartat de les mesures preventives i correctores de l'impacte ambiental.

Per altra banda, cal recordar que aquesta avaluació d'impacte ambiental d'aquest projecte de la nova SET Seròs i línia d'evacuació a 220 kV fins a la SET existent Albatàrrec s'emmarca i forma part del tràmit per autorització administrativa de diverses plantes solars fotovoltaïques que en conjunt sí requereixen un

¹ Parcs eòlics: instal·lacions de producció d'electricitat a partir de la força del vent, d'una potència superior a 100 kW i inferior o igual a 50 MW, amb autoconsum o sense, constituïdes per un aerogenerador o una agrupació d'aquests interconnectats elèctricament i amb un únic punt de connexió a la xarxa de transport o distribució d'energia elèctrica. Formen també part del parc eòlic les infraestructures d'evacuació elèctrica, la subestació del parc i els accessos de nova construcció o la modificació dels ja existents.

² Plantes solars fotovoltaïques: instal·lacions de producció d'electricitat a partir de l'energia solar mitjançant l'efecte fotoelèctric, amb autoconsum o sense, d'una potència superior a 100 kW i inferior o igual a 50 MW, constituïdes per un conjunt de mòduls destinats a la captació de l'energia solar interconnectats elèctricament i amb un únic punt de connexió a la xarxa de transport o de distribució d'energia elèctrica. Formen part també de la planta solar fotovoltaica els inversors, la subestació de la planta, les infraestructures d'evacuació elèctrica i els accessos de nova construcció o la modificació dels ja existents.

tràmit d'avaluació d'impacte ambiental ordinari. Efectivament, això és el que estableix l'Acord de la Ponència de renovables.

El Decret Llei 16/2019, de 26 de novembre, de mesures urgents per a l'emergència climàtica i l'impuls a les energies renovables, pretén entre altres determinar els requisits per a l'autorització de les instal·lacions de producció d'energia eòlica i d'energia solar fotovoltaica; definir els criteris energètics, ambientals, urbanístics i paisatgístics que han de regir la seva implantació, i simplificar el procediment administratiu aplicable per a la seva autorització.

D'acord amb l'article 11 d'aquest Decret Llei la Ponència d'energies renovables s'ha de pronunciar sobre la viabilitat de l'emplaçament projectat per a la instal·lació i, si s'escau, sobre l'amplitud i el nivell de detall de l'estudi d'impacte ambiental.

Les actuacions plantejades al Projecte estan incloses en el supòsit recollit al grup 3 apartat j) de l'annex I de la Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental, atès que es projecta una planta solar fotovoltaica d'una superfície superior a 100 ha.

Per tant, doncs, només fer esment que malgrat aquesta avaluació de la SET i la línia d'evacuació a 220 kV pot tramitar-se pel tràmit simplificat, no obstant forma part consubstancial d'un tràmit d'avaluació d'impacte ambiental ordinària, corresponent al conjunt de les plantes solars fotovoltaïques Juno Solar 1, Rufete Solar, Jilguero Solar, Rascón Solar i Rabilargo Solar (d'ara en endavant LES PLANTES SOLARS).

Així, donades les característiques del present projecte, la seva ubicació i les característiques de l'impacte potencial, es pot afirmar que:

- Es preveu que el total dels trams de la línia projectada (tant en aeri com soterrat) no superi els 11 km de longitud, i destacar, a més, que els moviments de terres previstos són mínims, conseqüència del pas per terrenys planers i amb molt bons accessos.
- En relació a l'acumulació amb altres projectes destacar que no hi ha altres línies elèctriques d'alta tensió entre la ubicació de les plantes solars fotovoltaïques i subestacions properes amb capacitat d'evacuació, fet que impedeix una connexió més propera que la de la SET Albatàrrec, o la possibilitat d'aprofitar línies existents o el seu traçat en paral·lel.
- Tan sols s'utilitzarien recursos naturals durant la fase d'obra, i aquests serien relativament escassos: els suports metàl·lics de gelosia sobre fonamentacions mínimes, la nova subestació Seròs d'unes dimensions aproximades sobre bloc formigonat de 83,50 m d'ample per 85,60 m de longitud, el material necessari per a condicionar els accessos existents i/o obrir vials d'accés als suports (per garantir el manteniment de la instal·lació), i el tancament perimetral de la subestació. Un cop executada l'obra, però, únicament seria necessari un petit manteniment de la instal·lació.
- Atès que els moviments de terres previstos durant la fase d'obres es preveuen limitats tractant-se de terrenys d'implantació molt planers, tant per la ubicació de la subestació com del traçat de la línia elèctrica aèria d'evacuació, pràcticament no serien necessaris préstecs ni abocadors. Així, l'escàs material sobrant procedent de l'excavació de les rases i cimentacions, si no pogués ser aprofitat en la construcció dels camins interns de la instal·lació ni en cap altra obra propera, s'estendria sobre les franges corresponents a les mateixes rases; i l'excedent de terres vegetals igual, s'aprofitaria per restaurar superfícies degradades properes.
- La contaminació generada durant les obres seria mínima, causada bàsicament pel soroll, la pols i les emissions generades per la maquinària que fos utilitzada. Destacar així mateix els possibles inconvenients, encara que mínims també, que les obres podrien generar sobre les parcel·les agrícoles més properes, per un increment del trànsit de vehicles a la zona i/o alguna possible restricció/tall, encara que de forma puntual.
- Donat el tipus d'obra prevista, i les seves dimensions, el risc d'accidents, considerant les substàncies i les tecnologies utilitzades, és baix durant la fase d'obres; aquest tan sols podria produir com a conseqüència d'abocaments accidentals de la maquinària d'obra. El risc d'accidents en fase de funcionament de línies elèctriques aèries va associat al risc d'incendis quan travessen terrenys forestals, que no és el cas d'aquest projecte.
- En relació a l'ús del sòl indicar que el projecte es desenvoluparia en sòl qualificat com a àrea d'ús agropecuari intensiu, destinat en la seva major part a amb conreus herbacis de regadiu, en el cas de la

implantació més important corresponent a la subestació (ocupació màxima de 1 ha incloent camí d'accés), i en general sòls no urbanitzables rústic d'interès agrícola en el traçat de la línia elèctrica.

- El projecte no afectaria a cap zona humida, zona costanera, àrea de muntanya ni bosc, reserva natural ni parc, àrees classificades o protegides per la legislació estatal ni autonòmica, espais de la Xarxa Natura 2000, àrees que hagin sobrepassat els objectius de qualitat mediambiental establerts en la legislació comunitària, àrees de gran densitat demogràfica, paisatges amb significació històrica, cultural i/o arqueològica, amb potencial afecció al patrimoni cultural..., ni espai d'interès geològic, amb presència d'hàbitats d'interès comunitari, etc.
- Tal com s'ha indicat anteriorment, el projecte suposa l'ocupació d'una superfície d'una ha del municipi d'Alcarràs en el cas de la subestació, que té una extensió de més de 114 km² i una població d'uns 9.514 habitants, la major part dels quals es concentren en el nucli urbà de la població, situat a més de 4 km al S de la ubicació prevista per aquesta subestació. Per tant, doncs, en aquest sentit l'impacte potencial seria mínim.
- El projecte no generaria cap tipus d'impacte de caràcter transfronterer.
- La magnitud i complexitat dels impactes potencials també seria poc rellevant, com la probabilitat dels mateixos; durant la fase d'obres tindrien una curta durada (d'un màxim de 12 mesos), i una freqüència puntual; i serien totalment reversibles. Mentre que una vegada la instal·lació entrés en servei els impactes més importants corresponen a la línia elèctrica d'evacuació pel risc de xoc i electrocució per les aus, així com el seu impacte paisatgístic.

Resumint doncs, no es considera necessari sotmetre el projecte al procediment d'AIAo, atès que aquest no es troba en els supòsits de l'annex I de la Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental, i no s'observen causes de les especificades a l'annex III de la mateixa Llei que justifiquen la necessitat d'aquest tràmit ordinari. No obstant això, com s'ha comentat anteriorment, atès que aquesta línia es tramita junt amb d'altres plantes solars fotovoltaïques que se sotmetran a avaluació d'impacte ordinari, anirà també pel tràmit ordinari.

En aquest sentit, per tant, tal com s'estableix en la secció 2a de la citada Llei 21/2013, el promotor ha de presentar davant l'òrgan substantiu, juntament amb la documentació exigida per la legislació sectorial, una sol·licitud d'inici de l'avaluació d'impacte ambiental ordinària, acompanyada del corresponent document ambiental.

Posteriorment, després d'una fase prèvia de consultes a les administracions públiques i a les persones interessades, l'òrgan ambiental formularà el corresponent *informe d'impacte ambiental* (IIA), el qual, tenint en compte el resultat de les consultes efectuades, pot determinar que *el projecte no té efectes significatius sobre el medi ambient, en els termes que estableix l'informe d'impacte ambiental, o bé que s'ha de sotmetre a una avaluació d'impacte ambiental ordinària (AIAo) per tenir efectes significatius sobre el medi ambient; en aquest cas, el promotor haurà d'elaborar un estudi d'impacte ambiental (EIA), de conformitat amb l'article 35 de la Llei 21/2013.*

1.3. Objectius

D'acord amb la citada Llei 21/2013 el present estudi d'impacte ambiental del *projecte de la nova SET Seròs (Alcarràs – el Segrià)* i del *projecte de la nova línia elèctrica d'alta tensió 220 kV* des de la SET Seròs fins la SET Albatàrrec, s'ha redactat per tal de realitzar una avaluació de l'impacte ambiental simplificada (AIAs) del mateix.

La subestació col·lectora Seròs 30/220 kV recull l'energia produïda de plantes provinents de dos promotors diferents: Juno Solar 1, 41 MWn de Solaria, i Rascón Solar, Rufete Solar, Jilguero Solar i Rabilargo Solar, cada una d'elles de 50 MWn, de Ignis. Totes les plantes anteriors són objecte d'una avaluació d'impacte ambiental independent però lligada amb aquesta, atès que formen part dins del mateix tràmit d'autorització administrativa dels projectes i la mateixa evacuació que comparteixen aquests projectes més d'altres dins la mateixa zona, com és el cas de Volans Solar 1 i Volans Solar 2, que evacuen a la Subestació Volans (30/220 kV) situada dins l'àmbit de projecte de la planta Juno Solar 1.

Tanmateix ha de ser l'òrgan ambiental qui, prenent com a base el document ambiental i després d'una fase prèvia de consultes a les administracions públiques i a les persones interessades, formuli el corresponent *informe d'impacte ambiental* (IIA) del projecte. Així, en el present document es realitza un estudi de l'impacte ambiental del mateix, proposant les mesures preventives, correctores i/o compensatòries que es consideren més adients.

La Ponència Ambiental és l'òrgan administratiu competent per a exercir en l'àmbit de la Generalitat de Catalunya les funcions fixades a l'article 11.2 de la Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental.

Als efectes de tramitació administrativa cal nomenar els titulars dels diferents projectes que s'evaluen en aquest estudi d'impacte ambiental. Així, els promotors cotitulars de SET Seròs, recinte de punt de mesura i LAAT 220 kV punt de mesura a SET Albatàrrec són les societats: RASCON SOLAR, SL, RUFETE SOLAR, SL, JILGUERO SOLAR, SL, RABILARGO SOLAR, SL Y SOLARIA PROMOCIÓN Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO; SLU (Juno Solar 1), SL, essent el promotor qui tramita: RASCON SOLAR, SL. I els promotors cotitulars de LAAT220 kV SET Seròs a punt de mesura: : RASCON SOLAR, SL, RUFETE SOLAR, SL, JILGUERO SOLAR, SL, RABILARGO SOLAR, SL, i SOLARIA PROMOCIÓN Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO; SLU (Volans Solar 1, Volans Solart 2, Volans Solar 3 i Juno Solar 1) essent el mateix promotor qui tramita: RASCON SOLAR, SL

2. DEFINICIÓ, CARACTERÍSTIQUES I UBICACIÓ DEL PROJECTE

El projecte de la línia aèria d'alta tensió (LAAT) a 220 kV entre la nova SET Seròs i el centre de mesura, i entre aquest centre de mesura en soterrat de 350 m fins la SET existent Albatàrrec, realitzat per Inproin, així com el projecte de la nova SET Seròs 30/220kV realitzat també per Inproin, i promogut per les societats abans esmentades i promotor qui tramita Rascón Solar S.L., travessaria els termes municipals d'Alcarràs, Lleida i Albatàrrec, a la comarca del Segrià, província de Lleida (veure els plànols núm. 1, 2 i 3, de situació, localització i emplaçament, respectivament).

Promotor	Rascón Solar S.L
NIF	B-88185335
Adreça	C/ Cardenal Marcelo Spínola, 4 1ºD 28016 Madrid (Spain).
Telèfon	+ 34 910059775
Contacto	Antonio Arturo Sieira Mucientes
Correu electrònic	antonio.sieira@ignisenergia.es
Titular administratiu	Rascón Solar S.L.

Taula núm. 3. Dades administratives de la societat qui tramita.

Font: *Proyectos de la SET Seròs y de la LAAT 220 kV A SET Albatàrrec (Inproin)*

Concretament l'àrea d'estudi de la línia aèria d'alta tensió se situa a la plana de Lleida, entre el nucli urbà de Lleida (oest), el paratge de Montagut (nord), el turó de l'Encantada (oest) i el riu Segre (sud). Es tracta d'una extensa plana, orientada envers el Segre, a l'est, que forma part de la Depressió Central catalana.



Figura núm. 1. Mapa topogràfic 1:25.000.

Font: Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC).



Figura núm. 2. Ortofoto 1:25.000 (2018).

Font: Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC).

Així la longitud de la línia seria d'uns 11 km dels quals majoritàriament en aeri i un petit tram soterrat entre el centre de mesura i la SET Albatàrrec. Es tracta d'una zona de parcel·les agrícoles amb conreus intensius herbacis de regadiu corresponent a la plana de Lleida, un paisatge característic molt antropitzat per l'agricultura i diversos nuclis urbans. La línia sortirà des de la SET col·lectora de nova construcció Seròs que pujaria la tensió de 30 a 220 kV i que recolliria l'energia d'evacuació de diverses plantes (actualment en estat de tramitació) entre les que es troba la planta solar fotovoltaica Juno Solar 1, Volans Solar 1, Volans Solar 2 i Volans Solar 3 que promou SOLARIA PROMOCION Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO S.L., i les plantes Rascón Solar, Rufete Solar, Jilguero Solar i Rabilargo Solar, que promou RASCON SOLAR S.L., RUFETE SOLAR S.L., JILGUERO SOLAR S.L. i RABILARGO SOLAR S.L. i la conduiria cap a la SET Albatàrrec.

En concret les característiques bàsiques del projecte de la nova SET Seròs són les següents, d'acord amb el seu projecte que forma part del mateix tràmit d'autorització administrativa:

Subestación SEROS 220/30 kV: Nueva subestación colectora, situada en el término municipal de Alcarràs, que albergará tanto las posiciones de línea, las cinco posiciones de transformador con los transformadores elevadores necesarios para la conexión al nivel de 220 kV de todas las centrales fotovoltaicas previstas y toda la aparamenta necesaria. El municipio afectado por la implantación de esta infraestructura es Alcarràs (Lleida).

La subestación SET SEROS 220/30 kV de evacuación de varias centrales de generación, contará con unas dimensiones aproximadas de 83,50 metros de ancho x 85,60 metros de longitud. Las coordenadas UTM de las cuatro esquinas de la Subestación son:

SET SEROS. T.M. DE ALCARRAS (LLEIDA)		
COORDENADAS U.T.M. (HUSO 31 - ETRS89)		
Nº VERTICE	COORDENADA X	COORDENADA Y
1	292.738	4.609.768
2	292.738	4.609.674
3	292.642	4.609.674
4	292.642	4.609.768

La subestación estará constituida en dos niveles de tensión, un primer nivel a 30 kV y otro nivel de tensión de evacuación del parque a 220 kV; dichos niveles se materializarán, respectivamente en un parque de interior a 30 kV, un parque exterior o intemperie a 220 kV con una configuración de simple barra.

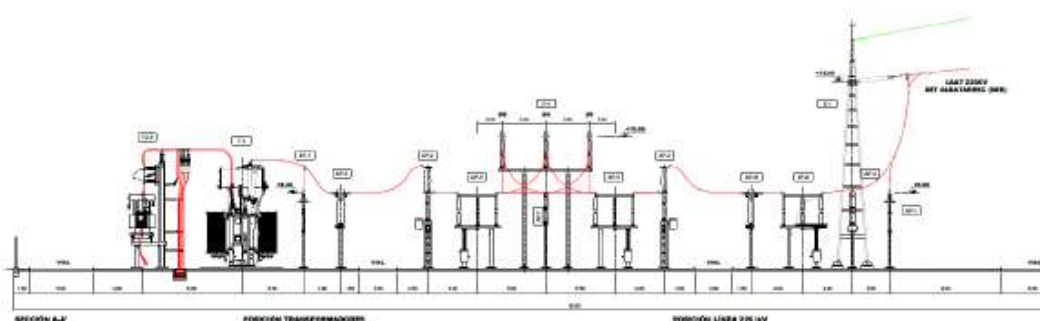
El parque de interior colector a 30 kV recibe cada una de las líneas colectoras procedentes de la interconexión de las cinco plantas fotovoltaicas, recogiendo la energía generada por estas y dispone de celdas de maniobra y protección, para las líneas colectoras citadas, conexión con los transformadores de potencia 220/30 kV (celda protección de transformador), para las baterías de condensadores y transformador auxiliar.

El parque de intemperie a 220 kV tiene como función la elevación al nivel de 220 kV la energía eléctrica generada por las centrales fotovoltaicas, para conectar con la línea de alta tensión en 220 kV. Estará formado por cinco transformadores de potencia 220/30 kV con sus respectivas posiciones de transformadores.

Para la totalidad de la Subestación SET SEROS, se prevé una zona rectangular de aproximadamente unas dimensiones: 85,60 m de largo por 83,50 m de ancho. Este espacio estará limitado y protegido con un cierre de malla de 2,40 m de altura mínima, para evitar contactos accidentales desde el exterior y el acceso a la instalación de personas extrañas a la explotación. En el interior del recinto indicado se implantará un Edificio de Control y Celdas, para el conjunto de promotores de dimensiones exteriores 55 m de largo por 13 m de ancho. En la zona intemperie se han previsto pasillos y zonas de protección de embarrados, aparatos y cerramiento exterior, que cumplimentan la ITC-RAT 15, apartado 3. Por este motivo se colocará el aparellaje sobre soportes metálicos galvanizados de altura conveniente. En el cerramiento se ha previsto una puerta peatonal y otra de 8 m con vial interior, para que un camión - grúa realice con facilidad la carga y descarga tanto de las máquinas como de la aparamenta y demás elementos.

Se plantea una cimentación basada en muros de hormigón armado con zapata corrida en la zona correspondiente al cuarto de celdas y con zapatas aisladas, atadas entre sí para el resto del edificio, dadas las características y resistencias del terreno sobre el que se sustentará el edificio.

Així, la configuració de la instal·lació projectada en planta i secció és la següent:



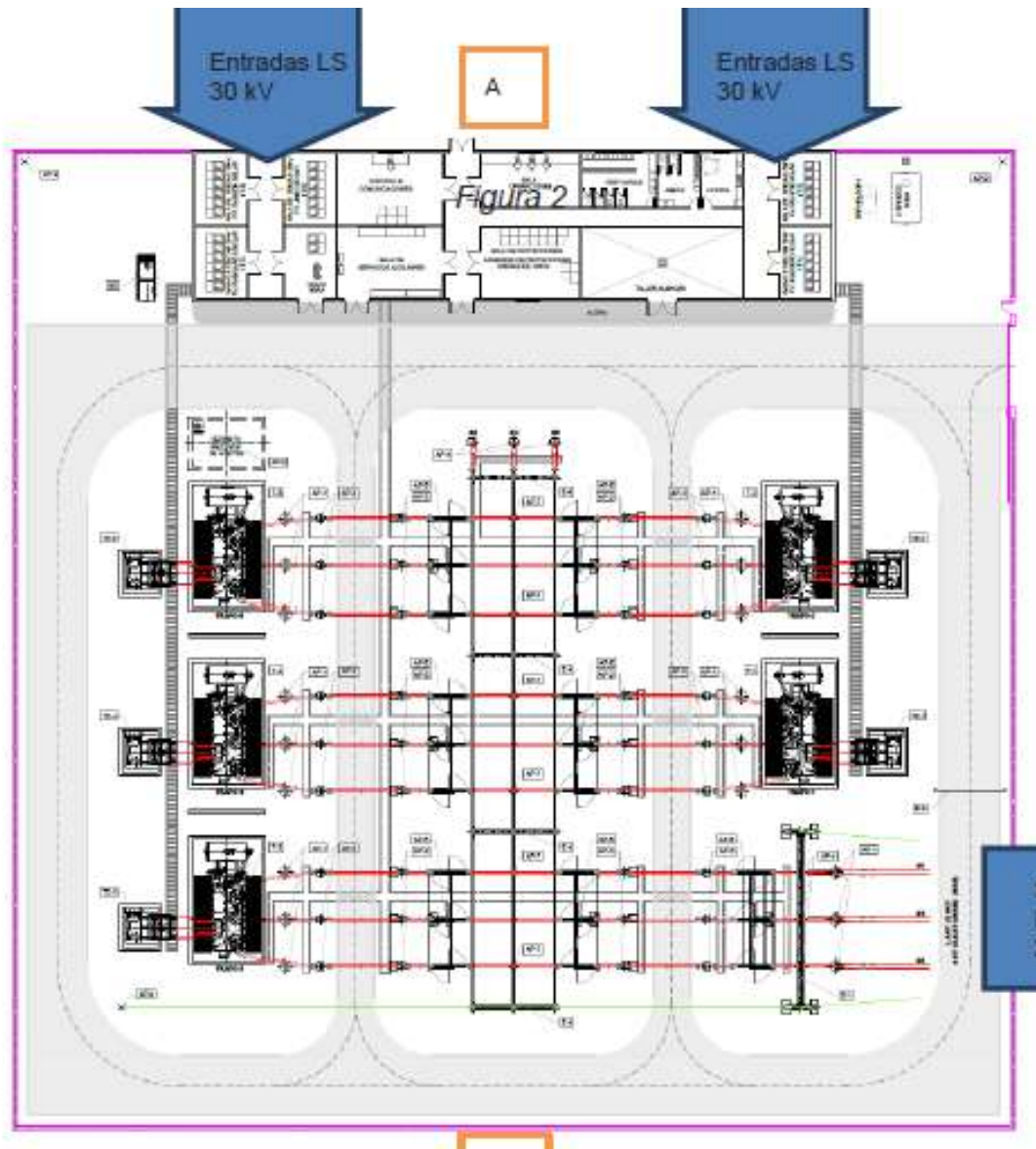


Figura núm. 3. Planta i secció de la nova SET Seròs.
 Font: Proyecto de la SET Seròs 30/220 kV (Inproin)

Per tant, la SET Seròs tindrà cinc entrades a 30 kV corresponent a cada una de les cinc plantes solars fotovoltaïques a les que dona servei i una sortida a 220 kV pel cantó est, amb la següent disposició en planta sobre ortofotomapa:

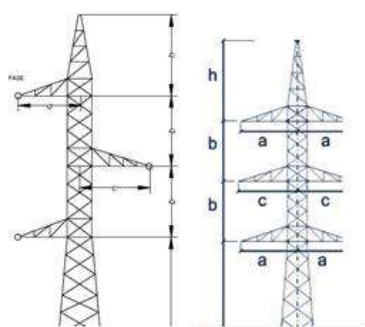


Figura núm. 4. Implantació de la nova SET Seròs sobre ortofotomapa.
 Font: Proyecto de la SET Seròs 30/220 kV (Inproin)

Per altra banda, el projecte de la línia elèctrica a 220 KV entre la SET Seròs i el centre de mesura situat a uns 200 m de la SET Albatàrrec existent presenta les següents característiques bàsiques:

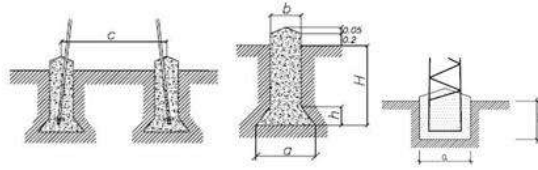
El origen de la Línea Aérea será el apoyo nº 1 situado al lado del pórtico de entrada a la subestación Set Seros desde donde y a través de varias alineaciones y apoyos se llegará con una longitud de 10775 km al pórtico de entrada del Centro de Medida de 220kV.

Los apoyos a utilizar en la construcción de la línea aérea serán del tipo metálicos de celosía. Estos apoyos son de perfiles angulares atornillados, de cuerpo formado por tramos troncopiramidales cuadrados, con celosía doble alternada en los montantes y las cabezas prismáticas también de celosía, pero con las cuatro caras iguales. Los apoyos dispondrán de una cúpula para instalar el cable de guarda con fibra óptica por encima de los circuitos de energía, con la doble misión de protección contra la acción del rayo y comunicación.



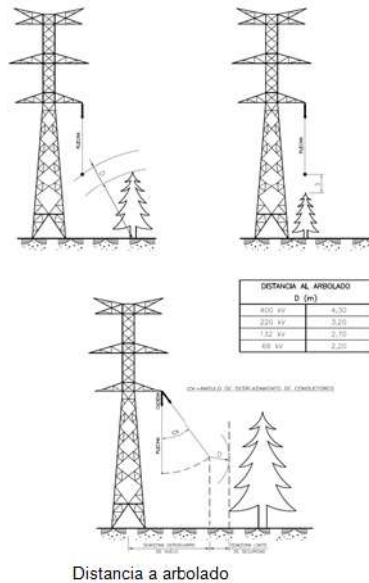
Tipo de armado simple circuito- doble circuito

Las cimentaciones de los apoyos serán de hormigón en masa HM-20/B/20/IIa, de una dosificación de 200 Kg/m³ y una resistencia mecánica de 200 Kg/m², del tipo fraccionada en cuatro macizos independientes. Cada bloque de cimentación sobresaldrá del terreno, como mínimo 25 cm, formando zócalos, con objeto de proteger los extremos inferiores de los montantes y sus uniones; dichos zócalos terminarán en punta de diamante para facilitar así mismo la evacuación del agua de lluvia. Para cada cimentación se colocará una capa de 10 cm de espesor de hormigón de limpieza de HM-150. Sus dimensiones serán las facilitadas por el fabricante según el tipo de terreno, definido por el coeficiente de compresibilidad. Las obtenidas a continuación se han realizado con una tensión admisible del terreno de 3 kg/cm², un módulo de balasto de 12 kg/cm³, un ángulo de arrancamiento del terreno de 30°.



Cimentación tetrabloque cuadrada con cueva./ Cimentación Monobloque

La zona de corta de arbolado se extenderá a las distancias explosivas que se indican a continuación, de forma que los árboles queden siempre a esta distancia mínima del conductor de 3.2 m para líneas de 220 kV.



Las medidas protectoras y correctoras que se han tenido en cuenta para minimizar la afección medioambiental son las siguientes, en cumplimiento del Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto:

- La fijación de las cadenas de aisladores en las crucetas se realizará a través de cartelas que permitan mantener una distancia mínima de 0,70 m entre el punto de posada y el conductor.
- No se instalará ningún puente para el paso de conductores por encima de la cabeza de los apoyos.
- Tanto los conductores de fase a utilizar, denominados LA-455, de aluminio con alma de acero, de diámetro 27,72 mm, así como el cable de Comunicación denominado OPGW con un diámetro de 17,00 mm, los hacen fácilmente visibles para evitar la colisión de las aves. Sin embargo se prevé instalar dispositivos salvapájaros en el cable de tierra y/o comunicación cada 10 m
- La señalización del tendido eléctrico se realizará inmediatamente después del izado y tensado de los hilos conductores, estableciéndose un plazo máximo de 5 días entre la instalación de los hilos conductores y su balizamiento.

Las medidas a tomar con respecto a terrenos serán:

- Todos los movimientos de tierra se ejecutarán con riguroso respeto a la vegetación natural, evitando afectar a las comunidades vegetales de las laderas. Para ello se han ubicado los apoyos de la línea, siempre que ha sido posible, en terrenos de cultivo.
- Se aprovecharán al máximo los caminos existentes para la construcción y el montaje de la línea.
- Se ha evitado ubicar apoyos en taludes y en caso necesario se ha efectuado en la parte más baja del talud.
- Se prevé la instalación de una campa para acopio y servicios auxiliares relacionados con la construcción de la línea, próxima al apoyo nº 1
- Se ha evitado ubicar apoyos en taludes y en caso necesario se ha efectuado en la parte más baja del talud.

El nombre total de suports són 34 i l'alçada total mitjana dels suports és de 30 m, amb el suport 22 éssent el de més alçada (39 m), i els més baixos el 1, 33 i 34 de 20 m d'alçada total. Quant al centre de mesura i la línia soterrada d'uns 350 m entre aquest centre i la SET Albatàrrec veure els projectes corresponents de l'expedient. Finalment, per més característiques tècniques i detalls dels projectes veure els corresponents projectes d'Inproin de la SET Seròs i de la LAAT 220 kV entre la SET Seròs i el centre de mesura i la LSAT entre aquest centre i la SET Albatàrrec.

3. DESCRIPCIÓ DEL MEDI

3.1. Medi atmosfèric

3.1.1. Climatologia

Segons l'*Atlas Climàtic de Catalunya* (1961-1990), el sector de la línia aèria d'alta tensió (LAAT) d'evacuació de les plantes solars fotovoltaïques té un clima semiàrid (D), i es troba a la regió tèrmica Mesotèrmica II (B'2), on l'evapotranspiració potencial és d'entre 712 i 855 mm anuals. La temperatura mitjana anual és d'entre uns 15 i 16°C, i l'amplitud tèrmica anual d'entre 20 i 21°C; mentre que la precipitació mitjana anual és d'entre 350 i 400 mm, amb un règim pluviomètric estacional del tipus PTEH: l'època de major pluviositat és la primavera, i és durant els mesos d'estiu i hivern quan les precipitacions són més escasses (precisament l'estiu és l'època més àrida de l'any) (veure el plànol núm. 4. Climatologia).

D'acord amb el web <https://en.climate-data.org>, entre els anys 1982 i 2012 la temperatura mitja anual a Alcarràs va ser de 15,3°C, i la precipitació mitjana anual una mica més alta, de 412 mm. En aquest sentit les dades climàtiques i el climograma d'Alcarràs pel citat període són aquestes:

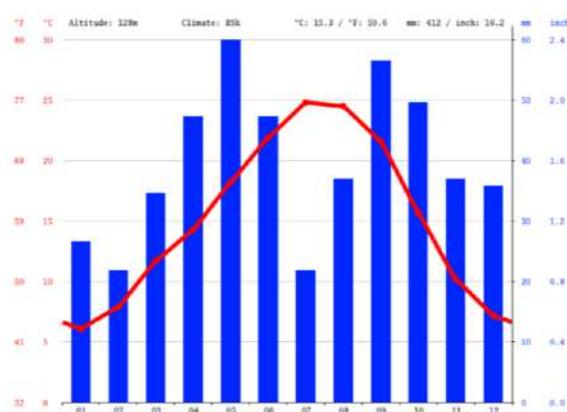


Figura núm. 3. Climograma de l'estació d'Alcarràs (1982-2012).

Font: <https://en.climate-data.org>.

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Temperatura media (°C)	6.1	7.9	11.7	14.3	18.2	21.9	24.8	24.5	21.6	15.7	10.2	7.2
Temperatura min. (°C)	1.8	2.4	5.9	8.2	11.8	15.5	18	17.9	15.5	10.6	5.8	3.2
Temperatura máx. (°C)	10.4	13.5	17.6	20.5	24.6	28.3	31.7	31.2	27.7	20.8	14.6	11.3
Precipitación (mm)	23	19	30	41	52	41	19	32	49	43	32	31

Taula núm. 5. Dades climàtiques de l'estació d'Alcarràs (1982-2012).

Font: <https://en.climate-data.org>.

Mentre que segons el *Servei Meteorològic de Catalunya* (SMC), consultables a través del seu web (www.meteo.cat), l'estació meteorològica més propera és la d'Alcarràs, situada a la vora del Segre, a menys de 6 km al S/SE de la planta solar fotovoltaïca. I segons les dades resum dels darrers 5 anys disponibles (període 2015-2019) d'aquesta estació la temperatura mitjana anual va ser de 14,6 °C (amb màximes absolutes properes als 40°C i mínimes absolutes sota zero), la precipitació mitja anual d'uns 360 mm i la humitat relativa del 73%. No hi ha dades de la irradiació solar global diària d'aquesta estació, però si s'agafen les dades de Raimat a uns 9 km al nord/nord-oest, la irradiació solar mitjana és de 17,1 MJ/m².

Nom de l'estació	Codi	Municipi	Altitud	X _{UTM}	Y _{UTM}
Alcarràs	XY	Alcarràs	122 m	295.736	4.604.389

Taula núm. 6. Localització de l'estació meteorològica d'Alcarràs.
Font: Servei Meteorològic de Catalunya (SMC) (www.meteo.cat).

Paràmetre	2015	2016	2017	2018	2019	Període 2015-2019
Temperatura mitjana (T _{mm}) (°C)	14,7	14,5	14,3	14,8	14,6	14,6
Temperatura màxima mitjana (T _{xm}) (°C)	22,7	22,5	23,1	22,6	23,3	22,8
Temperatura mínima mitjana (T _{nm}) (°C)	7,9	7,8	7,0	8,2	7,0	7,6
Temperatura màxima absoluta (T _{xx}) (°C)	41,9	39,9	39,9	39,3	43,8	41,0
Temperatura mínima absoluta (T _{nn}) (°C)	-6,6	-5,0	-8,9	-6,8	-6,8	-6,8
Precipitació acumulada (PPT) (mm)	278,4	334,2	291,0	588,9	331,7	364,8
Humitat relativa mitjana (%)	71	73	73	77	73	73
Velocitat mitjana del vent (a 2 m) (m/s)	0,6	0,6	0,5	0,6	0,6	0,6
Direcció dominant del vent (a 2 m)	SW	SW	NE	SW	SW	SW
Mitjana de la irradiació solar global diària (MJ/m ²)	s/s	s/s	s/s	s/s	s/s	s/s

Taula núm. 7. Dades resums de l'estació meteorològica d'Alcarràs (2015-2019).
Font: Servei Meteorològic de Catalunya (SMC) (www.meteo.cat).

Destacar en aquest darrer sentit que, segons l'*Atles de radiació solar a Catalunya* (edició 2000), publicat per l'*Institut Català d'Energia* (ICAEN) i la *Universitat Politècnica de Catalunya* (UPC), la irradiació global diària mitjana anual és de 15,0 MJ/m² (els valors més elevats es localitzen a la meitat sud-oest del territori, especialment entre les comarques de les Garrigues, el Pla d'Urgell i el Segrià).

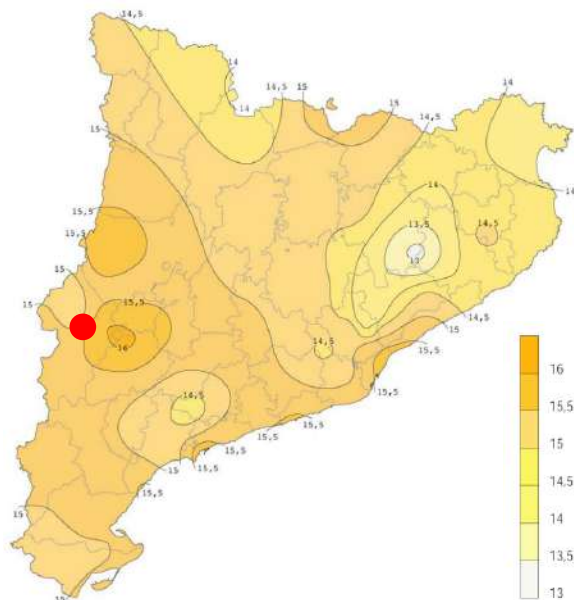


Figura núm. 4. Mapa d'irradiació global diària, mitjana anual (MJ/m²).
Font: *Atles de radiació solar a Catalunya* (edició 2000), ICAEN-UPC (2001).

Finalment, i en relació al canvi climàtic, indicar que, tal com s'indica a l'*Estratègia Catalana d'Adaptació al Canvi Climàtic* (ESCACC) per l'horitzó 2013-2020, l'origen de l'escalfament global i del consegüent canvi climàtic, ja inqüestionable, és fonamentalment antròpic.

Així, segons el *Tercer informe sobre el canvi climàtic a Catalunya* (TICCC) (2016), per al període comprès entre els anys 1950 i 2014, s'ha constatat un increment mitjà anual de la temperatura de l'aire de 0,23°C/decenni (sobretot durant els mesos d'estiu) i una reducció de la precipitació d'un 1,2%/decenni. L'evaporació i l'evapotranspiració han augmentat significativament; la nuvolositat ha disminuït d'una manera marcada des del decenni de 1960, a un ritme d'1,1 %/decenni; s'han reduït els dies de boira i neu; han augmentat els dies i nits càlides (especialment a l'estiu), i han disminuït els dies i nits fredes; la temperatura de l'aigua del mar (mesurada a l'Estartit, la sèrie més llarga i contínua disponible al país) ha augmentat +0,30 °C/decenni; i el nivell de l'aigua del mar s'ha incrementat 3,9 cm/decenni des de 1990 (un ritme similar a l'experimentat en altres punts de la conca mediterrània occidental); s'ha detectat un augment de la intensitat diària de pluja, i al sud del país un increment de la durada dels períodes sense precipitació.

3.1.2. Contaminació atmosfèrica

Els termes municipals d'Alcarràs, Lleida i Albatàrrec, a la ubicació on se situa la LAAT, pertanyen a la Zona de qualitat de l'aire (ZQA) 14, corresponent a les Terres de Ponent. Aquesta ZQA, que comprèn una superfície d'uns 4.710 km² i afecta a una població d'uns 296.935 habitants (rural en la seva major part, ja que només un 9% dels municipis presenten àrees urbanes; i aquestes tenen una grandària mitjana), s'ha delimitat a partir de les condicions de dispersió (és una plana interior que es veu poc afectada per la brisa i que a l'hivern s'hi formen inversions tèrmiques per refredament nocturn). Destacar, a més, l'escassa pluviositat i la vegetació característica del terreny no afavoreix el rentatge de l'atmosfera ni el control de la resuspensió de pols provinent del sòl.

Els nivells d'emissions difuses, provinents principalment de les activitats domèstiques i el trànsit urbà, generalment són mitjans. La major part dels municipis d'aquesta ZQA (el 78% aproximadament) estan lliures d'àrees industrials; i els focus industrials es troben en sectors relativament aïllats. Mentre que en relació al trànsit indicar que les vies interurbanes tenen trams amb trànsit escàs, moderat i intens.

Destacar d'altra banda que, segons el resum anual per ZQA del passat any 2017, consultable a través del web www.qualitatdelaire.cat, els nivells de qualitat de l'aire mesurats pel diòxid de nitrogen, el diòxid de sofre, el monòxid de carboni, les partícules en suspensió de diàmetre inferior a 10 micres, les partícules en suspensió de diàmetre inferior a 2.5 micres, el benzè i el plom estan per sota dels valors límit establerts a la normativa vigent. Els nivells mesurats d'arsènic, cadmi, níquel i benzo(a)pirè no han superat els valors objectiu establerts a la legislació. L'ozó troposfèric tampoc ha superat el llindar d'informació horari a la població ni s'ha enregistrat cap superació del llindar d'alerta. Referent al valor objectiu per a la protecció de la salut humana, s'ha superat al punt de mesurament de Juneda. En relació al valor objectiu per a la protecció de la vegetació, s'ha superat als punts de mesurament de Juneda i Els Torms (EMEP). Pel que fa a l'avaluació dels nivells de la resta de contaminants, d'acord amb l'inventari d'emissions i les condicions de dispersió de la zona, s'estima que els nivells compleixen els objectius de qualitat de l'aire establerts a la normativa vigent.

Afegir així mateix que aquesta ZQA no ha estat declarada (parcial ni totalment) com a *zona de protecció especial de l'ambient atmosfèric*.

3.1.3. Contaminació acústica

Els nivells sonors de base o de fons de les de la SET Seròs i de la LAAT SET Seròs a SET Albatàrrec venen condicionats, per una banda, pel trànsit que circula a través dels vials que recorren per l'àmbit d'estudi –bàsicament l'autovia A-2, el TAV, el ferrocarril de Lleida a Saragossa i les carreteres C-157 i N-II principalment–, i per l'activitat agrícola que es realitza en el seu entorn més proper; l'activitat urbana que es desenvolupa a l'interior dels nuclis urbans d'Alcarràs, Lleida i Albatàrrec no afecta a l'àmbit d'implantació de les infraestructures. En el cas de la línia elèctrica, els nivells sonors de base també

venen condicionats per l'activitat industrial dels polígons de la perifèria de Lleida així com l'activitat urbana de la mateixa ciutat.

Els municipis d'Alcarràs i Albatàrrec no tenen *Mapa de capacitat acústica* (MCA) aprovat.

3.1.4. Contaminació lumínica

Segons el *Mapa de protecció envers la contaminació lluminosa* elaborat per la Direcció General de Qualitat de l'Aire (DGQA), que preveu diverses zones de protecció, atenent a la necessitat de mantenir una correcta il·luminació en aquelles àrees en què es desenvolupa l'activitat humana, i a la protecció dels espais naturals i la visió natural del cel a la nit, la major part de de l'àmbit d'estudi és de *protecció alta* (E2), tal com correspon a les zones agrícoles dels voltants, excepte el tram final de la línia d'evacuació aèria, que correspon a una zona de protecció moderada (E3).



Figura núm. 5. Mapa de protecció envers la contaminació lluminosa (2018).
Font: <https://sig.gencat.cat/visors/hipermapa.html>.

3.2. Medi físic

3.2.1. Hidrologia

La xarxa de drenatge de la plana de Lleida forma part de la conca del Segre. En general els cursos d'aigua que constitueixen la xarxa de drenatge en aquesta zona són majoritàriament canals i sèquies creats per l'humà i que distribueixen l'aigua pels camps de conreu de la plana. Igualment, destacar les múltiples basses de reg repartides per la plana.

La línia d'evacuació aèria, en el seu tram fins la SET Albatàrrec, creua nombrosos cursos d'aigua, d'entre els quals destaca el riu Segre en el seu pas entre Lleida i Albatàrrec; i d'altres com la sèquia Major, la sèquia de Torres i la sèquia de Seròs. Tanmateix, en aquest cas destacar també el canal d'Aragó i Catalunya, que en el seu recorregut de 134 km irriga 95.000 ha de terra d'entre les quals es troben les del municipi d'Alcarràs.

Indicar d'altra banda que la línia elèctrica creua a uns de 600 m al nord dels Aiguamolls de Rufeà. Afegir que segons el *Mapa de Protecció Civil de Catalunya* el costat occidental de la ubicació de la SET Seròs està situat sobre una zona potencialment inundable corresponent a la riera dels Reguers, sense afectar-la; a més a més la línia d'evacuació aèria creua trams potencialment inundables del Clamor de l'Agustinet; (entre els suports 16 i 17, també sense afectar-los); tanmateix l'àmbit d'estudi no es veu afectat per cons de dejecció (veure el plànol núm. 5. *Hidrologia i hidrogeologia*).

Donada la naturalesa dels cursos d'aigua existents a la zona, només es disposa de dades pertanyents al riu Segre. Segons l'Ajuntament de Lleida, el Segre en el seu pas per Lleida té un cabal mitjà de 80 m³/s i en el que s'observen importants oscil·lacions entre mesos (sent màxim durant la primavera degut al desgel dels Pirineus i mínim durant l'estiu, època de poques pluges).

Pel que fa a la hidrologia subterrània, la línia elèctrica creua l'al·luvial del Baix Segre (MAS 11). L'aquífer es troba format per dipòsits al·luvials i terrasses del riu Segre (2061A11) i Noguera Ribagorçana (2061A12), i està formada per graves netes, poc consolidades amb matriu de components fins; la terrassa mitjana està desconnectada en molts casos del nivell regional del riu per afloraments miocènics, i està constituïda per còdols de roca calcària, gresos i granits pirenaics. El substrat és argilós i de molt baixa permeabilitat, i la circulació predominant és de tipus porós.

D'altra banda, i segons les bases de dades de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC) (www.icgc.cat) consultables al visualitzador de cartografia hidrogeològica, l'àmbit d'estudi se situa en l'àrea de l'Oligocè detrític de Lleida (206), on destaquen els aquífers locals en medis de baixa permeabilitat a les margues i gresos de Lleida (206E11), de règim predominantment lliure i intergranular; tanmateix, però, segons dades dels pous propers a la línia, la fondària dels pous se situa entre els 0 i els 7 m.

Codi BDH	Nom	Fondària	Ús
25011-0002	Pou (Sada P.A. Catalunya, SA)	0 m	-
25120-0002	Pou 1 Torre Gimeno (Ramon Cervera)	7 m	-
25120-0003	Pou 2 Torre Gimeno (Ramon Cervera)	7 m	-
25120-0006	Pou Partida Rufeua – Torra Tora, Jordi	4 m	-

Taula núm. 8. Característiques dels pous més propers al sector de les tres instal·lacions fotovoltaïques.

Font: <http://sig.gencat.cat/visors/hipermapa.html>.

Destacar en darrer lloc que si bé cap d'aquests aquífers es troba protegit, els termes d'Alcarràs, Albatàrrec i Lleida es consideren com a *zona vulnerable* per contaminació de nitrats procedents de fonts agràries.

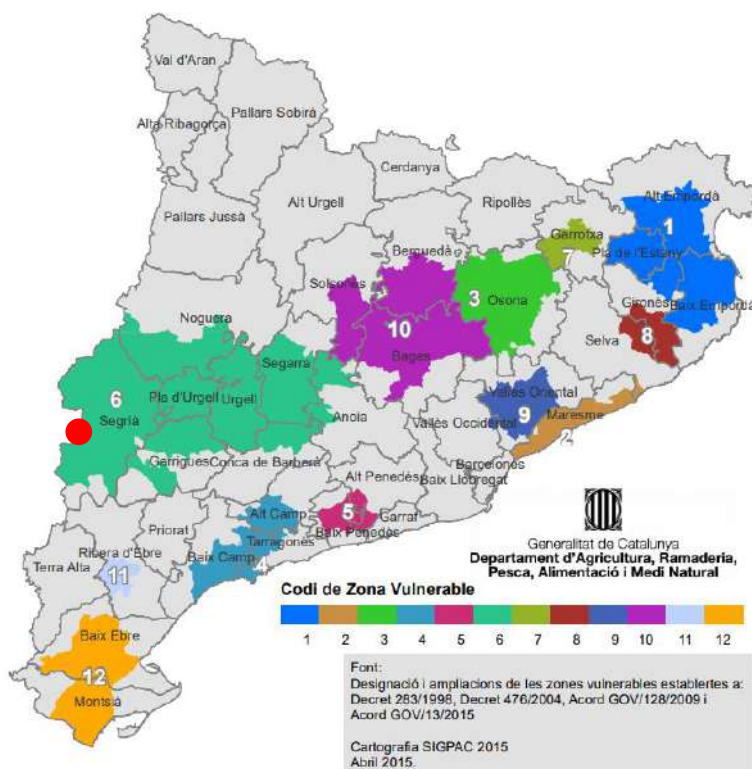


Figura núm. 6. Zones vulnerables per nitrats a Catalunya.
Font: Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació.

3.2.2. Geomorfologia, geologia i edafologia

L'àrea d'estudi se situa a la plana de Lleida, entre el nucli urbà de Lleida (oest), el paratge de Montagut (nord), el turó de l'Encantada (oest) i el riu Segre (sud). Es tracta d'una extensa plana, orientada envers el Segre, a l'est, que forma part de la Depressió Central catalana.

Geogràficament, la Depressió Central catalana forma part de la Depressió de l'Ebre, formada per sediments marins a la base, i més amunt els lacustres, separats generalment per guixos i sals. Actualment, els materials queden dipositats en zones concèntriques on al centre hi ha roques de precipitació calcària i d'evaporació (sals i guixos) i a la perifèria materials detrítics (gresos i conglomerats) provinents dels materials arrossegats dels rius pirinencs. Més concretament, però, com es pot observar en el plànol núm. 4. Hidrologia i relleu, el sector de la LAAT se situa en una zona molt planera –entre uns 170 i uns 190 m d'alçada–, i amb pendents molt suaus –inferiors al 10%–.

En termes geològics, doncs, l'àmbit d'estudi forma part de la plana de Lleida, constituïda per dipòsits sedimentaris del Cenozoic, procedents dels materials erosionats pels nombrosos rius que baixen des Pirineus. Més concretament, segons les bases de dades geològiques de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC) (www.icgc.cat) consultables al visualitzador de cartografia geològica, les principals unitats geològiques presents a l'àmbit d'estudi són les següents

- Materials del Cenozoic
 - POcg3. Conglomerats que formen bancs lenticulars acanalats. Catià. Oligocè superior. Paleogen.
 - POMgc4. Lutites amb intercalacions de gresos. Catià. Oligocè. Paleogen.
 - Qac. Dipòsits al·luvials-col·luvials. Graves amb matriu sorrenca i argilosa. Holocè. Quaternari.
 - Qv3. Ventall al·luvial correlacionable amb Qt3. Plistocè superior. Quaternari.

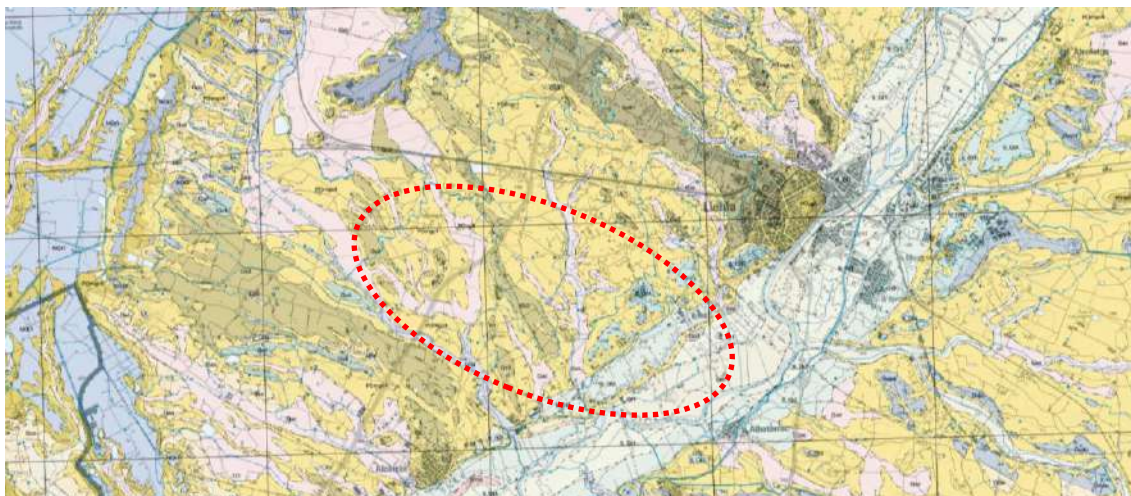


Figura núm. 7. Mapa geològic comarcal de Catalunya (1:50.000). Segrià (33).
Font: Institut Cartogràfic de Catalunya (ICC).

L'entorn més proper a la línia d'evacuació aèria passa prop de dues activitats extractives finalitzades, ja actualment restaurades i amb ús de conreu.

La línia d'evacuació creua, també, *Petrocalcids* xèrics i *Calcicerepts* típics, molt semblants a l'anterior - amb la diferència que són sòls desenvolupats a partir de sediments detrítics a les terrasses més antigues del Segre. Per últim, mencionar els *Xerofluvents* típics i *Xerofluvents* oxiàquics, i els *Haploxerepts* fluvèntics i *Xerofluvents* oxiàquics que es troben sota els cursos fluvials importants. Els primers, són sòls desenvolupats a partir de dipòsits al·luvials als fons de vall i terrasses dels trams de riu que es troben en àrees que presenten un règim d'humitat xèric. Es tracta de sòls molt profunds, de ben drenats a moderadament ben drenats, amb textures mitjanes o moderadament grosses i un contingut variable d'elements grossos. Presenten poc desenvolupament edàfic, en la majoria del perfils es pot apreciar

encara el caràcter fluvèntic. D'altra banda, alguns perfils també poden mostrar taques i concrecions lligades a processos redox. Les característiques químiques dels sòls són molt variables en funció de la naturalesa dels materials originals. Els pH fluctuen entre mitjanament àcids i lleugerament alcalins i els continguts de carbonat càlcic, entre baixos i molt alts. Els segons, desenvolupats a partir dels dipòsits de meteorització de les roques, riques en carbonats, en molts fons de vall de la conca de l'Ebre, són molt profunds, ben drenats, amb textures mitjanes o moderadament grosses i un contingut variable d'elements grossos. A més a més, presenten poc desenvolupament edàfic, en la majoria dels perfils es pot apreciar encara el caràcter fluvèntic. En ocasions però, poden presentar algunes acumulacions secundàries de carbonat càlcic en forma de nòduls o revestiments d'elements grossos que donen lloc a un horitzó càmbic. Els pH són de neutres a mitjanament bàsics i els continguts de carbonat càlcic, de moderadament alts a molt alts.

Els sòls per on passa la LAAT són terrenys agrícoles de regadiu molt intensiu. De fet, la seva classificació actual seria del tipus I o II precisament pel regadiu i per ser terrenys molt planers amb poca pedregositat superficial per les esmenes mecàniques realitzades quan els terrenys es van posar en regadiu. Tanmateix, cal recordar que abans de la seva posada en regadiu, es tracta de sòls molt pobres i d'escàs valor agronòmic com correspon a aquests secans a l'oest de Lleida, per la baixíssima precipitació natural i la pobresa d'uns sòls salins i/o guixencs.

Així doncs, teòricament es tracta de sòls amb una capacitat agrològica³ de classe III, que presenten importants limitacions per al seu ús (fet que redueix el nombre d'espècies que s'hi poden conrear o fa necessari aplicar pràctiques de conservació especials), i de classe IV, que presenten limitacions molt severes per al seu ús (fet que restringeix de forma important les espècies que s'hi poden conrear o fa necessàries pràctiques de maneig i conservació molt acurades)⁴, excepte en els principals barrancs, on la capacitat agrològica és més baixa, de classe VIII, tal com correspon a aquells sòls i àrees mixtes que presenten tantes limitacions que exclouen totalment l'ús comercial i el limiten a usos paisatgístics, d'esbarjo, reserves naturals o reserves hídriques. Tot i això les afectacions de la ubicació de les torres de la línia aèria serien mínimes donades les grans extensions de les parcel·les presents a la plana de Lleida.

3.3. Medi natural

3.3.1. Vegetació

El relleu i la hidrologia, junt amb la climatologia de la zona, són elements clau per la constitució de la vegetació. En aquest sentit destacar que l'àmbit d'estudi se situa a la regió biogeogràfica mediterrània. Segons el *Mapa de la vegetació potencial de Catalunya 1:250.000*, tota la infraestructura d'evacuació correspon al domini de la màquia típica de garric i arçot (*Rhamno lycioidis-Quercetum cocciferae*)⁵.

La màquia típica de garric i arçot és una formació que inclou màquies i garrigues pròpies de llocs àrids o amb sòls amb poca capacitat de retenció de l'aigua. Presenta altura i densitats força variables i un estrat herbaci poc important. A l'estrat arbori s'hi pot trobar pi blanc (*Pinus halepensis*) i garric (*Quercus coccifera*) mentre que a l'estrat arbusti s'hi pot trobar càdec (*Juniperus oxycedrus*), arçot (*Rhamnus lycioides*) i savina (*Juniperus phoenicea*).

Tanmateix, però, actualment en queda ben poc d'aquesta màquia, ja que la major part de la plana de Lleida es troba coberta per conreus agrícoles, especialment de regadiu, tant fruiterars –com la pomera

³ Capacitat de produir, de forma sostenible, els conreus més habituals a l'indret.

⁴ Actualment encara no es disposa del *Mapa de sòls 1:25.000* del sector de Juno Solar 1. Tanmateix, però, per continuïtat i similitud amb el mapa d'Artesa de Lleida (388-2-2 (64-30), de la zona situada a l'est, es considera això, que els sòls de l'entorn del Juno Solar 1 tenen una capacitat agrològica III i IV.

⁵ A la riba del riu Segre, però, la vegetació potencial correspon a l'albareda amb roja (*rubio-Populetum albae*) uerco-*Lentiscetum subass. quercetosum ballotae*); mentre que el tram final de la LAAT correspon al carrascar (i pineda de pi blanc) de terra baixa (*Quercetum rotundifoliae*).

(*Pyrus malus*), el presseguer (*Prunus persica*) i la perera (*Pyrus communis*)—, com extensius herbacis. Fins i tot les escasses taques de vegetació natural, de matollars halonitròfils, sovint són terrenys abandonats dels antics conreus de secà no transformats en regadiu.

Així, tal com es mostra en el plànol núm. 5. Medi natural: flora, fauna i espais protegits, segons les bases cartogràfiques consultables a l'Hipermapa (<http://sig.gencat.cat/visors/hipermapa.html>), els principals hàbitats de Catalunya (HdC) identificats a l'àmbit del projecte són els següents:

- 15e1. Matollars amb dominància de *Salsola vermiculata* (siscallars), botja pudent (*Artemisia herba-alba*), barrella terrera (*Kochia prostrata*), salat blanc (*Atriplex halimus*), halonitròfils, de sòls àrids de les contrades interior
- 22c. Estanys (i embassaments) de terra baixa i de l'estatge montà, incloent-hi, si és el cas, les formacions helofítiques associades
- 24a. Llits i marges de rius, o vores d'embassaments, sense vegetació llenyosa densa.
- 44i. Alberedes (i pollancredes) amb roja (*Rubia tinctorum*), del terriotri sicòric (i àrees properes).
- 53d. Canyars de vores d'aigua.
- 82b. Conreus herbacis extensius de regadiu o de contrades molt plujoses.
- 83b: Fruiterars, principalment de regadiu: sobretot conreus de pomeres (*Pyrus malus*), de presseguers (*Prunus persica*), de pereres (*Pyrus communis*) i d'altres rosàcies.
- 83g. Plantacions de pollancre (*Populus spp.*), plàtans (*Platanus orientalis* var. *Acerifolia*) i altres planifolis de sòls humits.
- 86a. Àrees urbanes i industrials, inclosa la vegetació ruderal associada.
- 87a. Conreus abandonats.

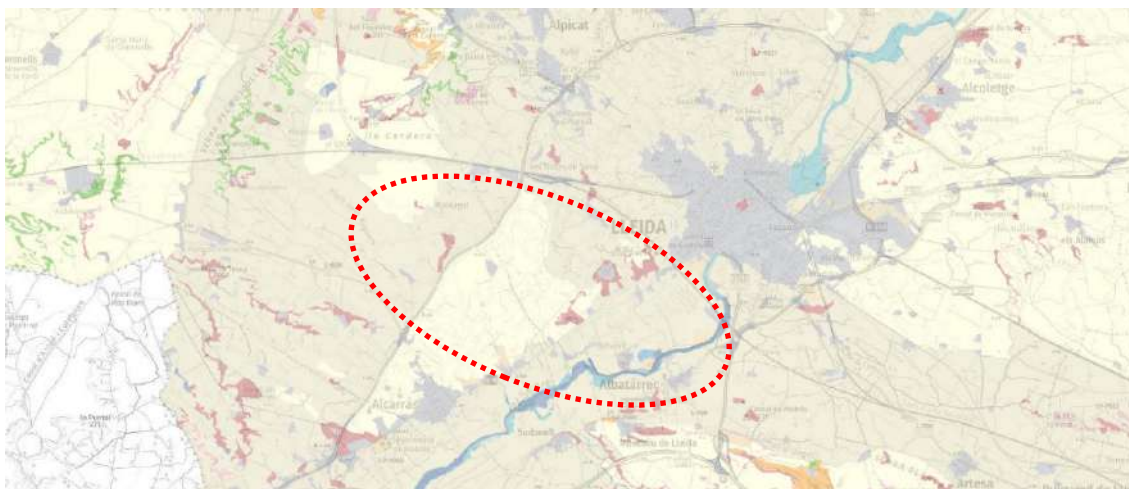


Figura núm. 8. Mapa dels hàbitats de Catalunya.
Font: <https://sig.gencat.cat/visors/hipermapa.html>.

Així, tal com es pot observar en el plànol núm. 6.3. Medi antròpic: usos del sòl/parcel·les agrícoles (SIGPAC), les parcel·les corresponen a terres arables (TA), que formen una matriu extensa en el territori, juntament amb els fruiterars (FY). Altres usos com les hortes (TH), les pastures arbustives (PR) i la fruita seca (FS) queden limitats a zones molt reduïdes. Destacar així mateix que, segons l'Hipermapa, la línia elèctrica creua els àmbits dels plans de regadiu del Canal de Pinyana, les Hortes de Torre de Segre i els Canals d'Urgell.

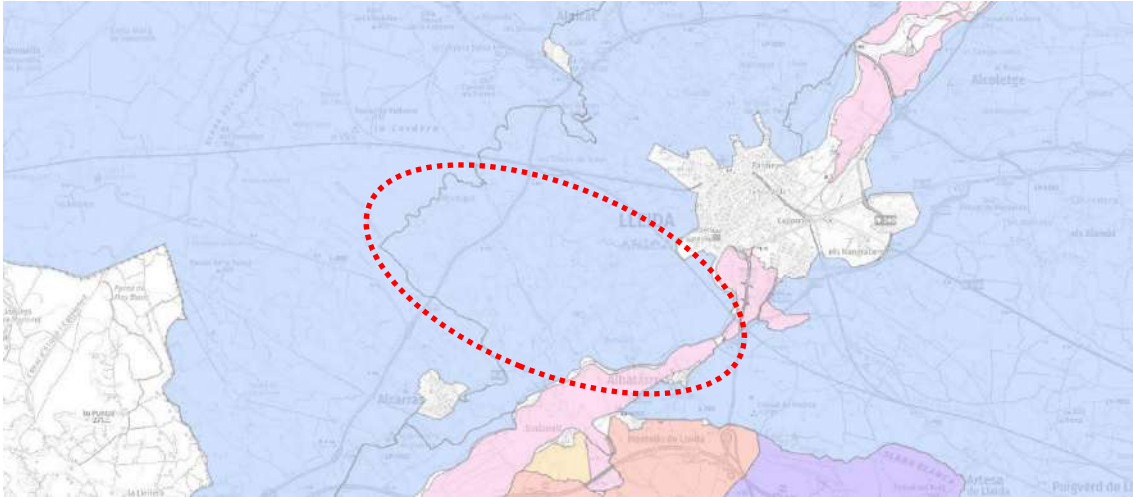


Figura núm. 9. Pla de regadius.

Font: <https://sig.gencat.cat/visors/hipermapa.html>.

I coincideix també amb la cartografia dels hàbitats d'interès comunitari (HIC) (veure la figura núm. 10. Hàbitats d'interès comunitari i plànol núm. 5), segons la qual els únics hàbitats naturals identificats actualment a l'àmbit del projecte són els corresponents a:

- 1430. Matollars halonitròfils (*Pegano-Salsoletea*). Entre els camps de conreu i en algunes zones menys planeres. Vegetació formada sobretot per matolls i mates adaptats a sòls secs i un xic salins, sobretot nanofaneròfits i camèfits, amb diverses plantes anuals acompanyants. Inclou des de matollars tancats, dominats pel siscall o per salats diversos, fins a herbassars emmatats. En color marró a la figura següent.

Es tracta d'un hàbitat de caràcter no prioritari.

- 3260. Rius amb vores llotoses colonitzades per herbassars nitròfils del *Chenopodium rubri* (p.p.) i del *Bidention* (p.p.). A la riba del riu Segre.

Dipòsits fluvials constituïts bàsicament per argila amb barreja de llim, arena i matèria orgànica, exposats a inundacions eventuales. S'hi desenvolupen herbassars terofítics densos, de fins a 1,5 m d'alçària. En formen part espècies higròfiles i nitròfiles de cicle vital curt, que es desenvolupen al final de l'estiu o a la tardor, quan el nivell de l'aigua és mínim. En color verd a la figura següent.

Es tracta d'un hàbitat de caràcter no prioritari també.



Figura núm. 10. Mapa dels hàbitats d'interès comunitari.

Font: <https://sig.gencat.cat/visors/hipermapa.html>.

En aquest sentit, i segons la consulta realitzada al Banc de Dades de Biodiversitat de Catalunya (BDBC) (<http://biodiver.bio.ub.es/biocat/index.jsp>), la línia aèria d'evacuació travessa el quadrant UTM BG90 i la zona septentrional del quadrant CG00 on s'ha detectat la presència d'un total de poc més de 30 tàxons rars (rrr), endèmics o protegits⁶, d'entre els quals cal destacar especialment la *Ferula loscosii* i la *Spirodela polyrrhiza*:

- *Aizoon hispanicum*; rrr; No endèmica.
- *Ammi visnaga*; rrr.
- *Asteriscus aquaticus*; rrr.
- *Bassia hyssopifolia* subsp. *reuteriana*; rrr.
- *Centaurea linifolia*; endemisme del NE ibèric (pirinencs, pirenaico-cantàbrics, ibero-orientals, catalano-baleàrics, etc.).
- *Cnicus benedictus*; rrr .
- *Crucianella patula*; rrr; No endèmica.
- *Echinochloa eruciformis*; rrr.
- *Euphorbia helioscopia* subsp. *helioscopioides*; Endemisme del NE ibèric (pirinencs, pirenaico-cantàbrics, iberoorientals, catalano-baleàrics, etc.).
- *Euphorbia isatidifolia*; Endemisme del NE ibèric (pirinencs, pirenaico-cantàbrics, iberoorientals, catalano-baleàrics, etc.).
- *Ferula loscosii*; rrr; **Protegida**; Endemisme del NE ibèric (pirinencs, pirenaico-cantàbrics, iberoorientals, catalano-baleàrics, etc.).
- *Impatiens balfourii*; rrr.
- *Limonium catalaunicum*; rrr; Endemisme del NE ibèric (pirinencs, pirenaico-cantàbrics, iberoorientals, catalano-baleàrics, etc.).
- *Limonium tournefortii*; Endemisme gairebé exclusiu de Catalunya.
- *Minuartia campestris*; rrr.
- *Minuartia montana*; rrr.
- *Onopordum corymbosum*; rrr.
- *Onopordum nervosum*; rrr.
- *Panicum antidotale*; rrr.
- *Panicum capillare*; rrr.
- *Panicum dichotomiflorum*; rrr.
- *Polygala monspeliaca*; rrr.
- *Polygonum equisetiforme*; rrr.
- *Rubia tinctorum*; rrr.
- *Salsola soda*; rrr.
- *Spirodela polyrrhiza*; rrr; **Protegida**.
- *Stipa lagascae*; rrr.
- *Suaeda splendens*; rrr.
- *Teucrium polium* subsp. *aragonense*; endemisme del NE ibèric (pirinencs, pirenaico-cantàbrics, iberoorientals, catalano-baleàrics, etc.).
- *Thymus zygis* subsp. *zygis*; rrr.
- *Valerianella echinata*; rrr.

⁶ Recordar, però, que això no vol dir que aquestes espècies es trobin en l'àmbit estricte del projecte de la variant d'Anglès; és informació obtinguda a partir de dades de distribució d'un quadrat de 10x10 km (en aquest cas des dels contraforts més orientals SE del massís dels Ports fins la plana agrícola del Montsià).

- Wangenheimia lima; rrr.

Tanmateix, però, segons la consulta realitzada al mateix Hipermapa, que no es localitza cap àrea d'interès florístic (AIFlo) prop del projecte, ni tampoc cap bosc d'utilitat pública (el més proper – Finques forestals de l'Ajuntament de Lleida, CUP 1448 – està a 290 m de la línia d'evacuació), ni cap arbre monumental, d'interès comarcal, local... afectat.

Finalment indicar que, d'acord amb el *Mapa de perill bàsic d'incendi forestal* elaborat pel Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural (DARPAMN), consultable al seu web (<http://agricultura.gencat.cat>), aquest és nul a la zona del projecte ja que no es tracta d'una zona forestal. Destacar, a més, que en aquest sector del Segrià no s'identifica cap perímetre de protecció prioritària (PPP). Segons el *Mapa de Protecció Civil de Catalunya* els municipis d'Alcarràs i Albatàrrec presenten una vulnerabilitat nul·la enfront el risc d'incendis forestals i a Lleida és baixa.

En tot cas, tots els suports de la línia es localitzen sobre terrenys de conreu, excepte el suport 18 que s'emplaça en un erm d'un espai degradat pel Circuit de Lleida.

3.3.2. Fauna

Tot i l'escassa diversitat d'ambients presents en l'àmbit d'estudi, majoritàriament agrícoles de regadiu, encara que amb algunes franges de vegetació natural –vora els principals barrancs i en zones més puntuals–, segons la consulta realitzada al mateix BDBC als quadrants UTM BG90 i UTM CG00 s'ha detectat la presència d'un total de més de 150 tàxons, d'entre els quals cal destacar especialment l'esparver cendrós (*Circus pygargus*), la trenca (*Lanius minor*) i la xurra (*Pterocles orientalis subsp. orientalis*)⁷ i el voltor comú (*Gyps fulvus*), espècies protegides i/o amenaçades, amb programes de seguiment específics.



Fotografia núm. 1. Esparver cendrós.

Font: <https://antropocene.it/es/2019/10/03/circus-pygargus>.



Fotografia núm. 2. Gaig blau.

Font Birdphototours.net.

D'entre els mamífers citar el conill (*Oryctolagus cuniculus*), la llebre (*Lepus europaeus*), la geneta (*Genetta genetta*), la fagina (*Martes foina*), el teixó (*Meles meles*), l'eriçó comú (*Erineceus europaeus*), l'eriçó clar (*Atelerix algirus*), el cabirol (*Capreolus capreolus*), el talpó (*Microtus duodecimcostatus*), i la llúdriga (*Lutra lutra*), la mustela (*Mustela nivalis*), el senglar (*Sus scrofa*) i la guineu (*Vulpes vulpes*).

En relació a l'avifauna, el grup més nombrós, destacar el balquer (*Acrocephalus arundinaceus subsp. arundinaceus*), la boscarla de canyar (*Acrocephalus scirpaceus subsp. scirpaceus*), la xivitona comuna

⁷ L'esparver cendrós s'inclou a l'Annex d'espècies protegides de fauna salvatge autòctona del Decret Legislatiu 2/2008, de 15 d'abril. Es troba relacionat en l'Annex IV de la Llei 42/2007, de 13 de desembre, del patrimoni natural i de la biodiversitat com a espècie que ha de ser objecte de mesures de conservació especials quant al seu hàbitat. I considera una espècie vulnerable, d'acord amb el Catàleg espanyol d'espècies amenaçades del Reial Decret 139/2011. La trenca i la xurra s'inclouen a l'annex del Decret Legislatiu 2/2008, en l'Annex IV de la Llei 42/2007 i en l'Annex II d'espècies molt sensibles del Decret 148/1992. A més, la trenca es considera una espècie en perill d'extinció d'acord amb el Catàleg espanyol d'espècies amenaçades del Reial Decret 139/2011 mentre que la xurra es considera vulnerable.

(*Actitis hypoleucos*), la mallerenga cuallarga (*Aegithalos caudatus subsp. taiti*), el blauet (*Alcedo atthis*), la piula gola-roja (*Anthus cervinus*), el titella (*Anthus pratensis subsp. pratensis*), el falciot (*Apus apus subsp. apus*), l'agró roig (*Ardea purpurea subsp. purpurea*), la terrorola vulgar (*Calandrella brachydactyla*), la terrorola rogenca (*Calandrella rufescens subsp. apetzii*), l'enganyapastors (*Caprimulgus europaeus*), el siboc (*Caprimulgus ruficollis subsp. ruficollis*), la cadenera (*Carduelis carduelis*), el verdum (*Carduelis chloris*), el raspinell comú (*Certhia brachydactyla subsp. brachydactyla*) el rossinyol bord (*Cettia cetti subsp. cetti*), el corriol petit (*Charadrius dubius subsp. curonicus*), la cigonya blanca (*Ciconia ciconia subsp. ciconia*), la cigonya negra (*Ciconia nigra*), el trist (*Cisticola juncidis subsp. cisticola*), el cucut reial (*Clamator glandarius subsp. glandarius*), el durbec (*Coccothraustes coccothraustes subsp. coccothraustes*), el colom domèstic (*Columba livia subsp. livia*), la xixella (*Columba oenas subsp. oenas*), i el tudó (*Columba palumbus subsp. palumbus*), el gaig blau (*Coracias garrulus subsp. garrulus*), el corb (*Corvus corax*) i la cornella (*Corvus corone*), la gralla (*Corvus monedula subsp. spermologus*), la guatlla (*Coturnix coturnix subsp. coturnix*), el cucut (*Cuculus canorus*), la mallerenga blava (*Cyanistes caeruleus subsp. caeruleus*), el cigne petit de Bewick (*Cygnus columbianus subsp. bewickii*), l'oreneta cuablanca (*Delichon urbicum subsp. urbicum*), el picot garser gros (*Dendrocopos major subsp. hispanus*), el cruixidell (*Emberiza calandra subsp. calandra*), el gratapalles (*Emberiza cirrus*), el repicalons (*Emberiza schoeniclus*), la fotja comuna (*Fulica atra subsp. atra*), la colgullada vulgar (*Galerida cristata*), la cogullada fosca (*Galerida theklae subsp. theklae*), la polla d'aigua (*Gallinula chloropus subsp. chloropus*), el gaig (*Garrulus glandarius*), la grua europea (*Grus grus subsp. grus*), el camallarga (*Himantopus himantopus subsp. himantopus*), la bosqueta vulgar (*Hippolais polyglotta*), l'oreneta vulgar (*Hirundo rustica subsp. rústica*), el martinet menut (*Ixobrychus minutus subsp. minutus*), el coltort (*Jynx torquilla subsp. torquilla*), el botxí (*Lanius meridionalis subsp. meridionalis*), la trenca (*Lanius minor*), el capsigrany (*Lanius senator*), la gavina cendrosa (*Larus canus subsp. canus*), el passerell comú (*Linaria cannabina*), el rossinyol comú (*Luscinia megarhynchos subsp. megarhynchos*), la calàndria (*Melanocorypha calandra subsp. calandra*), l'abellerol (*Merops apiaster*), la cuereta blanca (*Motacilla alba*) i la subespècie *yarrellii*, la cuereta torrentera (*Motacilla cinerea subsp. cinerea*), el papamosques gris (*Muscicapa striata subsp. striata*), el còlit ros (*Oenanthe hispanica subsp. hispànica*), l'oriol (*Oriolus oriolus subsp. oriolus*), la mallerenga carbonera (*Parus major subsp. major*), el pardal comú (*Passer domesticus subsp. balearoibericus*), el pardal xarrec (*Passer montanus subsp. montanus*), la cotxa fumada (*Phoenicurus ochruros subsp. gibraltariensis*), el mosquiter pàl·lid (*Phylloscopus bonelli subsp. bonelli*), la garsa (*Pica pica subsp. melanotos*), el picot verd (*Picus viridis subsp. sharpei*), el cabussó emplomallat (*Podiceps cristatus subsp. cristatus*), la xurra (*Pterocles orientalis subsp. orientalis*), la gralla de bec vermell (*Pyrrhocorax pyrrhocorax subsp. erythrorhamphus*), el pinsà borroner (*Pyrrhula pyrrhula*), el bruel (*Regulus ignicapilla subsp. ignicapilla*), el teixidor (*Remiz pendulinus subsp. pendulinus*), l'oreneta de ribera (*Riparia riparia subsp. riparia*), el bitxac comú (*Saxicola torquata*), el gafarró (*Serinus serinus*), la tórtora turca (*Streptopelia decaocto subsp. decaocto*), la tórtora comuna (*Streptopelia turtur subsp. turtur*), l'estornell negre (*Sturnus unicolor*), l'estornell vulgar (*Sturnus vulgaris*), el tallarol de casquet (*Sylvia atricapilla*), el tallarol capanegre (*Sylvia melanocephala subsp. melanocephala*), la tallareta cuallarga (*Sylvia undata subsp. undata*), el cabusset comú (*Tachybaptus ruficollis subsp. ruficollis*), l'ànec blanc (*Tadorna tadorna*), el sisó (*Tetrax tetrax*), la merla (*Turdus merula subsp. merula*), la griva comuna (*Turdus viscivorus subsp. viscivorus*) i la puput (*Upupa epops subsp. epops*). Citar així mateix la presència de rapinyaires diürns, com l'astor (*Accipiter gentilis subsp. gentilis*), l'esparver (*Accipiter nisus subsp. nisus*), l'aligot comú (*Buteo buteo subsp. buteo*), l'àliga marcenca (*Circaetus gallicus*), l'arpella comuna (*Circus aeruginosus subsp. aeruginosus*), l'esparver cendrós (*Circus pygargus*), el xoriguer petit (*Falco naumanni*), el falcó peregrí (*Falco peregrinus*), el falcó mostatxut (*Falco subbuteo subsp. subbuteo*), el xoriguer (*Falco tinnunculus subsp. tinnunculus*), el voltor comú (*Gyps fulvus subsp. fulvus*) i el milà negre (*Milvus migrans subsp. migrans*). I rapinyaires nocturns, com el duc (*Bubo bubo subs. hispanus*), el xot (*Otus scops subsp. scops*) i l'òliba (*Tyto alba*).

Mentre que en relació a l'herpetofauna citar la presència de rèptils com la sargantana cua-roja (*Acanthodactylus erythrurus*), el vidriol (*Anguis fragilis*), la serp verda (serp llisa meridional (*Coronella girondica*), la bivia ibèrica (*Chalcides bedriagai*), la serp verda (*Malpolon monspessulanus*), la serp d'aigua (*Natrix maura*), la sargantana de paret (*Podarcis liolepis*), la sargantana cuallarga (*Psammmodromus algirus*), la serp blanca (*Rhinechis scalaris*), el llangardaix ocel·lat (*Timon lepidus*) i el dragó comú (*Tarentola mauritanica*), i amfibis com el gripau (*Bufo spinosus*), el gripau d'esperons (*Pelobates cultripes*) i la granota verda (*Pelophylax perezii*).

En relació a les Àrees d'interès faunístic, segons la consulta realitzada a través del citat Hipermapa, no se n'afecten directament. Pel que fa a l'àmbit estricte de la línia d'evacuació aèria, aquesta passa a menys de 150 m de l'esmentada àrea d'interès faunístic per al milà reial (*Milvus milvus*) i per al corb marí (*Phalacrocorax carbo*), i travessa també una altra àrea d'interès pel pas de la llúdriga (*Lutra lutra*) al riu Segre. Cal dir que s'està realitzant el corresponent estudi de mostreig de l'avifauna durant un any encarregat a l'ornitòleg Vittorio Pedrocchi. Els resultats preliminars es basen en els transectes realitzats els primers 4 mesos de mostreig, així d'acord amb l'informe preliminar de Vittorio Pedrocchi:

“La majoria dels ocells observats són d'espais oberts, ben adaptats a un medi agrícola força transformat: cogullada comuna, cruixidell, trist, coloms, pardals, estornells, fringíl·lids, còrvids (garsa, cornella, gralla), orenetes, etc. Diferents rapinyaires són habituals a la zona: arpella, aligot, xoriguer comú, milà negre, milà reial...i d'altres hi han estat també observats de forma més esporàdica: falcó pelegrí, àguila marcenca... Però en la majoria de casos es tracta d'individus que van a menjar als camps de regadiu, sense ser nidificants.

El mateix succeeix amb espècies de caràcter més o menys aquàtic que s'alimenten a la zona (cigonya, esplugabous i més ocasionalment el berrat pescaire), que de vegades tan sols es veuen creuant la zona en vol (gavià de potes grogues, ànec collverd, corb marí gros), o bé en pas, dispersió i en forma d'individus no reproductors (la xivita, per exemple).

Algunes espècies de major interès i més vinculades als secans pseudoesteparis també hi han estat detectades en petit nombre: el torlit (deu ser un reproductor escàs), el gaig blau, i el sisó. Si més no aquesta darrera espècie no seria un reproductor a la zona, sinó que s'hi establiria temporalment cap al final de l'època de cria, provinent dels secans cerealistes i guarets de les planes de Ponent. Bàsicament en van observar un grup de 6 exemplars que es van aixecar d'un camp d'alfals recent segat i un mascle solitari fent displays enmig dels camps rodons de regadiu, amb cereal recent tallat, tot això el mes de juliol. Avançat el creixement de l'alfals ja no es van observar, tot i que no es descarta que es puguin observar també a l'hivern. En tot cas, no són exemplars reproductors i la seva presència sembla que, de moment, es restringeix de forma puntual a la fase de dispersió post-reproductora.

El gaig blau es van observar diversos exemplars en dispersió alimentant-se sobre els pals de reg d'aspersió o els cables. Pot criar alguna parella en zones arbrades properes, però en aquest cas bàsicament es tractava d'exemplars que estaven alimentant-se als camps de conreu just abans de migrar cap a l'Àfrica.

El darrer mes (octubre) s'hi han detectat algunes espècies únicament o bàsicament hivernants (milà reial, arpella pàl·lida, fredeluga, alosa, titella, pinsà) i un major gregarisme de diferents espècies que tendeixen ja a formar estols. També els mesos previs es van observar ocells migratoris com el còlit gris, el bitxac rogenic, estols d'orenetes en pas, etc.

També s'han trobat diferents espècies de mamífers (guineu, toixó, porc senglar, conill, rata...).”

Es mostren els resultats en funció del mes d'observació.

Nombre d'exemplars observats i acumulats en funció del mes de mostreig.

Nom català	Nom científic	7	8	9	10	Total
Corb marí gros	<i>Phalacrocorax carbo</i>			6	1	7
Esplugabous	<i>Bubulcus ibis</i>	35	40	24	49	148
Martinet blanc	<i>Egretta garzetta</i>		1			1
Berrat pescaire	<i>Ardea cinerea</i>	1	2	1	2	6
Cigonya blanca	<i>Ciconia ciconia</i>	22		12	44	78
Anec coll-verd	<i>Anas platyrhynchos</i>	96	127	6	3	232
Milà negre	<i>Milvus migrans</i>	3	2			5
Milà reial	<i>Milvus milvus</i>				9	9
Àguila marcenca	<i>Circaetus gallicus</i>	2				2
Arpella vulgar	<i>Circus aeruginosus</i>	5	3	5	11	24
Arpella pàl·lida	<i>Circus cyaneus</i>				1	1
Aligot comú	<i>Buteo buteo</i>	2	5	5	2	14
Xoriguer comú	<i>Falco tinnunculus</i>	8	8	9	9	34
Falcó pelegrí	<i>Falco peregrinus</i>		2			2
Perdiu roja	<i>Alectoris rufa</i>			3		3
Guatlla	<i>Coturnix coturnix</i>	4	6			10
Polla d'aigua	<i>Gallinula chloropus</i>			1		1
Sisó	<i>Tetrax tetrax</i>	7				7
Torlit	<i>Burhinus oedicephalus</i>	2	1		2	5
Fredeluga	<i>Vanellus vanellus</i>				113	113
Gamba roja vulgar	<i>Tringa totanus</i>			2		2

Nom català	Nom científic	7	8	9	10	Total
Xivita	<i>Tringa ochropus</i>	5	2	4	6	17
Xivitona vulgar	<i>Actitis hypoleucos</i>	2				2
Gavià argentat	<i>Larus michahellis</i>	183			10	193
Colom roquer	<i>Columba livia</i>	115	133	38	16	302
Xixella	<i>Columba oenas</i>	1				1
Tudó	<i>Columba palumbus</i>	71	300	132	53	556
Tórtora turca	<i>Streptopelia decaocto</i>	22	21	2	34	79
Tórtora	<i>Streptopelia turtur</i>	1	1	21		23
Cucut	<i>Cuculus canorus</i>		1			1
Abellerol	<i>Merops apiaster</i>	10	4			14
Gaig blau	<i>Coracias garrulus</i>	5	3			8
Puput	<i>Upupa epops</i>	5		1	3	9
Picot verd	<i>Picus viridis</i>	4	4	1	5	14
Picot garser gros	<i>Dendrocopos major</i>				1	1
Cogullada vulgar	<i>Galerida cristata</i>	4	12	30	14	60
Alosa vulgar	<i>Alauda arvensis</i>			1	119	120
Oreneta de ribera	<i>Riparia riparia</i>		35	8		43
Oreneta vulgar	<i>Hirundo rustica</i>	53	105	579	80	817
Oreneta cuablanca	<i>Delichon urbicum</i>			2		2
Piula dels arbres	<i>Anthus trivialis</i>			2		2
Titella	<i>Anthus pratensis</i>				77	77
Cuereta groga	<i>Motacilla flava</i>		2	20		22
Cuereta torrentera	<i>Motacilla cinerea</i>			3		3
Cuereta blanca	<i>Motacilla alba</i>	1	1	1	18	21
Pit-roig	<i>Erithacus rubecula</i>				5	5
Rossinyol	<i>Luscinia megarhynchos</i>	6	3	1		10
Cotxa fumada	<i>Phoenicurus ochruros</i>				2	2
Bitxac rogenic	<i>Saxicola rubetra</i>			2		2
Bitxac comú	<i>Saxicola torquatus</i>				11	11
Còlit gris	<i>Oenanthe oenanthe</i>			9	2	11
Merla	<i>Turdus merula</i>	3				3
Tord comú	<i>Turdus philomelos</i>				1	1
Griva	<i>Turdus viscivorus</i>	1			1	2
Rossinyol bord	<i>Cettia cetti</i>	3	5	10	17	35
Trist	<i>Cisticola juncidis</i>	23	32	42	33	130
Tallarol capnegre	<i>Sylvia melanocephala</i>	3	2	5	12	22
Tallarol de casquet	<i>Sylvia atricapilla</i>				2	2
Mosquiter comú	<i>Phylloscopus collybita</i>			1	22	23
Mallerenga carbonera	<i>Parus major</i>	1		2	2	5
Teixidor	<i>Remiz pendulinus</i>			1		1
Oriol	<i>Oriolus oriolus</i>	3	2			5
Botxí	<i>Lanius meridionalis</i>	1			1	2
Capsigrany	<i>Lanius senator</i>	1	1			2
Garsa	<i>Pica pica</i>	22	13	18	29	82
Gralla	<i>Corvus monedula</i>			107	1	108
Cornella negra	<i>Corvus corone</i>	9	4	10	20	43
Estornell vulgar	<i>Sturnus vulgaris</i>	479	134	701	497	1.811
Estornell negre	<i>Sturnus unicolor</i>	5			2	7
Pardal comú	<i>Passer domesticus</i>	92	59	99	55	305
Pardal xarrec	<i>Passer montanus</i>	30	10	12	40	92
Pinsà comú	<i>Fringilla coelebs</i>				17	17
Gafarró	<i>Serinus serinus</i>	4	4	3	4	15
Verdum	<i>Chloris chloris</i>	8	1	8	10	27
Cadenera	<i>Carduelis carduelis</i>	4	6	14	17	41
Passerell comú	<i>Linaria cannabina</i>	1			8	9
Gratapalles	<i>Emberiza cirius</i>	1				1
Cruixedell	<i>Emberiza calandra</i>		1	9	17	27
Teixó	<i>Meles meles</i>	1	2	1	1	5
Guineu	<i>Vulpes vulpes</i>	2	1	1	1	5
Rata negra	<i>Rattus rattus</i>		1			1
Conill de bosc	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	9	6	7	4	26
Porc senglar	<i>Sus scrofa</i>		1		2	3
Total		1.381	1.109	1.982	1.518	5.990

Destacar així mateix que l'àmbit del Segre es considera com a zona de protecció per a l'avifauna per reduir riscos d'electrocució. Finalment, i en relació a la connectivitat faunística, indicar que la línia elèctrica travessa el connector fluvial principal del Segre (CFP007) durant 3,5 km, ja que la SET Albatàrrec es situa dins d'aquest connector.

3.3.3. Espais naturals protegits

En l'àmbit de la línia aèria no s'ha identificat cap espai natural de protecció especial (parc nacional, paratge natural d'interès nacional, reserva natural integral o parcial, ni parc natural), inclòs a l'*Inventari d'Espais d'Interès Geològic de Catalunya* (IEIGC), l'*Inventari de Zones Humides de Catalunya* (IZHC)..., ni cap aqüífer protegit, arbre ni arbreda declarada monumental, d'interès comarcal i/o local, àrea d'interès florístic (AIFlo). (veure el plànol núm. 5. Espais naturals protegits).

Tanmateix, des d'un punt de vista faunístic destacar que la plana de Lleida és un indret important per a l'avifauna, ja que acull una rica i variada comunitat d'ocells esteparis, de rellevància nacional i internacional. Aquest és el cas del sisó (*Tetrax tetrax*) o del gaig blau (*Coracias garrulus*), dels quals trobem els principals contingents de tot el nord-est de la península Ibèrica en els secans lleidatans. La plana lleidatana constitueix un dels límits de distribució mundial per a espècies com la xurra (*Pterocles orientalis*), o la trenca (*Lanius minor*), en greu perill d'extinció a la península Ibèrica.

Citar així mateix, tal com s'ha comentat anteriorment, la presència de dos hàbitats d'interès comunitari (amb codi 1430 i 3260), la proximitat de diverses àrees d'interès faunístic (AIFau), per la llúdriga, el milà reial, l'esparver cendrós i l'esplugabous; a més de la presència del connector faunístic fluvial (CFP007).

Finalment, atès que al no haver-hi afeccions directes a espais de la Xarxa Natura 2000 no es considera necessari fer una avaluació específica de l'impacte sobre aquests espais.

3.4. Medi antròpic

3.4.1. Paisatge

Segons el *Catàleg del paisatge de les Terres de Lleida* l'àmbit d'estudi se situa a l'extrem sud del l'Horta de Pinyana (U16) i la part final de la línia arribant a la SET Albatàrrec travessa el Paisatge fluvial del Segre (U12). Els principals trets distintius d'aquestes unitats són els següents:

Horta de Pinyana:

- L'horta de Lleida és el referent paisatgístic que dona nom i identitat a la unitat. La major part d'aquest territori està dedicat a l'agricultura, especialment a fruiters de fruita dolça (pomeres, presseguers, pereres i altres), però també hi ha cultius herbacis extensius (panís, alfals).
- En general, les parcel·les de cultiu són de petites dimensions, amb un patró de distribució que s'adapta als suaus relleus que connecten la plataforma d'Almenar–Alguaire amb la Noguera Ribagorçana i Segre.
- Entre els elements topogràfics rellevants cal remarcar la seqüència de tossals dels cursos fluvials del Noguera Ribagorçana i del Segre, una seqüència que s'intensifica en la trobada dels dos rius.
- El sistema urbà de Lleida es troba inclòs en aquesta unitat, d'aquí que una part d'ella presenti elements alteradors del paisatge en forma d'infraestructures de mobilitat, comunicació i d'energia. Cap al nord de la unitat el poblament esdevé de tipologia més rural i dispers.
- És un paisatge actiu, en constant moviment, complex i, en ocasions, discordant, desequilibrat. La floració dels fruiters a la primavera produeix contrastos cromàtics en blanc i rosa, que s'oposen al verd de la foliació, de manera que es crea una antítesi de gran valor visual. Aquest efecte rara vegada dura més de tres setmanes.
- Cal destacar la importància de la Seu Vella de Lleida, que contribueix a dibuixar el perfil inconfusible i típic de la ciutat. Juntament amb l'horta, és l'element que dona més identitat a la unitat.
- La ruta de Torre-serona a la Portella i de Benavent a Vilanova de Segrià constitueixen els itineraris paisatgístics de més interès.



Fotografia núm. 3. Conreus al marge dret de la Noguera Ribagorçana.
El peu de vessant de l'altiplà separa la unitat Pla d'Almenar i Alguaire de l'Horta de Pinyana.
Font: *Catàleg de paisatge de les Terres de Lleida*.

Paisatge fluvial del Segre:

- Comprèn les riberes dels rius Segre i Noguera Ribagorçana, de forma que s'estén de nord a sud, des dels estreps prepirinencs més meridionals fins a l'aiguabarreig del Segre amb l'Ebre. Es restringeix, tanmateix, únicament als nivells de les terrasses baixes dels esmentats rius. Això és: terres directament regades per ambdós cursos.
- El patró de parcel·lació que presenten les terres d'aquesta unitat és el típic de les zones tradicionals d'horta. Està caracteritzat per parcel·les centenàries de petites dimensions, molt imbricades; en general, aquestes parcel·les són de forma allargada i estreta.
- Destaca el fet que, ja sigui al si de la unitat o als seus límits, hi viu un important percentatge de la població de la baixa Noguera i del Segrià. El patró de poblament és alhora concentrat (en ciutats i viles) i dispers (als terrenys d'horta). Podem destacar, a l'efecte, les ciutats de Balaguer i Lleida.
- El bosc de ribera es presenta particularment ben conservat en espais com la Mitjana de Lleida, contemplada al Pla General Municipal de la ciutat com una àrea d'interès natural; l'Aiguabarreig Segre–Noguera Ribagorçana; i l'Aiguabarreig Segre–Cinca. Aquests dos últims espais pertanyen al PEIN de la Generalitat de Catalunya i es troben inclosos a la Xarxa Natura 2000, juntament amb l'Aiguabarreig del Segre–Noguera Pallaresa, al nord de la unitat.
- Les rutes de Menàrguens a Balaguer i de Seròs a la Granja d'Escarp, i d'aquí fins al límit de la demarcació de Lleida, permeten apreciar les variacions d'aquest espai d'antiga ocupació humana.

La fitxa de la unitat del paisatge de l'horta de Pinyana defineix diversos objectius de qualitat paisatgística (OQP) que consideren la conservació de les hortes del canal de Pinyana, els tossals amb vegetació estèpica, una bona façana paisatgística de la Seu vella de Lleida, uns entorns de població més ordenats i que les vies de comunicació estiguin integrades a l'entorn.

D'altra banda la unitat del paisatge fluvial del Segre no disposa d'objectius de qualitat paisatgística tot i que és una unitat de rellevant importància històrica per el desenvolupament que ha proporcionat el riu Segre socialment i a més per ser un paisatge singular ecològicament en una zona majoritàriament seca i estepària on la pluviometria és molt baixa, on es troba un augment de la biodiversitat.

Afegir en darrer lloc que en el *Catàleg del paisatge de les Terres de Lleida* es defineixen alguns *paisatges d'atenció especial* (PAE), porcions de territori que presenten una determinada heterogeneïtat, complexitat o singularitat des d'un punt de vista paisatgístic i en els quals s'hi ha definit criteris específics per a la seva protecció, gestió i ordenació. I a l'àmbit d'estudi no se n'ha identificat cap.

Dins del tràmit d'autorització administrativa d'aquests projectes, i concretament dins del document urbanístic s'inclou el preceptiu estudi d'impacte i integració paisatgística que s'annexa també en aquest document d'avaluació d'impacte ambiental i és on es desenvolupa la descripció del paisatge.

3.4.2. Patrimoni cultural

Segons el *Geoportal del Patrimoni cultural*, l'*Inventari del patrimoni arquitectònic* i l'*Inventari arqueològic i paleontològic*, tots ells consultables a través del web del Departament de Cultura (DC), la LAAT no afecta cap jaciment arqueològic per l'àmbit estricte. Tot i això sobrevola entre la torre 14 i 15 el jaciment del *Pla de Casals*. L'àmbit estricte del projecte no afecta cap jaciment paleontològic ni cap element arquitectònic. Altres jaciments propers a la traça de la LAAT són els de *Les Roques dels Mestres*, *les Roques del Xollat*, *el Puig Pelegrí* i *la Torre Filella*. S'ha encarregat a l'empresa especialitzada en treballs arqueològics ATICS la realització de les preceptives prospeccions arqueològiques a realitzar abans de l'inici de les obres.

Destacar així mateix la presència d'alguns camins ramaders (veure el plànol núm. 6.2. Patrimoni cultural):

- La Vereda de l'Horta, de 10 m d'amplada i 2.500 m de longitud, que va fins a la Caparrella i és travessat per la línia d'evacuació aèria entre els suports 16 i 17 (aprovat per Ordre Ministerial).
- La Canyada Real del Terme, de 75 m d'amplada i 3 km de longitud, que va des del Segre fins al Canal de Balaguer (aprovat per Ordre Ministerial), també en paral·lelisme amb la LAAT al seu tram final.

En tot cas es respecten les distàncies de servitud d'aquests camins ramaders.

3.4.3. Socioeconomia

Com s'ha comentat anteriorment l'àmbit de la línia aèria afecta als termes municipals d'Alcarràs, Lleida i Albatàrrec. Segons dades de l'Institut d'Estadística de Catalunya (IDESCAT), el municipi d'Alcarràs té una superfície de 114,29 km² i una població de 9.514 habitants (segons dades del passat 2019), el que dona lloc a una densitat de població de 83,2 hab/km² (molt baixa), Albatàrrec i Lleida tenen una superfície de 10,46 i 212,3 km², una població de 2.221 i 138.956 habitants i, per tant, una densitat de població de 212,3 i 654,5 hab/km² respectivament.

La població d'Alcarràs es concentra principalment en el nucli urbà de la població, on el passat 2019 hi ha censats 9.477 habitants (més del 99% dels habitants). Mentre que la resta de veïns viuen en nuclis disseminats petits com són el de Montagut (25 habitants), el de Vallmanya (10 habitants) i el polígon industrial de Polinasa (2 habitants). Destacar en aquest sentit que més del 77% dels habitatges (3.318) són principals i la resta estan buits.

En el cas del municipi de Lleida, al tractar-se d'una capital de província té molts nuclis disseminats però la majoria de la població es troba al nucli urbà amb 133.109 habitants (que representa un 96% dels habitants). La resta estan distribuïts en els següents disseminats: Les Basses d'Alpicat (823 habitants), Butsènit (902 habitants), Gualda (881 habitants), Llivia (1.319 habitants), Raimat (505 habitants), Sucs (568 habitants) i Les Torres de Sanui (849).

Pel que fa al municipi d'Albatàrrec la majoria de la població es concentra al nucli urbà amb 1936 habitants (87 % del total) i la resta al disseminat d'Albatàrrec amb 285 habitants.

En quant a l'estructura de la població destacar que, segons dades del mateix 2019, a Alcarràs predomina el grup de població d'entre 15 i 64 anys, el qual representa més del 69% de la població, seguit del grup d'entre 0 i 14 anys, que representa més del 18% de la població, el grup d'entre 65 i 84 anys, que representa el 10% de la població, i el grup de 85 anys i més, que representa poc més del 0,2% de la població restant. En el cas de Lleida entre 15 i 64 anys hi ha el 67%, de 0 a 14 anys el 15%, entre 65 i 84 anys el 15% i més de 85 anys el 3%. I al municipi d'Albatàrrec entre 15 i 64 anys hi ha el 71%, entre 0 i 14 anys el 17%, entre 65 i 84 anys el 9,5% i més de 85 anys menys del 3%.

D'altra banda, i en relació al mercat laboral destacar que l'any 2011 el 75% de la població activa d'Alcarràs (3.870 persones) estava ocupada. La principal font d'ingressos prové principalment del sector serveis, que l'any 2011 ocupava a un 70% de la població treballadora (2.619 persones), seguida per

l'agricultura, que ocupava a poc més del 15% de la població (580 persones), la indústria, que ocupava gairebé un 9% de la població (334 persones), i la construcció, que ocupava un 5% de la població ocupada (206 persones). En el cas de Lleida el 74% de la població activa (73.796 persones) estava ocupada. La principal font d'ingressos ve pel sector dels serveis que ocupa un 85% de la població treballadora (62.732 persones), seguida per la construcció amb un 6% (4.299 persones), de la indústria amb un 6% (4.354 persones) i per últim l'agricultura amb poc més d'un 1% (953 persones). En quant al municipi d'Albatàrrec el 78% de la població activa estava ocupada. La principal font d'ingressos ve pel sector dels serveis amb un 28% (335 persones), seguit de la construcció amb un 3% (33 persones), de l'agricultura amb un 4% (52 persones) i per últim la indústria amb només 7 persones.

Mentre que en relació a l'agricultura, tal com s'ha indicat en l'apartat de vegetació, a Alcarràs els conreus predominants són els herbacis, que ocupen més del 65% de les terres llaurades (5.224 ha), seguida dels fruiters, que representen poc més d'un 35% (2.953 ha), i la resta ocupen menys d'un 3 %. En el cas de Lleida els herbacis ocupen el 49% (5.991 ha), seguit per els fruiters amb un 30% (3.603 ha), de la vinya amb un 18% (2.185 ha), l'olivera amb un 3% (328 ha) i la resta altres cultius. En el cas d'Albatàrrec el 67% són cultius de fruiters (509 ha), el 32% cultius herbacis (241 ha) i només 9 ha d'oliveres (1%).

3.4.4. Infraestructures

Les principals infraestructures i serveis presents a l'àmbit d'estudi són les següents (veure el plànol núm. 6.2. Infraestructures):

- Infraestructures viaries i ferroviàries

Les principals carreteres identificades en l'àmbit del projecte són les carreteres comarcals L-800 d'Alcarràs a Vallmanya, i L-702 de Lleida a Castellsans; l'N-240 de Tarragona a Osca, l'autovia A-2, la carretera local C-230 a de Lleida a Llardecans, la N-II i l'accés sud a Lleida LL-12; diversos camins locals, i els que donen accés a les nombroses finques agrícoles de la zona. A més a més, cal destacar el TAV Lleida-Saragossa) que circula per la part nord.

Així mateix, tal com s'ha comentat en anteriors apartats, dins l'àmbit d'estudi s'han identificat dos camins ramaders catalogats: la Vereda de la Horta i la Canyada real del Terme, aprovats per Ordre Ministerial. Així com el GR3 entre Lleida i Albatàrrec, i els camins de BTT 5 Raimat, BTT 3 Aiguamolls i BTT 6 Aeròdrom, tots ells travessats per la LAAT, així com molts camins rurals públics que en tot cas es sobrevolen respectant les distàncies corresponents de servitud.

- Infraestructures aeroportuàries

A l'àmbit d'estudi no s'ha identificat cap port, aeroport, aeròdrom ni heliport, el més proper és l'aeroport d'Alguairó a uns 13 km de la LAAT.

- Infraestructures energètiques

D'entre les principals infraestructures energètiques destacar les línies elèctriques d'alta tensió que van a la SET Albatàrrec: una de 110 kV, dues de 132 kV i una de 220 kV que discorre des de la SET Torres de Segre fins la SET Mangraners; i diverses línies de mitja i baixa tensió, així com petites estacions transformadores, que subministren energia als diferents masos, granges, petites indústries... que hi ha dispersos pel territori.

- Infraestructures hidràuliques

Com s'ha indicat en l'apartat d'hidrologia, a l'àmbit d'estudi hi ha una nombrosa xarxa de canals, recs i/o sèquies, així com nombroses basses de reg, que els pagesos aprofiten per poder regar (sobretot durant els mesos d'estiu, quan hi ha un major dèficit hídric). De tots ells destacar especialment els plans de regadiu del canal d'Aragó i Catalunya, del canal de Pinyana i de les hortes de Torres del Segre.

Afegir, a més, que vora el nucli d'Alcarràs (a uns 700 m al SE) hi ha una petita estació depuradora d'aigües residuals (EDAR), que disposa d'un tractament biològic.

- Infraestructures per la gestió de residus

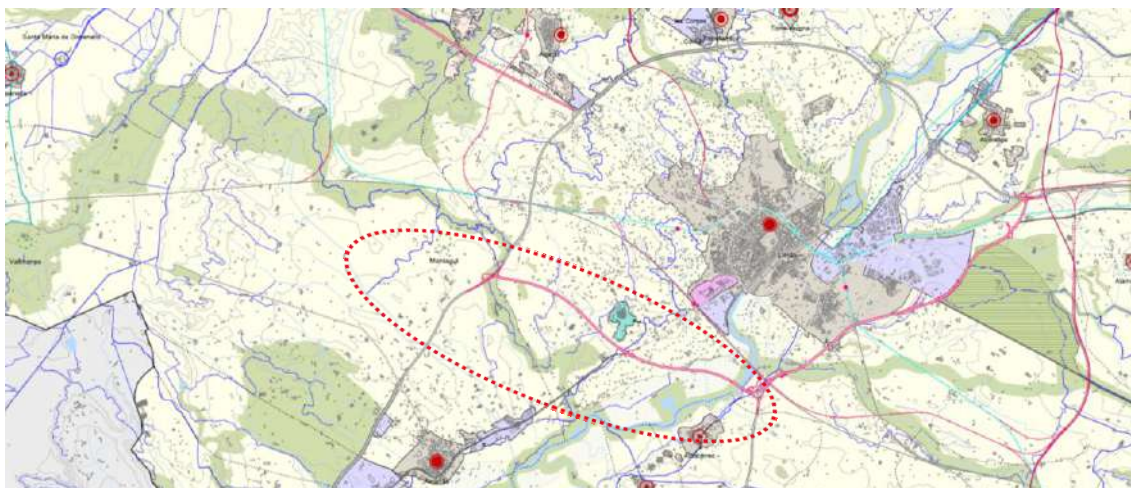
La infraestructura per a la gestió de residus més propera a l'àmbit d'estudi és, segons dades de l'Agència de residus de Catalunya (ARC), la Planta de triatge d'Alcarràs, situada entre el pla de Sifó i el pla d'Argelaga; es tracta d'una instal·lació per a la gestió de runes. Les infraestructures per a la gestió de residus municipals més properes són les deixalleries d'Alcarràs i de Lleida, situades vora els mateixos nuclis urbans.

3.4.5. Planejament territorial i urbanístic

El *Pla territorial parcial de Ponent*, aprovat definitivament l'any 2007, comprèn, entre d'altres, la comarca del Segrià i s'articula en base a tres sistemes bàsics (o estratègies): el d'espais oberts, el d'assentaments urbans i el d'infraestructures de mobilitat. En aquest sentit, i tal com s'observa en la figura adjunta, corresponent al plànol d'espais oberts, estratègies d'assentaments i actuacions d'infraestructures de la comarca del Segre, inclòs al citat pla, la planta fotovoltaica i la SET Seròs corresponen a *sòl de protecció preventiva* mentre que la LAAT creua, també, *sòl de protecció especial de valor natural i de connexió* i *sòl de protecció territorial potencialment sotmès a risc natural* per inundacions.

Segons la memòria del *Pla territorial parcial de Ponent*, el connector fluvial principal citat anteriorment a l'apartat de fauna (CFP007), correspondria parcialment a l'espai de valor natural i connexió de *l'espai fluvial del Segre sud* (zona 12); bosc de ribera on el Segre discorre meandriforme i provoca l'aparició de zones entollades a banda i banda de riu i és important per als ocells migratoris que segueixen aquest curs fluvial. A més a més, en el pla també s'inclouen les *basses d'Alcarràs* (59) com a zona de valor natural i connexió, que formen part de les zones humides de la plana i permeten la nidificació d'ocells i rapinyaires.

Destacar així mateix que el citat pla preveu la nova connexió oest (Lleida-Alcarràs) que ha de permetre completar l'anella viària al voltant de Lleida; i la construcció del tram del TAV del corredor de l'Ebre, ja realitzada en l'actualitat, i el condicionament de la línia Lleida-Mollerussa-Tàrrrega-Cervera (veure el plànol núm. 7.2. Planejament territorial).



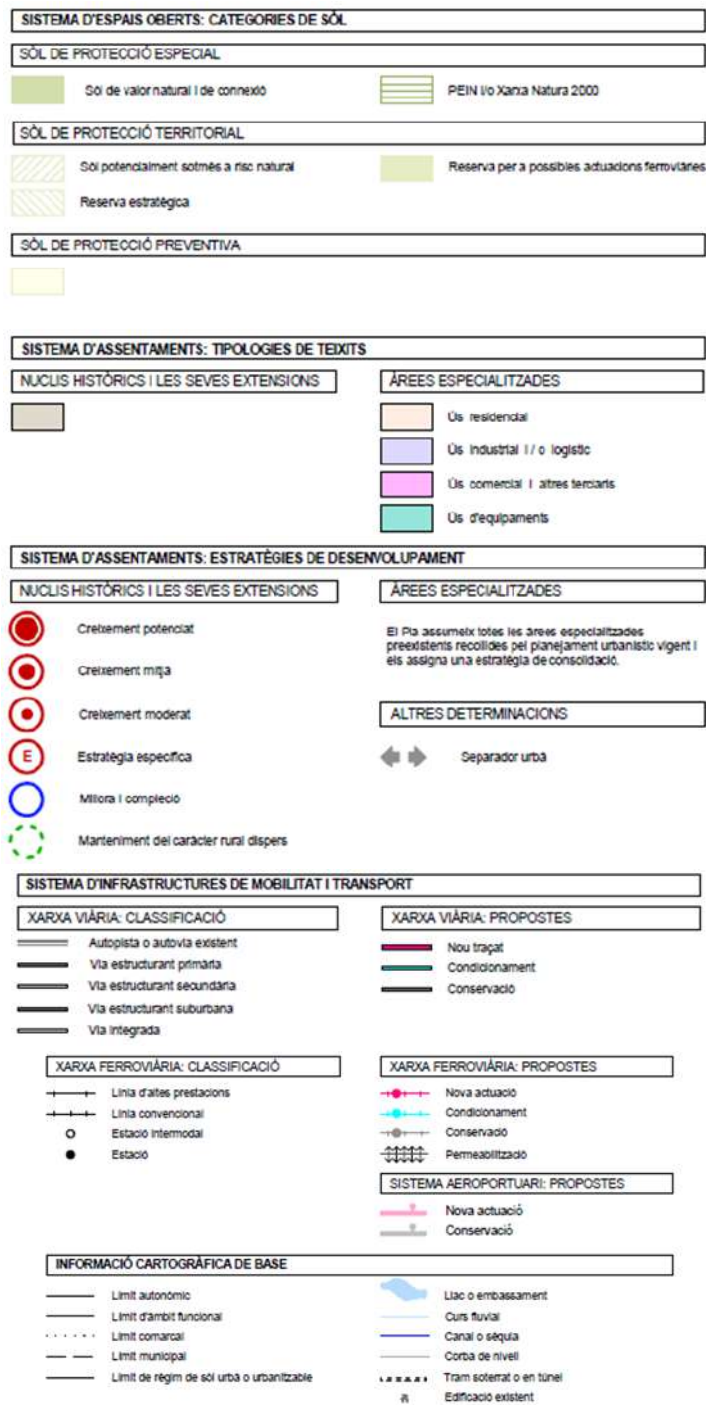


Figura núm. 11. Espais oberts, estratègies d'assentaments i actuacions d'infraestructures. El Segrià.
 Font: Pla territorial parcial de Ponent (<http://territori.gencat.cat>).

Mentre que a nivell de planejament urbanístic indicar que el municipi d'Alcarràs es regeix pel *Pla d'Ordenació Urbanística Municipal* (POUM), aprovat definitivament l'any 2008, segons el qual l'àmbit d'estudi se situa en sòl no urbanitzable (SNU) qualificat com a *àrea d'ús agropecuari intensiu* (clau AI). En relació a Albatàrrec, que es regeix pel *Text refós de les Normes subsidiàries* aprovat el 2002, el sòl pertany a sòl no urbanitzable qualificat com a *zona d'àrees d'interès natural* (codi AIN) i *zona del reg del Canal d'Urgell* (codi R2), només al pas sobre el riu Segre el qual es sobrevola sense recolzar suports i *zona de protecció agrícola* (codi R1) en la resta del traçat fins al centre de mesura abans de la SET Albatàrrec, mentre que en el municipi de Lleida, que es regeix pel *Text refós del Pla general d'ordenació*, aprovat el gener del 2003, el sòl pertany a sòl no urbanitzable qualificat com a *zona de protecció agrícola* (R1), *zona agrícola de regs antics* (R2), i *zona d'àrees d'interès natural* (AIN). Destacar així mateix que els

principals sistemes es qualifiquen com a sistema *viari (eixos estructurants)* i *sistema hidrogràfic*; i el nucli urbà de Lleida es considera que es *sòl urbà (SU)* (veure el plànol núm. 7.1. Planejament municipal). Afegir en aquest mateix sentit que afecta una modificació del POUM d'Alcarràs, concretament la modificació núm. 3, adaptació normativa del sòl no urbanitzable la qual modifica els articles 293, 294, 295, 298, 299 i 301 en relació a les construccions i als usos del SNU. En relació al projecte afecta a l'article 294 el qual regula els usos permesos en sòl qualificat com a àrea d'ús agropecuari intensiu (AI).

3.5. Riscos naturals, tecnològics i en el transport

Tal com es determina en l'article 9 del Decret legislatiu 1/2010, de 3 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'Urbanisme, les administracions amb competències en matèria urbanística han de vetllar perquè les determinacions i l'execució del planejament urbanístic permetin assolir, en benefici de la seguretat i el benestar de les persones, uns nivells adequats de preservació enfront dels riscos naturals i tecnològics.

3.5.1. Riscos naturals

D'entre els principals riscos naturals cal destacar-ne els següents:

- Risc d'inundació

D'acord amb la consulta realitzada al *Mapa de Protecció Civil de Catalunya* destacar que la línia d'evacuació aèria creua trams potencialment inundables del Clamor de l'Agustinet. També se situa, en el tram que creua el riu Segre, en una zona inundable dins els tres períodes de retorn T-10, T-100 i T-500 segons l'ACA. El projecte ha tingut en compte aquest risc i concretament s'especifica el següent:

“según el Reglamento del Dominio Público Hidráulico y el Texto Refundido de la ley de Aguas, en todos los cruces la altura mínima en metros sobre el nivel alcanzado por las máximas avenidas se deducirá de las normas que a estos efectos tenga dictada sobre este tipo de gálibos el Ministerio de Industria y Energía, respetando siempre como mínimo el valor que se deduce de la siguiente fórmula: $H = G + 2,30 + 0,01 U$, en la que H será la altura mínima en metros, G tendrá el valor de 4,70 para casos normales y de 10,50 para cruces de embalses y ríos navegables, y U será el valor de la tensión de la línea expresada en kilovoltios. En cauces no navegables la altura es $7 m + 0.01$ por (kV de la línea). Por lo tanto serían 9.2m”

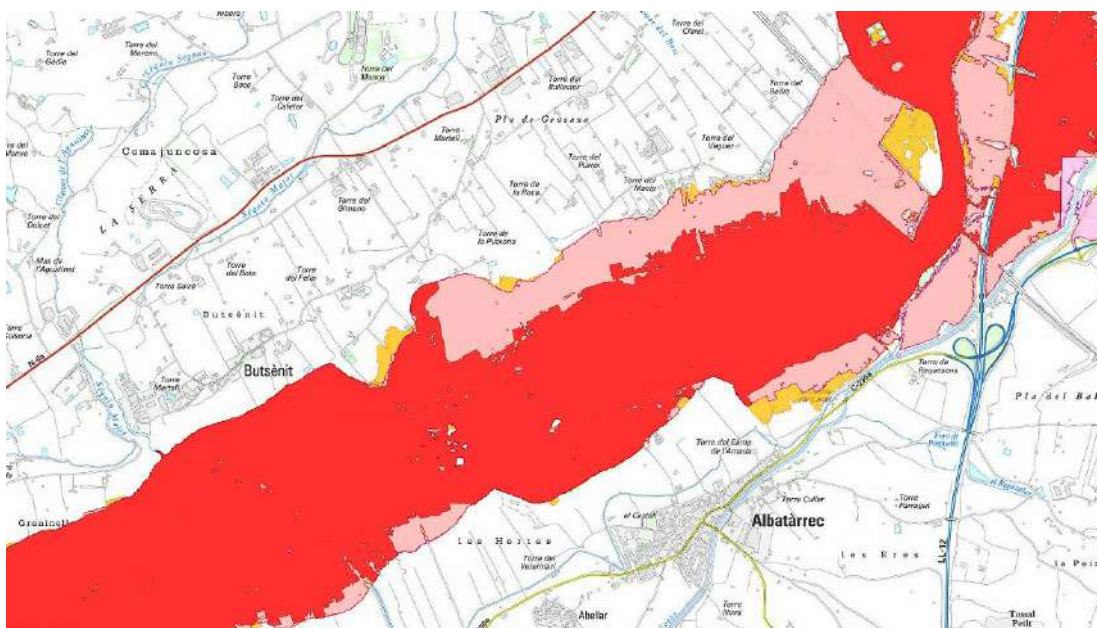


Figura núm. 12. Zones d'inundació amb període de retorn T-10, T-100 i T-500 del riu Segre.
Font: Mapa de protecció civil de Catalunya.

Tanmateix l'àmbit d'estudi no es veu afectat per cons de dejecció (veure el plànol núm. 5. Medi físic: hidrologia i relleu).

- Risc d'incendis forestals

Segons el Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals, Alcarràs i Lleida són municipis amb un alt risc d'incendi forestal. I d'acord amb el *Mapa de Protecció Civil de Catalunya* Lleida presenta una vulnerabilitat baixa enfront el risc d'incendis forestals.

Tanmateix, segons el *Mapa de perill bàsic d'incendi forestal* elaborat pel Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural (DARPAMN), consultable al seu web, cap tram de la LAAT és forestal. Destacar, a més, que no forma part de cap perímetre de protecció prioritària (PPP).

Cal dir que el projecte de la SET Seròs incorpora les proteccions en planta per evitar el risc d'accidents i d'incendi de les instal·lacions d'acord amb la normativa vigent.

- Risc de nevades

Segons el *mapa de vulnerabilitat comarcal per nevades* inclòs al *Pla especial d'emergències per nevades a Catalunya* (NEUCAT), aquesta és alta al Segrià. Així doncs, a l'àmbit d'estudi s'han identificat l'autovia A-2, la C-230a, la N-236 i la C-13 com a vies en les que s'ha d'actuar de manera prioritària per recuperar la normalitat en cas de nevada (retirada de la neu i similar).

- Risc de ventades

Segons el *Pla especial d'emergències per risc de vent a Catalunya* (VENTCAT) a molts sectors del Segrià se supera el llindar dels 20 m/s més de 5 vegades l'any de mitjana, el de 25 m/s 1 cop l'any, i el de 30 m/s 1 cop cada 5 anys. Són valors molt baixos, ja que la plana de Lleida queda rodejada dels Pirineus i la Serralada Prelitoral Catalana, que fan de barrera contra el vent.

D'acord amb la consulta realitzada al *Mapa de Protecció Civil de Catalunya* als termes municipals d'Alcarràs, Lleida i Albatàrrec es pot produir una ratxa màxima de vent de 20 km/h durant 5-10 dies a l'any de mitjana.

- Riscos geològics

En relació als riscos geològics, i d'acord amb l'informe *RISKCAT: els riscos naturals a Catalunya* (2008), indicar que:

- Allaus: Donat que el sector de la LAAT es troba en una àmplia zona planera, situada a una alçada d'uns 200 m, el risc d'allaus és inexistent.
- Esllavissades: A l'àmbit d'estudi tampoc hi ha cap risc enfront esllavissades, tal com correspon a les grans planes interiors i les planes litorals amb un relleu gairebé horitzontal.
- Esfondraments i subsidència: Segons el *Mapa de susceptibilitat als esfondraments i subsidència a Catalunya* a l'àmbit del projecte aquesta és mitjana.
- Terratrèmols (sismicitat): Segons el *Mapa de zones sísmiques de Catalunya* per a un sòl mitjà (ICC, 1997), els municipis d'Alcarràs, Lleida i Albatàrrec es troben en la zona sismotectònica 5, en la qual es poden produir terratrèmols amb intensitat VI-VII (escala MSK).
- Vulcanisme: No s'ha detectat cap zona manifestació a l'àmbit d'estudi. Per tant, doncs, el risc d'una possible erupció és nul.

3.5.2. Riscos tecnològics

Segons el *Mapa de Protecció Civil de Catalunya* els principals riscos tecnològics identificats a l'àmbit d'estudi són els següents:

- Risc químic en establiments industrials

Segons el *Pla d'emergència exterior del sector químic de Catalunya* (PLASEQCAT), i d'acord amb la consulta realitzada al *Mapa de Protecció Civil de Catalunya*, a l'àmbit d'estudi no s'ha identificat cap establiment industrial amb risc químic, cap perímetre de cap instal·lació, cap zona d'intervenció i/o alerta màxima, ni cap zona amb cobertura per sirena. Tanmateix, la línia elèctrica creua a 130 m d'un establiment industrial inclòs al Plaseqcat.

- Risc de transport de mercaderies perilloses
Segons el Pla especial d'emergències per accidents de mercaderies perilloses per carretera i ferrocarril a Catalunya (TRANSCAT), i d'acord amb la consulta realitzada al Mapa de Protecció Civil de Catalunya, el nivell de perill per transport viari als municipis d'Alcarràs i Lleida és molt alt, especialment a l'A2.
- Risc químic en els conductes de matèries perilloses
Segons el *Mapa de Protecció Civil de Catalunya* els municipis d'Alcarràs i Lleida presenten un cert risc per la presència de oleoductes, però no per gasoductes ni etilenoductes.
- Risc nuclear
Segons el *Mapa de Protecció Civil de Catalunya* els municipis afectats es troben fora de les zones de planificació recollides al *Pla d'emergència nuclear exterior a les centrals nuclears d'Ascó i Vandellòs* (Tarragona) (PENTA).
- Risc radiològic
Segons el *Mapa de Protecció Civil de Catalunya* als termes d'Alcarràs i Albatàrrec no hi ha cap instal·lació radioactiva; de vigilància radioactiva i/o d'altres de similars.
- Risc de contaminació marina
El projecte es troba a uns 75 km de la línia de costa. Aquest risc, per tant, és nul.

3.5.3. Riscos en el transport

Igualment, segons el *Mapa de Protecció Civil de Catalunya* els principals riscos en el transport identificats a l'àmbit d'estudi són els següents:

- Risc transport ferrocarril
Aquest és present al llarg de la línia ferroviària del tren d'alta velocitat que va des del Camp de Tarragona a Saragossa i al llarg de la línia de RENFE Raimat-Lleida Pirineus que passen pel nord de l'àmbit d'estudi.
- Risc aeronàutic
Segons el *Pla especial per a emergències aeronàutiques de Catalunya* (AEROCAT) a la zona d'estudi no hi ha cap infraestructura aeronàutica. Tanmateix, d'acord amb l'Hipermapa el municipi disposa de l'aeroport de Lleida-Alguaire, a més de 13 km al nord de les plantes.

4. ANÀLISI D'ALTERNATIVES

L'any 2017 el Parlament de Catalunya va aprovar la Llei 16/2017, de l'1 d'agost, del canvi climàtic, per tal d'assolir la reducció de les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle (GEH), fer front a la vulnerabilitat derivada dels impactes del canvi climàtic i afavorir la transició vers una economia neutra en emissions de CO₂, competitiva, innovadora i eficient en l'ús dels recursos. En aquest context, el 14 de maig de 2019, el Govern de Generalitat de Catalunya va aprovar la Declaració d'emergència climàtica. I, amb la voluntat d'accelerar el desenvolupament dels instruments de la citada Llei 16/2017, el passat 26 de novembre va publicar el Decret Llei 16/2019, de 26 de novembre, de mesures urgents per a l'emergència climàtica i l'impuls a les energies renovables, que té uns objectius molt ambiciosos: que l'any 2030 el 50% de la producció d'energia sigui renovable, i l'any 2050 del 100%. Afegir en aquest mateix sentit que l'any 2017 el desenvolupament de les energies renovables només va arribar a aportar un 8,5% de la demanda d'energia, lluny del 20% que marca la UE per a l'any 2020.

Per tant, doncs, l'alternativa 0 (el no fer res) no es considera una opció. Si s'han de reduir les emissions de GEH cal potenciar la implantació d'energies renovables en el territori; i ara per ara les principals

energies renovables que s'estan instal·lant són l'eòlica i la solar fotovoltaica. La hidràulica i/o minihidràulica pràcticament ha exhaurit tot el seu potencial; la geotèrmica i les energies del mar (onades, mareas, diferència de temperatures...) encara són molt incipients, com la solar tèrmica⁸; i la biomassa, a banda de no ser rendible econòmicament⁹, també suposa unes certes emissions de CO₂, tot i que a nivell global es consideren neutres.

En aquest apartat s'avaluarà la viabilitat i els impactes de les diferents alternatives de la línia aèria d'alta tensió d'evacuació de les diferents instal·lacions solar fotovoltaiques d'Alcarràs de diferents promotors entre la SET col·lectora Seròs i la SET Albatàrrec. Per l'anàlisi d'alternatives d'aquest projecte en concret s'ha de partir de la base que a l'actualitat SOLARIA ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE disposa d'un punt de connexió concedit per a la instal·lació de 150 MW fotovoltaics a Lleida, concretament a les SE Albatàrrec 220 i SE Mangraners 220. En aquest estudi d'impacte ambiental concretament s'avaluarà el tram SET Seròs – SET Albatàrrec.

Totes les alternatives serien de 220 kV i partirien des d'un mateix punt, la SET Seròs, de nova construcció la qual quedaria annexa dins de l'àmbit dels projectes de les instal·lacions solar fotovoltaiques al paratge de Montagut. La SET Albatàrrec està situada al sud del nucli urbà de Lleida a uns 10 km lineals del punt d'evacuació i les alternatives estan plantejades en relació al recorregut i a les característiques de la LAAT. Les alternatives 2 i 3 són les inicialment plantejades pels promotors als documents per consulta prèvia de les plantes solar fotovoltaiques; en concret, l'alternativa 2 és la plantejada per SOLARIA per a l'evacuació de l'energia de les seves plantes Juno Solar 1, Volans Solar 1 i Volans Solar 2, mentre que l'alternativa 3 va ser la plantejada per a les seves plantes solar fotovoltaiques Rascón Solar, Rufete Solar, Jilguero Solar i Rabilargo Solar. L'alternativa 1 és una nova alternativa que es planeja ara que per una banda és una síntesi d'ambdues inicialment plantejades, aprofitant el millor traçat de cada una de les anteriors, i alhora recull les recomanacions de l'Acord de la ponència de renovables de cercar un traçat que s'allunyi del paral·lelisme amb el connector del riu Segre i les seves zones humides associades en el cas de l'alternativa 3.

El traçat de l'alternativa 1 aprofita el primer tram del traçat de l'alternativa 3 que és millor que el de l'alternativa 2 en allunyar-se del nucli de Montagut i del conjunt de petits habitatges dispersos al voltant d'aquest nucli, i en el seu tram final, aprofita el traçat de l'alternativa 2, que creua el riu Segre al nord de la zona humida de Rufeia i creua el connector fluvial més perpendicularment i per tant amb un efecte tall molt menor. El tram intermedi de l'alternativa 1 simplement travessa pel traçat més curt entre les dues alternatives 2 i 3.

Així, per a l'anàlisi d'alternatives des del punt de vista ambiental de la LAAT de 220 kV que ha de connectar la SET col·lectora Seròs fins la SET Albatàrrec, s'han plantejat les següents alternatives:

- Alternativa 1: des de la subestació Seròs elevar la tensió de 30 kV a 220 kV i projectar una línia fins a la SET Albatàrrec combinant les altres dues alternatives. La primera part del traçat correspondria a l'alternativa 2 i la part final a l'alternativa 3 i el punt d'unió es faria just abans d'arribar al connector principal fluvial del Segre.
- Alternativa 2: des de la subestació Seròs elevar la tensió de 30 kV a 220 kV i projectar una línia fins a la SET Albatàrrec sortint en direcció est de la planta solar durant 2,5 km i posteriorment en direcció sud resseguint els camins de Montagut i carrerada dels Horts fins arribar en direcció sud-est a la SET Albatàrrec.
- Alternativa 3: des de la subestació Seròs elevar la tensió de 30 kV a 220 kV i projectar una línia fins a la SET Albatàrrec sortint en direcció sud fins arribar a l'altura del riu Segre on es desviaria direcció est resseguint el camí de la Presa fins un cop traspassats els aiguamolls de Rufeia baixar cap a la SET Albatàrrec travessant el Segre.

⁸ Si bé està molt estesa per a la producció d'aigua calenta sanitària (ACS) en pobles i ciutats (especialment en habitatges, poliesportius, piscines municipals...), a nivell industrial hi ha poques experiències encara.

⁹ El cost de treure la fusta i tractar-la pràcticament no es veu compensat per la llenya, pelet... que es pot arribar a vendre.



Figura núm. 13. Ortofoto alternatives LAAT Seròs-Alnatàrrec
Font: Elaboració pròpia

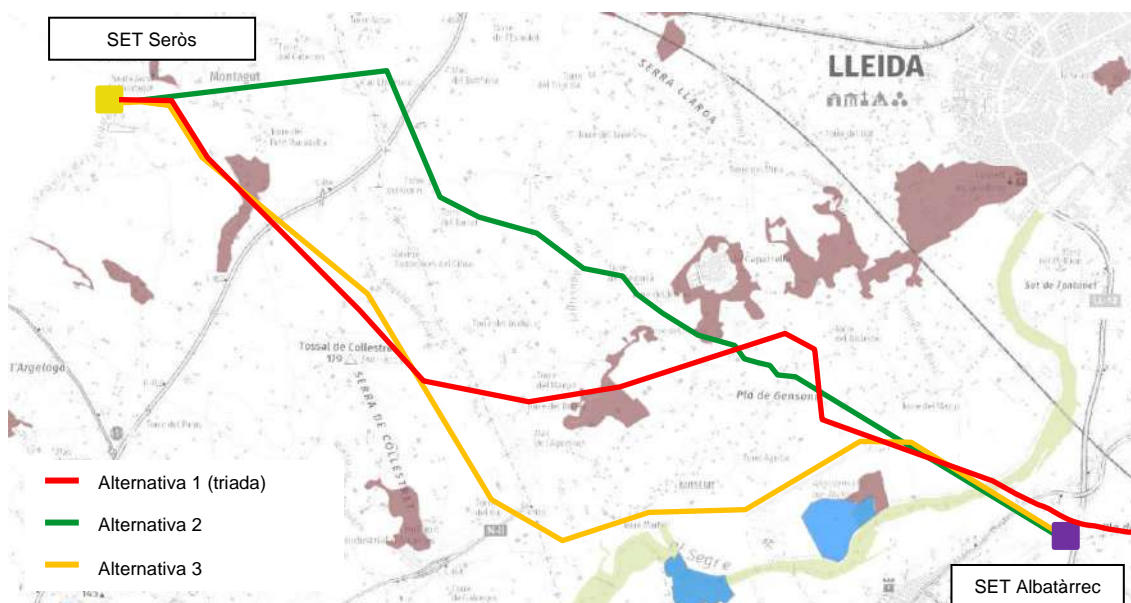


Figura núm. 14. Mapa topogràfic + ENPE + PEIN + XN2000 + HIC + ZH.
Font: Elaboració pròpia

La valoració ambiental de les alternatives ha tingut en compte aspectes físics, de medi natural i antròpics.

La valoració del medi físic té en compte el vector atmosfera en funció dels moviments de terres de l'obra de cada alternativa, el vector hidrologia en funció del nombre de creuaments i paral·lelismes de la línia amb cursos d'aigua, i el vector geomorfologia en funció de l'encaix de la línia elèctrica dins la topografia del territori.

La valoració del medi natural té en compte el vector vegetació per l'afecció a hàbitats d'interès comunitari, el vector fauna per l'afecció a espais d'interès faunístic, el vector espais naturals protegits per l'afecció als espais del PEIN i el vector connectivitat per l'afecció a zones catalogades d'interès de connexió faunística.

Finalment, la valoració dels aspectes antròpics ambientals consideren el vector paisatge per la seva visibilitat des dels nuclis de població i miradors, el vector patrimoni cultural per a elements catalogats, el vector infraestructures pel paral·lelisme de la línia amb carreteres o d'altres línies elèctriques, el vector planejament per l'afecció a sòls no urbanitzables de protecció especial segons el Pla Territorial Parcial de Ponent (Terres de Lleida) i el planejament urbanístic de cada municipi, i finalment el vector socioeconomia per la proximitat a nuclis urbans o afectació a sòls de regadiu o d'alt valor agrícola.

Des del punt de vista del **medi físic**, les tres alternatives tindrien un impacte similar. Pel que fa a afectacions a l'atmosfera pels moviments de terres ja que són de distàncies similars i requeririen per tant un nombre similar de torres per a la implantació. Totes tres alternatives travessen diferents punts de la xarxa hidrològica ja siguin artificials com les sèquies, reguers i canals o naturals com és el cas del riu Segre, on és inevitable que el travessin en el tram final ja que la SET Albatàrrec se situa a l'altra banda i molt propera. En aquest aspecte l'alternativa 3 seria la que generaria un major impacte ja que transcorre durant gairebé 6 km per les immediacions del riu, sent aquest un espai d'alt valor ecològic. El terreny que travessen en general les tres alternatives és molt similar en tot el seu recorregut, estan situades a la plana de Lleida on hi ha molt poca variació d'altitud i els turons presents amb prou feines superen els 200 m d'altitud i amb un paisatge principalment agrícola travessant parcel·les de diverses dimensions i infraestructures agràries com granges, magatzems o masies.

Des del punt de vista del **medi natural**, les afectacions no són gaire significatives bàsicament perquè com s'ha comentat anteriorment és un paisatge principalment agrícola i la vegetació natural o potencial està present només a camps abandonats, petits turons, als marges dels cultius i al les diverses sèquies i reguers. Tot i això hi són presents dos hàbitats d'interès comunitari en els recorreguts de les línies on totes tres tindrien una afectació similar a l'HIC dels matollars halonitròfils (*Pegano-Salsoletea*) (codi 1430) que es limitaria a sobrepassar-los per sobre sense una alteració significativa. De mateixa manera que travessen el riu Segre i per tant l'HIC de rius de riera baixa i de la muntanya amb vegetació submersa o parcialment flotant (*Ranuncion fluitantis i Callitricho-Batrachion*) (amb codi 3260) els hàbitats de la qual estan descrits en el document corresponent a l'estudi d'integració paisatgística. En quant a la fauna cal tenir en compte les àrees d'interès faunístic properes als Aiguamolls de Rufeia (classificada com a Zona Humida) corresponents al milà reial (*Milvus milvus*) i al corb marí (*Phalacrocorax*) les quals principalment es veuen afectades per l'alternativa 3 que les travessaria completament. Les altres dues alternatives passarien molt properes del límit marcat però sense afectacions significatives; a la zona també s'afectaria a l'àrea d'interès de la llúdriga pel seu pas pel riu Segre. Cap de les tres alternatives afectaria tampoc a cap zona de la Xarxa Natura 2000/PEIN ni cap ENPE en tot el seu recorregut. Per últim, cal destacar que el riu Segre i el seu entorn és un connector fluvial principal (CFP007) que es veu afectat inevitablement per les tres alternatives, però amb més impacte per part de l'alternativa 3 la qual afecta durant gairebé 7 km a aquest connector metre que les altres dues alternatives el creuen pel traçat més directe cap a la SET Albatàrrec afectant durant 3,5 km.

Des del punt de vista del **medi antròpic** l'entorn per on transcorren les tres alternatives no té un alt valor paisatgístic ja que es tracta d'una extensa zona agrícola de regadiu altament antropitzada i sense elements naturals destacats per a la seva observació i que puguin causar gran impacte visual. Tot i això, precisament per la mateixa orografia del terreny és una infraestructura que difícilment quedarà oculta amb elements del paisatge ja que és una zona molt planera i amb turons que gairebé no superen els 300 m d'altitud i per tant les tres alternatives seran vistes des d'una distància relativament llunyana. A més, travessen diversos camins entre ells el camí natural del riu, un passeig fluvial paral·lel al Segre, i diverses rutes BTT. Les alternatives 1 i 2 travessen el camí ramader de la Vereda de la Horta amb una longitud de 2,5 km i una amplada de 10 m. Pel que fa als elements del patrimoni cultural, si bé és cert que hi ha diversos jaciments arqueològics i béns arquitectònics dispersos per l'entorn, cap de les tres alternatives els afecta. Pel que fa a les infraestructures totes tres alternatives travessen l'autovia A-2 i les carreteres C-157 i N-II principalment així com d'altres camins i carreteres rurals poc transitades distribuïdes per les zones agrícoles i pels nuclis de població i masies del voltant. El recorregut de les tres alternatives passa per tres termes municipals diferents: Alcarràs, Lleida i Albatàrrec, travessant sòls no urbanitzables qualificats com a *àrea d'ús agropecuari intensiu (AI)* (Alcarràs), *zona d'àrees d'interès natural (AIN)* (Albatàrrec i Lleida) i *Zona de reg del canal d'Urgell (R2)* (Albatàrrec), *zona de protecció agrícola (R1)* (Lleida) i *zona agrícola de regs antics (R2)* (Lleida), tots ells amb ús permès per a la instal·lació

d'infraestructures d'interès públic com les LAAT. I per últim a nivell socioeconòmic comentar que l'alternativa 2, a la sortida del seu recorregut, travessa el nucli urbà de Montagut podent causar molèsties entre els veïns en una instal·lació d'aquesta envergadura. Les altres dues alternatives tot i passar properes a masies i nuclis urbanitzats no en travessen cap.

- impacte lleu o no significatiu
 +/++/+++ impacte significatiu, segons la seva magnitud de menys (+) a més (+++)

	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3
Longitud de la LAAT 220 kV (km)	11,1	10,7	11,5
Tram soterrat (km)	0,0	0,0	0,0
	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3
Medi físic			
Atmosfera (moviments de terres)	+	+	+
Hidrologia (pas o paral·lel amb rius)	++	++	+++
Geomorfologia (relleu, encaix en terreny...)	+	+	+
Medi natural			
Vegetació (hàbitats d'interès comunitari)	+	+	+
Fauna (zones d'interès faunístic)	+	+	+++
Espais naturals protegits (PEIN i ZEPA)	-	-	-
Connectivitat (zones de connexió fauna)	++	++	+++
Medi antròpic			
Paisatge (paral·lelisme i interès paisatge)	+	+	+
Patrimoni cultural (elements catalogats)	-	-	-
Infraestructures (paral·lelismes)	+	+	+
Planejament (SNU protecció especial)	+	+	+
Socioeconomia (proximitat a nuclis, regs...)	+	+++	+
Valoració relativa de l'impacte (suma)	11	13	16

La inclusió dels terrenys agrícoles dins d'un pla de regadiu no ha estat un element considerat en l'anàlisi d'alternatives ja que tota la regió al voltant de Lleida forma part d'algun pla de regadiu.

De les tres alternatives considerades, la millor alternativa des del punt de vista ambiental és l'alternativa 1, generant menor impacte que les altres dues, bàsicament perquè respecte a l'alternativa 2 té un tram inicial de menys impacte urbanístic i socioeconòmic en allunyar-se del nucli de Montagut, i respecte a l'alternativa 3 en allunyar-se del connector fluvial principal del riu Segre i de les seves zones humides d'interès. D'aquesta manera es dona compliment a les indicacions de l'Acord en el sentit de que *"l'anàlisi esmentada justifiqui adequadament la necessitat de connectar les instal·lacions a la SET Albatàrrec, caldrà avaluar noves alternatives de traçat, per tal d'evitar el pas per les proximitats als Aiguamolls de Rufeia i altres zones humides de valor equivalent, i minimitzar l'impacte sobre la ribera del riu Segre. Igualment, per tal de reduir l'impacte visual d'aquesta nova infraestructura, caldrà incorporar la previsió d'alternatives soterrades, almenys de forma parcial."*

En aquest darrer sentit, quant al possible soterrament de part de la línia aèria d'evacuació, es considera que el seu traçat majoritari per terrenys de conreus de fruiters emparrats i d'alt rendiment tindria un impacte econòmic i sobre la producció agrícola més elevat que no compensa la reducció de l'impacte paisatgístic que es vol evitar. Tan sols es projecta el soterrament del darrer tram de l'arribada a la SET Albatàrrec. Quant a les alternatives de localització de la SET Seròs, aquestes s'han reduït a trobar la ubicació més propera al conjunt de les vuit plantes solars fotovoltaïques a les quals ha de donar servei i que es concentren properes al nucli de Montagut del terme municipal d'Alcarràs. Considerant tots aquests terrenys planers, agrícoles i sense condicionants ambientals, aquesta localització triada és la que minimitza per proximitat les línies d'evacuació del conjunt de plantes a la SET.

5. AVALUACIÓ DE L'IMPACTE AMBIENTAL POTENCIAL

5.1. Introducció

En els següents apartats es realitza un resum dels principals impactes directes i/ o indirectes, acumulatius i sinèrgics que el projecte pot comportar sobre cadascun dels vectors ambientals potencialment afectats, així com una valoració objectiva dels factors essencials del medi atmosfèric, físic, natural i antròpic que es poden veure afectats.

Cal destacar en aquest sentit que, en funció de les diferents fases del projecte, les principals accions susceptibles de generar impactes deriven principalment de:

- Fase de construcció
 - L'ocupació de superfícies agrícoles de regadiu: ja que algunes de les torres de la línia se situarien sobre camps agrícoles es requerirà la seva ocupació per al transport el material i la seva instal·lació amb les rases i el formigonat, deixant així un espai ocupat temporal.
 - Uns mínims moviments de terres: si bé en aquest cas el terreny és bastant planer seria imprescindible l'excavació de rases per a la instal·lació de les torres per al seu ancoratge al terreny, per la correcta evacuació de les aigües d'escorrentia i el condicionament dels vials d'accés existents. En qualsevol cas, de forma prèvia a tota excavació, s'hauria de retirar la capa de terra més superficial (els primers 20-40 cm), que es podria aprofitar per restaurar superfícies degradades relativament pròximes a la instal·lació.
 - La utilització dels camins dels voltants de la xarxa agrícola per al transport dels materials i l'ús de maquinària per a la instal·lació de les torres i el cablejat de la línia.
 - La circulació de vehicles i maquinària per la zona d'obres, que a més de produir soroll, pols i l'emissió de gasos contaminants, podria suposar un cert impacte erosiu (especialment si circulés fora de les zones habilitades al respecte). I la freqüentació del personal d'obra, que també podria suposar un cert impacte potencial, per un increment dels nivells sonors (al parlar, si posen la ràdio alta...), la generació de residus..., i les molèsties que això podria suposar sobre la fauna local.
- Fase d'explotació

Un cop finalitzades les obres, l'impacte potencial del projecte seria conseqüència de:

 - La presència de la pròpia instal·lació, amb l'impacte paisatgístic que això podria suposar per a la població local
 - El risc de col·lisió i electrocució per a l'avifauna.
 - I el manteniment de la instal·lació: per les revisions periòdiques de l'estat de les torres elèctriques i el cablejat i per reparació de possibles desperfectes.
- Fase de desmantellament

Seria equivalent a la fase de construcció però a la inversa. Aquesta fase deixaria el terreny com estava en la seva situació prèvia.

5.2. Valoració dels impactes potencials

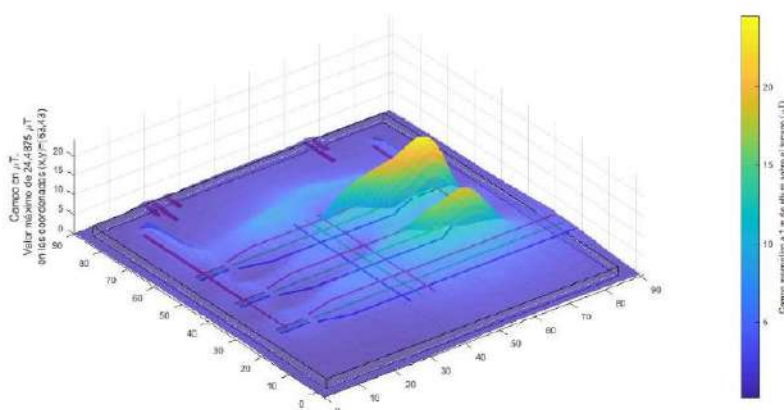
5.2.1. Medi atmosfèric

- Qualitat de l'aire

La contaminació o nivells d'immissió tenen efectes sobre la salut de les persones i el medi natural (flora i fauna); i com a resultat de l'avaluació d'aquests efectes s'estableix el grau de qualitat de l'aire, que és inversament proporcional a la contaminació (a més contaminació menys qualitat). En aquest cas, tenint en compte la naturalesa dels projectes d'infraestructures d'evacuació energètica, es considera que la seva

incidència sobre la contaminació atmosfèrica seria nul·la o poc significativa, limitada bàsicament a la fase de construcció (pels gasos i pols emesos per la maquinària de l'obra); mentre que un cop entrés en fase de funcionament es podria considerar que la instal·lació té una incidència indirecta positiva, ja que promouria la generació d'energia elèctrica mitjançant una font d'energia renovable, com és la fotovoltaica (produïda mitjançant energia solar).

En relació a la generació de camps electromagnètics, tot i la preocupació social al respecte, ara per ara no hi ha evidències científiques que demostrin els danys que aquestes poden ocasionar vers la salut pública. En tot cas, i com a mesura preventiva, el traçat de la línia elèctrica passa allunyada dels nuclis habitats, i dels masos habitats presents en el territori. Tampoc la subestació es localitza pròxima a zones habitades (nuclis de població o habitatges aïllats). Aquest aspecte ha estat desenvolupat al projecte en un annex específic, conclouent que el valor màxim de les emissions dels camps magnètics de la SET a l'exterior accessible al públic és de 2,67 μT i compleix amb el Real Decreto 1066/2001 28 de septiembre de 2001 de no sobrepassar els valors límit recomanats, això es, 100 μT pel camp magnètic a la freqüència de la xarxa, 50Hz.



Un altre aspecte que cal considerar és la generació d'interferències i l'increment dels nivells d'ozó pel pas de la corrent a través dels conductors. Com a conseqüència de l'efecte corona es produeix una emissió d'energia en forma d'ones electromagnètiques en el rang de les radiofreqüències que podrien crear interferències en la ràdio i la televisió. Segons experiències desenvolupades per diversos estudis, només en instal·lacions de tensió molt superior a 400 kV poden aparèixer efectes paràsits en les transmissions de ràdio o televisió. En general, pot establir-se que sempre que la instal·lació elèctrica se situï a una distància superior a 1 km de les antenes repetidores de ràdio i televisió no es produiran interferències significatives. Aquesta es la circumstància que es dona en el present projecte.

L'ozó existeix en estat natural a l'atmosfera. Degut a l'efecte corona les línies elèctriques també poden produir ozó per ionització de l'oxigen atmosfèric, tal i com succeeix amb les descàrregues naturals durant una tempesta. La intensitat de l'efecte corona és funció del camp elèctric existent en la superfície dels conductors, pel que la producció d'ozó dependrà de la tensió de la línia, del diàmetre i disposició dels conductors, de l'estat d'aquests i de les condicions meteorològiques existents. En dies secs, amb els conductors nets i configuracions dissenyades per minimitzar els camps elèctrics, les pèrdues per efecte corona i la producció d'ozó són reduïdes. Mentre que en condicions de pluja, amb conductors bruts i d'altres circumstàncies desfavorables, poden produir-se distorsions locals del camp elèctric que incrementen les pèrdues per efecte corona i també la producció d'ozó. En condicions de laboratori s'ha determinat que la producció d'ozó oscil·la entre 0,5 i 5 gr. per kw/h i km dissipat en efecte corona, dependent de les condicions meteorològiques. Es tracta de quantitats insignificants que s'alliberen a l'atmosfera tot just després de crear-se (de l'ordre d'unes 20 vegades inferior als valors admesos per la normativa).

Els impactes potencials del projecte durant la fase d'obres sobre l'atmosfera (contaminació de l'aire, acústica i lumínica) solen ser conseqüència de la generació de pols, l'emissió de gasos contaminants per part dels vehicles d'obra (SO_2 , NO_x , CO, COV...), l'increment dels nivells sonors i una possible

contaminació lumínica. Les accions que generen aquests impactes són, bàsicament, els moviments de terres necessaris per a l'excavació de les rases del cablejat elèctric i el condicionament dels vials d'accés existents i l'obertura de camins interns per al muntatge i manteniment de les instal·lacions, així com el desplaçament dels vehicles i personal d'obra per la zona, transportant material divers, instal·lant els diferents elements, etc.

L'efecte més important sol ser com a conseqüència de les molèsties que tot això pot generar sobre la població i la fauna local. En aquest sentit, però, cal recordar que en l'àmbit d'estudi la qualitat de l'aire és bona, com en la major part dels entorns rurals de la província; els nivells de contaminació acústica i lumínica són relativament baixos, conseqüència únicament del treball de la maquinària agrícola i l'escàs trànsit de vehicles per la zona; i els nivells de contaminació lumínica també, limitats a focus puntuals en alguns masos i/o construccions habitades properes a la zona. A més a més, Montagut, el nucli habitat més proper, se situa a uns 800 m a l'est de l'inici de la LAAT (i Alcarràs, a més de 4 km al sud), i la fauna local tendeix a amagar-se i/o anar corrent/volant quant sent un mínim soroll estrany. En aquest sentit, doncs, l'impacte potencial sobre l'atmosfera durant la fase d'obres s'ha valorat com a compatible, tant per les característiques de l'entorn en el qual es preveu, com per la magnitud de les actuacions previstes, que són poc significatives.

Mentre que un cop finalitzades les obres, ja que el trànsit de vehicles i personal de manteniment de la instal·lació es preveu puntual i relativament esporàdic, generant un increment de la contaminació de l'aire, acústica i lumínica sota, l'impacte potencial també seria compatible. Cal destacar en aquest sentit que el funcionament de la instal·lació no generaria cap emissió de soroll ni gasos contaminants i únicament disposarà de punts de llum als centres de transformació com a llum d'emergència que senyalitzarà la ubicació del mòdul. Als centres de transformació es disposarà d'un punt de llum d'emergència de caràcter autònom que senyalitzarà el centre de transformació.

- Canvi climàtic

En relació al canvi climàtic, indicar que durant la fase d'obres els principals impactes potencials serien conseqüència de les emissions de CO₂ i altres gasos d'efecte hivernacle (GEH), per part de la maquinària d'obra, així com d'una certa pèrdua de la capacitat de fixar CO₂ per part dels conreus existents, tot i que poc significativa. Mentre que una vegada la instal·lació entrés en funcionament el seu impacte potencial sobre el canvi climàtic seria positiu, bàsicament perquè produiria electricitat de forma neta, mitjançant energia solar.

Segons l'estimació quantitativa de les emissions de CO₂ associades a la fase d'obres realitzada, mitjançant la informació ambiental de les emissions de les principals unitats d'obra previstes (obtingudes d'una base de dades orientativa), i atesos els factors d'emissió establerts en aquesta base, aquestes serien de l'ordre d'unes 4.833 tn:

Ut.	Unitats d'obra	Amidament	Emissions CO ₂ (kg/ut)	Total (tn CO ₂)
m ²	Desbrossament (retirada de terra vegetal)	2.500,00	0,60	1,50
m ³	Moviments de terres (excavació de rases, fonaments dels suports de la línia elèctrica ...)	9.150,00	17,15	156,92
m ³	Treballs de formigonat	12.500,00	292,03	3.650,37
m ²	Obertura i/o condicionament de camins	1.230,00	16,22	19,95
m	Instal·lació d'un tancament perimetral	400,00	11,93	4,77
PA	Treballs d'obra d'edificació i muntatge de paramenta	PA		1.000,00
total				4.833,51

Taula núm. 9. Estimació de les emissions de CO₂ generades per la implantació SET Seròs i LAAT 220 kV a SET Albatàrrec
Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del projecte i una base de dades orientativa.

El més important, però, és que un cop el conjunt de les instal·lacions que evacua LAAT 220 kV entressin en servei suposaria un estalvi d'unes 2.354 tn per cada planta de CO₂ anuals, considerant la seva producció total estimada, que seria de 39.740 MWh/any. Per tant, considerant que aquesta infraestructura d'evacuació donarà servei al conjunt de 8 plantes de característiques similars, les emissions generades durant la fase d'obres es compensarien en menys d'un any; i a llarg termini, i a gran escala, la implantació d'aquesta planta solar fotovoltaica (i moltes altres) suposaria un important estalvi d'emissions de CO₂, fet que contribuiria a minimitzar l'escalfament del planeta.

Per tant, doncs, si bé és cert que a curt termini l'impacte potencial del projecte sobre la climatologia es considera insignificant, ja que durant la fase d'obres no suposaria cap variació de les temperatures, precipitacions, evaporació/evapotranspiració, nuvolositat, radiació solar..., i un cop la planta fotovoltaica entrés en funcionament tampoc, a llarg termini, i a gran escala, la implantació de moltes instal·lacions fotovoltaiques (amb milers de MW de potència) suposaria un important estalvi d'emissions de CO₂, fet que contribuiria a evitar l'escalfament del planeta i la conseqüent reducció de les precipitacions, entre d'altres.

5.2.2. Medi físic

- Hidrologia

D'altra banda, i pel que fa als impactes potencials sobre la hidrologia durant la fase d'obres, aquests es poden produir a nivell de les aigües superficials i les aigües subterrànies. En relació a les aigües superficials les afectacions es podrien produir per causa directa, en cas que els treballs previstos afectessin a cursos d'aigua superficials, i/o per causa indirecta, si la qualitat de l'aigua es veiés alterada com a conseqüència de les obres; en aquest sentit una possible alteració de la qualitat de l'aigua es podria produir tant per un possible increment de la torbesa de l'aigua, a causa d'una erosió potencial de les superfícies denudades i/o a l'arrossegament de terres deixis anar en moments de fortes pluges, com per possibles abocaments de substàncies contaminants procedents de l'obra.

En aquest sentit, l'impacte del projecte durant la fase d'obres sobre les aigües superficials i subterrànies s'ha valorat com a compatible, bàsicament perquè aquest no preveu importants moviments de terres, tan sols l'exploració en zones puntuals, les estrictament necessàries per la col·locació de les torres elèctriques i camins per a realitzar les obres i assegurar el manteniment; l'afectació a canals de reg, basses o sèquies dins de la xarxa agrícola de regadiu és nul·la ja que per les seves característiques, les LAAT no tenen afectació a aquests equipaments. Tot i això, d'acord amb la consulta realitzada al *Mapa de Protecció Civil de Catalunya* destacar que la línia d'evacuació aèria creua trams potencialment inundables del Clamor de l'Agustinet. També se situa, en el tram que creua el riu Segre, en una zona inundable dins els tres períodes de retorn T-10, T-100 i T-500 segons l'Agència Catalana de l'Aigua i que ja ha estat considerat al projecte per tal de respectar les corresponents servituds i distàncies de seguretat. En l'àmbit més proper al mateix no es localitza cap zona humida catalogada, i la profunditat de les rases previstes, d'un màxim de 1,50 m, en cap cas arribaria al nivell freàtic.

Per tant, doncs, tan sols es podria produir un cert impacte com a resultat d'un possible abocament accidental de materials potencialment contaminants (olis, greixos, combustibles, etc.), per part de la maquinària utilitzada en l'obra, o com a conseqüència de l'erosió de les terres denudades i/o la pols acumulada sobre el terreny, encara que tan sols en cas de fortes pluges. En qualsevol cas, adoptant unes mínimes mesures preventives i/o correctores, aquest impacte seria mínim.

Un cop la nova instal·lació entrés en servei, l'impacte potencial sobre la hidrologia superficial i subterrània seria compatible també, ja que únicament vindria donat per possibles abocaments accidentals de les tasques de manteniment i reparació de la instal·lació. En el cas de la LAAT, i molt poc probable en el cas de la SET, doncs són recintes tancats i sobre base formigonada i amb les mesures de seguretat necessàries per evitar fugites d'olis o d'altres productes potencialment contaminants.

- Geologia, geomorfologia i edafologia

En relació als principals impactes potencials sobre la geologia, la geomorfologia i l'edafologia aquests serien conseqüència de l'ocupació de nous terrenys, i per tant, d'un canvi de l'ús i les característiques de terra, i dels moviments de terres necessaris per a la col·locació de les torres elèctriques amb els corresponents blocs de formigó i per a condicionar els camins d'accés existents i obrir camins interns, per a realitzar les obres i assegurar el manteniment.

Així mateix també es podria produir un possible impacte com a resultat del pas de la maquinària per les superfícies naturals més pròximes a l'obra, que podria deixar roderes, que després es podrien convertir en línies de circulació preferent de l'aigua, induint a la formació de xaragalls (risc especialment elevat quan el terreny estigués humit, ja fos de forma habitual, vora les rieres i séquies, o després d'episodis de fortes pluges).

En aquest sentit l'impacte potencial sobre la geologia, la geomorfologia i l'edafologia causa de l'execució del projecte s'ha considerat com a compatible també, ja que la SET ocuparia una superfície total d'1 ha (ocupació de la pròpia planta més el seu petit accés), i la superfície total equivalent de les superfícies de les bases de les torres i les seves cimentacions seria molt menor. Per tant, es veurien afectades unes 2 ha com a màxim en quant a la superfície estricta: serien bàsicament la planta de la SET i les zones corresponents als diferents camps on es preveu el pas de la línia. El poc excedent de terres vegetals que es generaria es podria aprofitar per restaurar superfícies degradades relativament pròximes a la instal·lació.

Recordar a més que els sòls de la parcel·la agrícola on es localitza la SET tenen una capacitat agrològica de classes II i III en general, amb lleugeres limitacions per a la pràctica agrícola si no fossin terrenys de regadiu. Els suports de la LAAT s'han localitzat sempre a la vora dels camins i marges dels camps i per tant les afectacions agrícoles són mínimes. Tanmateix, com en el cas dels impactes potencials sobre l'atmosfera i la hidrologia, s'haurien d'adoptar algunes mesures preventives i/o correctores (veure el capítol següent), especialment durant la fase d'obres.

5.2.3. Medi natural

- Vegetació

L'impacte potencial més important sobre la vegetació seria directe, en aquelles zones on és previst situar les torres i per tant realitzar moviments de terres per les fonamentacions. Les bases de les torres elèctriques afectarien una superfície total de menys d'1 ha, i sempre en localitzacions a la vora de camins i límits de les parcel·les agrícoles. Aquestes afectacions són corresponents a hàbitats de Catalunya constituïts per (la numeració de les torres és creixent des de la SET Seròs fins a la SET Albatàrrec):

- 83b. Fruiterars, principalment de regadiu: sobretot conreus de pomeres (*Pyrus malus*), de presseguers (*Prunus persica*), de pereres (*Pyrus communis*) i d'altres rosàcies. (Torres 1-5, 20-30, 32-34)
- 15e1. Matollars amb dominància de *Salsola vermiculata* (siscallars), botja pudent (*Artemisia herba-alba*), barrella terrera (*Kochia prostrata*), salat blanc (*Atriplex halimus*), halonitròfils, de sòls àrids de les contrades interiors. (Torres 6 i 18)
- 82b. Conreus herbacis extensius de regadiu o de contrades molt plujoses. (Torres 7-17 i 19)
- 87a. Conreus abandonats: Actualment superfície ocupada per canyissars (53a). (Torre 31)

Segons la cartografia corresponent al SIGPAC es tracta principalment de terres conreables (TA), fruiters (FY) i algunes pastures arbustives (PR). En relació amb les infraestructures agràries que es poden trobar, l'àmbit del projecte està dins el pla de regadius Aragó i Catalunya (codi R02LM). Tot i això, la LAAT representaria l'afectació d'un percentatge gens significatiu del sòl agrícola de regadiu de les planes de l'entorn de Lleida.

En general és un territori on hi ha poc espai disponible per aquests hàbitats i per als hàbitats d'interès comunitari ja que la xarxa agrícola és molt predominant en aquesta zona.

Destacar així mateix que també es respectaria la vegetació natural de l'entorn de la LAAT i que no s'afectaria a cap espècie rara, endèmica ni protegida, a cap àrea d'interès florístic (AIFlo), a cap bosc d'utilitat pública, ni a cap arbre monumental, d'interès comarcal, local... És per això que en aquest cas l'impacte potencial del projecte s'ha valorat com a compatible.

Si bé també és cert que es podria generar un cert impacte indirecte sobre les parcel·les agrícoles més properes, per un increment potencial dels nivells de pols, el qual podria reduir la seva productivitat, aquest es considera poc rellevant, bàsicament que la poca magnitud dels moviments de terres requerits pel projecte (de l'ordre d'uns 9.150 m³).

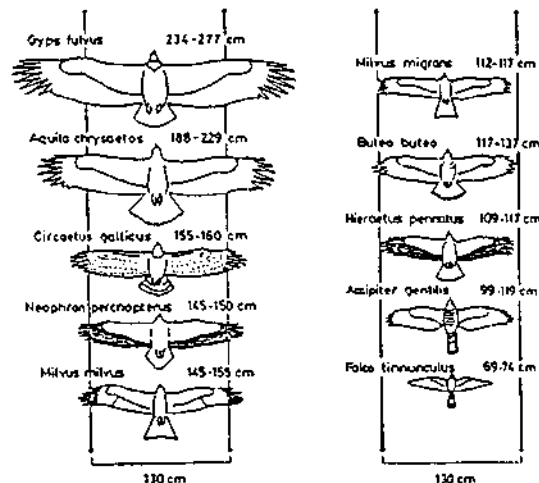
Així, un cop la LAAT estigués instaurada no seria de preveure cap impacte addicional sobre la vegetació; aquest tan sols podria produir-se, com en el cas anterior, com a conseqüència de la circulació dels vehicles de manteniment.

En qualsevol cas, però, caldria restaurar totes aquelles superfícies auxiliars d'obra que poguessin veure's afectades, estenent les terres vegetals prèviament decapades i, si fos el cas, fent plantacions i/o sèmbrs (veure l'apartat de mesures preventives i correctores).

D'altra banda, i en relació a el risc d'incendis forestals, si bé és cert que durant la fase d'obres es produiria un lleuger increment d'aquest risc, bàsicament per una major freqüentació de personal i vehicles d'obra per la zona, això també faria més fàcil una possible detecció i intervenció. Tot i això la zona té un risc d'incendis forestals nul·la ja que en tota la plana de Lleida només hi ha zona de cultius de regadiu. Mentre que una vegada finalitzats els treballs el risc d'incendi forestal seria pràcticament el mateix una altra vegada.

- Fauna

En relació a l'impacte potencial del projecte sobre la fauna, i principalment l'avifauna, aquest es podria produir tant de forma directa com indirecta: de forma directa per l'obstacle aeri que suposa una LAAT i el risc d'electrocució per a diferents espècies. L'efecte d'una línia elèctrica per aquestes espècies es manifesta per l'augment de l'accidentabilitat que aquest tipus de projecte comporta. Les causes majoritàries d'accident d'aus en esteses elèctriques són l'electrocució i la col·lisió contra els cables. Les línies de 220 kV solen plantejar accidentabilitat per col·lisió però també poden tenir risc d'electrocució per contacte simultani de dos conductors: en posar-se les aus a les torres o aixecar el vol, o per derivació a terra en tocar una travessa metàl·lica no aïllant i algun dels conductors.



En funció de l'envergadura de l'espècie aquest risc és major com per exemple en espècies com l'àguila daurada (188-229 cm), cigonya (160-215 cm), àguila marcenca (155-160 cm), milà reial (145-150 cm) el qual disposa d'una àrea d'interès per la fauna dins de la llera del riu Segre molt propera al pas de la LAAT, milà negre (112-117 cm), aligot comú (117-137 cm), àguila cuabarrada (150-170 cm), astor comú (100-119 cm), etc. També, els suports amb funcions especials (angle, ancoratge, final de línia) presenten una perillositat 4 cops superior que els suports d'alineació. En quant a aquests últims els que tenen aïllaments rígids suposen una perillositat 9 vegades major que els que tenen aïlladors suspesos. Per tant és preferible col·locar els aïllaments suspesos.

Les col·lisions es produeixen en tot tipus de línies. En condicions normals les aus esquiven fàcilment els fils, i és en condicions d'escassa visibilitat (durant la nit, a l'alba i al crepuscle, o en dies de boira) quan es produeixen la major part dels accidents per impacte. Quant a les espècies afectades, el seu nombre és superior al d'espècies susceptibles d'electrocució. Això es degut a que no totes les espècies inclouen entre els seus hàbits el de posar-se en torres elèctriques, mentre que qualsevol ocell pot xocar amb un cable suspès a l'aire. En relació a l'estructura de les línies, les que plantegen més problemes són les que presenten conductors disposats en varis plànols, i entre aquestes les que tenen 2 o més circuits. Generalment, a partir de 45 kV s'afegeixen cables de terra que protegeixen la línia de sobretensions i descàrregues elèctriques: aquests són de menor diàmetre que els conductors i, per tant, la seva visibilitat és més reduïda. En les línies de tensió més alta el cable de terra és el responsable de la major part dels accidents per col·lisió.

D'altra banda, per exemple, les torres i els cables són utilitzats com a suport per moltes aus. En terrenys oberts, sense arbredes com el cas de la LAAT SET Seròs – punt de mesura a 350 m de la SET Albatàrrec, constitueixen un punt d'observació per nombrosos rapinyaires com el milà negre i el reial, el xoriguer gros i petit... com moltes altres aus que tenen el costum de caçar des de punts elevats (la trenca, el capsigrany, etc.). També són utilitzats com indrets de descans els cables de terra i els conductors, en els quals es formen concentracions d'aus, prèvies a moviments migratoris i dispersius, com succeeix amb els coloms, les tórtors, els estornells, les gavines...

Igualment, els suports són utilitzats també com a plataforma per la instal·lació de nius. La part superior de la creueta acostuma a ser l'indret preferit per les grans aus planejadores, com la cigonya, mentre que en el cos del suport hi sol nidificar el corb, la garsa, i altres ocells mitjans, els nius dels quals poden ser utilitzats posteriorment per altres aus com el xoriguer (espècie que pot assolir bones densitats en algunes zones agrícoles gràcies a l'existència d'aquests nínxols).

En resum, les línies elèctriques signifiquen un risc pels ocells, principalment els de gran mida, ja que poden patir accidents de col·lisió amb els cables conductors i accidents d'electrocució. Els accidents de col·lisió poden donar-se sobretot en dies de mala visibilitat o condicions meteorològiques molt adverses i el major risc el trobem amb el cable de terra, ja que en ser més prim que els conductors, es fa més difícil de veure.

En el cas concret de la línia projectada, per les característiques tècniques de la mateixa, el risc d'electrocució és baix. Els suports compleixen el que estableix el Reial Decret 1432/2008, de 29 d'agost, pel qual s'estableixen mesures per a la protecció de l'avifauna contra la col·lisió i l'electrocució en línies elèctriques d'alta tensió. També, segons el Reial Decret 223/2008, de 15 de febrer, pel qual s'aproven el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en línies elèctriques d'alta tensió i les seves instruccions tècniques complementàries ITC-LAT 01 a 09, els valors de les tensions nominals normalitzades (valor convencional de la tensió eficaç entre fases amb que es designa la línia i a la qual es refereixen determinades característiques de funcionament), són els que s'inclouen en el quadre següent:

Les línies elèctriques incloses en aquest Reglament es classifiquen, atenent la tensió nominal, en les categories següents: a) Categoria especial: les de tensió nominal igual o superior a 220 kV i les de tensió inferior que formin part de la xarxa de transport conforme al que estableix l'article 5 del Reial decret 1955/2000, d'1 de desembre, pel qual es regulen les activitats de transport, distribució, comercialització, subministrament i procediments d'autorització d'instal·lacions d'energia elèctrica. b) Primera categoria: les de tensió nominal inferior a 220 kV i superior a 66 kV. c) Segona categoria: les de tensió nominal igual o

inferior a 66 kV i superior a 30 kV. d) Tercera categoria: les de tensió nominal igual o inferior a 30 kV i superior a 1 kV.

Categoria de la línia	Tensió nominal (kV)
Especial	≥ 220 o xarxa de transport
Primera	< 200 i > 66
Segona	≤ 66 i > 30
Tercera	≤ 30 i > 1

Seguint aquesta classificació, les línies de categoria especial, primera i segona categoria solen plantejar accidentabilitat per col·lisió, exceptuant les tensions inferiors de la segona categoria, les quals, juntament amb les línies de tercera categoria, sumen al risc d'impacte la possibilitat d'electrocució als suports. Aquestes consideracions es realitzen en base a la biometria de les aus –envergadura i longitud total–, i a la distància entre fases, i entre aquestes i el terra en les torretes. La línia de transport que s'estudia s'inclou a la categoria primera (línia de 220kV). Per tant, els riscos més importants són per col·lisió.

Les col·lisions es produeixen en tot tipus de línies. En condicions normals les aus esquiven fàcilment els fils, i és en condicions d'escassa visibilitat (durant la nit, a l'alba i al crepuscle, o en dies de boira) quan es produeixen la major part dels accidents per impacte. Quant a les espècies afectades, el seu nombre és superior al d'espècies susceptibles d'electrocució. Això es degut a que no totes les espècies inclouen entre els seus hàbits el de posar-se en torres elèctriques, mentre que qualsevol ocell pot xocar amb un cable suspès a l'aire.

En relació a l'estructura de les línies, les que plantegen més problemes són les que presenten conductors disposats en varis plànols, i entre aquestes les que tenen 2 o més circuits. Generalment, a partir de 45 kV s'afegeixen cables de terra que protegeixen la línia de sobretensions i descàrregues elèctriques: aquests són de menor diàmetre que els conductors i, per tant, la seva visibilitat és més reduïda. En les línies de tensió més alta el cable de terra és el responsable de la major part dels accidents per col·lisió.

En resum, les línies elèctriques signifiquen un risc pels ocells, principalment els de gran mida, ja que poden patir accidents de col·lisió amb els cables conductors i accidents d'electrocució. Els accidents de col·lisió poden donar-se sobretot en dies de mala visibilitat o condicions meteorològiques molt adverses i el major risc el trobem amb el cable de terra, ja que en ser més prim que els conductors, es fa més difícil de veure.

En el cas concret de la línia projectada, per les característiques tècniques de la mateixa, el risc d'electrocució és baix. Els suports compleixen el que estableix el Reial Decret 1432/2008, de 29 d'agost, pel qual s'estableixen mesures per a la protecció de l'avifauna contra la col·lisió i l'electrocució en línies elèctriques d'alta tensió.

Quant al risc de col·lisió, l'impacte més important es pot donar en els trams en que la línia travessa per connectors faunístics o travessa àrees amb presència d'espècies faunístiques protegides com és el cas del milà reial (*Milvus milvus*) en aquest cas. Tal com s'ha comentat a l'apartat de fauna el principal connectors de l'àmbit del projecte és el connector fluvial principal del riu Segre.

En relació als possibles impactes de línies elèctriques sobre ratpenats (espècies que també utilitza el medi aeri), els experts coincideixen a assenyalar que els impactes per col·lisió i electrocució són nuls. Això s'explica principalment per la capacitat d'ecolocalització que posseeix aquesta espècie, que els permet detectar amb gran precisió estructures petites en moviment i, més encara, estructures grans i estàtiques.

De forma indirecta, i temporal, mentre durin les obres, l'afectació serà a causa de l'increment de pols i els nivells sonors que es generaria, principalment pel treball de la maquinària i el moviment dels vehicles i el material d'obra d'unes zones a les altres .

En aquest sentit l'impacte directe del projecte, a causa de l'exposició i els risc d'electrocució i col·lisió s'ha valorat com a moderat. Durant la fase d'obres hi hauria màquines i personal d'obra per la zona, generant soroll i pols, que molestarien als animals; i un cop la instal·lació estigués en funcionament, si bé és cert

que la fauna recuperaria la tranquil·litat, podent tornar a alimentar-se, refugiar-se i/o criar a la zona, aquesta suposaria un risc permanent en l'entorn per a l'avifauna. Degut a la generació d'aquests impactes, en aquest sentit, caldria adoptar mesures correctores.

D'altra banda, i tot i que el projecte no afectaria a cap àrea d'interès faunístic (AIFau), hi passa per una molt propera corresponent al milà reial pel que és quelcom que caldrà tenir en compte en les torres que se situen a la ribera del riu Segre, sobretot els números 25 a 29 i especialment la 27 ja que seria el més pròxim.

En qualsevol cas, com s'indica més endavant, es proposen unes mesures per evitar, minimitzar i/o compensar els impactes potencials sobre la fauna, tant durant la fase d'obra com durant la fase d'explotació, i més tenint en compte la possible presència d'altres espècies especialment sensibles: especialment aus com el milà reial i la cigonya en aquest cas i totes les espècies associades als hàbitats fluvials del riu Segre, així com les espècies que utilitzen el connector fluvial del Segre en els seus desplaçaments. Bàsicament perquè tota la LAAT se situaria en una zona planera de conreus on encara que no sigui un hàbitat natural, reuneix les condicions per a que aquestes espècies trobin refugi, llocs de cria i de caça juntament també amb els petites zones de barrancs que queden en alguns dels límits de les parcel·les de tota la xarxa agrícola. Dins d'aquesta zona no hi ha cap connector de fauna registrat ni principal ni complementari, però el medi agrícola serveix pròpiament com a corredor entre els diferents hàbitats de la zona.

Pel que fa a la resta de la fauna es considera que la nova instal·lació, un cop entrés en servei no suposaria cap barrera addicional per garantir la connectivitat faunística, ja que la fauna de la zona podria seguir desplaçant-se en les diferents direccions, seguint el cursos dels barrancs i/o a través de les finques agrícoles dels voltants, tal com fan actualment.

D'altra banda, i en relació a l'impacte potencial del projecte sobre els espais naturals protegits indicar que aquest es podria produir per una afecció directa i/o indirecta sobre els mateixos. En aquest sentit s'han de tenir en compte dos aspectes: si l'actuació se situa físicament dins d'algun espai natural protegit, i si afecta de manera directa i/o indirecta a algun dels valors que justifiquen la seva protecció. Així, l'afecció es podria donar per una possible destrucció d'algun/s del/s valor/s de l'espai i/o simplement per una alteració (disminució) de la seva qualitat.

En aquest cas, però, atès que no es preveu cap afecció negativa directa ni indirecta sobre cap espai natural de protecció especial (parc nacional, paratge natural d'interès nacional, reserva natural integral o parcial, ni parc natural), inclòs al PEIN, la Xarxa Natura 2000 (constituïda per ZECs i ZEPAs), a l'*Inventari d'Espais d'Interès Geològic de Catalunya* (IEIGC), l'*Inventari de Zones Humides de Catalunya* (IZHC)..., ni cap aqüífer protegit, arbre ni arbreda declarada monumental, d'interès comarcal i/o local, àrea d'interès florístic (AIFlo) i/o faunístic (AIFau), etc., l'impacte potencial sobre els espais naturals protegits es considera compatible.

5.2.4. Medi antròpic

- Paisatge

L'afectació potencial sobre el paisatge podria ser deguda als canvis produïts sobre els principals paràmetres que el defineixen (la geomorfologia, fisiografia i/o relleu de la zona, la vegetació...), així com a la introducció dels nous elements previstos. Per tant, la magnitud de l'impacte o grau d'afectació sobre el paisatge dependria de la magnitud dels impactes sobre cadascun dels esmentats vectors o paràmetres, així com de les dimensions i característiques dels nous volums previstos.

En aquest sentit, donada l'afectació i valoració de l'impacte del projecte sobre els principals paràmetres que defineixen el paisatge, l'impacte potencial de la instal·lació prevista sobre aquest es valora com a compatible. La LAAT suposaria principalment un impacte visual donades les seves grans dimensions sent una línia elèctrica d'alta tensió d'11 km de longitud i amb 34 torres que superen en algun cas els 30 m

d'alçada, travessant una zona agrícola de regadius altament freqüentada per els seus usuaris i per la població propera. Tot i això no té un valor paisatgístic elevat i l'entorn està altament antropitzat, a més de la presència d'altres infraestructures com l'autovia A-2 i altres línies d'alta tensió que tenen com a destí les SET Albatàrrec i la SET Mangraners, al sud de Lleida.

Segons el model digital del terreny (model teòric, que només té en compte el relleu) la LAAT seria un element que destacaria per sobre dels camps de cultiu d'aquesta part de la plana de Lleida ja que l'altitud és molt baixa i el relleu està compost per una extensa plana on les majors altituds són diversos turons de no més de 300 m d'altitud amb una superfície molt petita. Per tant la línia aèria, durant els seus 11 km de recorregut podrà ser visible principalment des de la Serra de la Clamor (195 m d'altitud), el Tossal del Vilot (278 m), el Tossal de Vallseca (371 m), la Serra Morera (283 m), el Tossal de Collestret (179 m) i petits altiplans d'altituds similars. Tot i això, en certa mesura l'orografia de la zona relativament ondulada en alguns punts, amb petits altiplans i aquests turons i considerant que les línies d'alta tensió per la seva morfologia són un element d'escassa ocultació, la visibilitat del paisatge es veurà relativament poc afectada. D'altra banda l'entorn està altament antropitzat ja que la LAAT travessa l'autovia A-2, cultius d'agricultura intensiva de regadiu i diversos nuclis amb masies i instal·lacions agropecuàries.

Per tant, i resumint, es considera que la línia elèctrica projectada només seria visible des de visuals intrínseques, com és lògic, i des de punts de vista extrínsecs relativament propers, situats a tocar de la instal·lació, com els turons més propers, el camí de Montagut, el camí de Correreta, el camí de Montagut a l'Horta Vella, el camí de Collestret, travessera de Collestret, camí del Pla de Martinet, camí d'Alcarràs a Malgovern, camí de Malgovern, camí del Roig, carretera vella de Saragossa, la carretera N-II, el camí de Buitsènit, el camí de Rufeia, la carretera C-230a i el camí de la Gavarrera, així com la resta de camins rurals de menor entitat situats al voltant, i des d'aquelles zones més enlairades i/o amb visió directa de la instal·lació però que no estiguin molt allunyades.

En qualsevol cas, però, tal com s'indica a l'*Estudi d'impacte i integració paisatgística* adjunt a l'annex núm. 6, la LAAT haurà de garantir el compliment de les directrius del paisatge establertes en el *Pla territorial parcial de Ponent (Terres de Lleida)* (veure més endavant).

- Patrimoni cultural

En relació a l'impacte potencial sobre el patrimoni cultural aquest podria produir-se de forma directa, si les obres afectessin directament algun element d'interès del patrimoni arquitectònic, arqueològic i/o paleontològic, i/o indirecta, si es localitzessin pròximes a algun d'ells. Tanmateix, donat que a l'àmbit estricte del projecte no s'ha identificat cap (l'element arqueològic més proper seria el Pla de Casals, proper a la torre número 14), l'impacte potencial del projecte sobre el patrimoni cultural s'ha valorat com a compatible. A l'altura de La Serra hi passa el camí ramader de la Vereda d'Horta amb una longitud de 2,5 km el qual és travessat per la LAAT però respectant la seva servitud. En qualsevol cas, però, com en la major part dels casos, seria necessari preveure unes mínimes mesures preventives i/o correctores, bàsicament durant la realització dels moviments de terres previstos, per si pogués aparèixer alguna resta arqueològica no catalogada. Un cop finalitzades les obres, però, l'impacte potencial seria nul.

- Socioeconomia

Pel que fa a l'impacte potencial sobre la socioeconomia, destacar que durant la fase de construcció la instal·lació tindria un efecte positiu, ja que és necessari material de construcció divers, personal d'obra, allotjament per al mateix, llocs on els operaris puguin menjar, etc., i com més a prop a la zona d'obres millor, bàsicament per optimitzar els recursos. Tanmateix, i si bé també és cert que l'increment de la pols i soroll podria generar certes molèsties per als propietaris de les parcel·les properes, sobretot en cas que es reduís la productivitat dels seus camps (per acumulació de pols en els seus cultius), donat l'escàs moviment de terres previstos aquest impacte potencial es considera mínim. Cal destacar, a més, que no

hi ha cap edificació habitada de forma permanent en un radi de 500 m al voltant del recorregut de la LAAT.

D'altra banda afegir que, com és lògic, l'execució de la instal·lació suposaria la generació de certs residus (encara que quantitativament menys, i menys perillosos que els generats per altres fonts d'energia), els quals s'haurien de recollir i gestionar com estableix la legislació vigent. En aquest cas, però, donada la magnitud dels treballs previstos l'impacte potencial del projecte es considera mínim, i compatible.

Un cop finalitzades les obres, a més, l'impacte potencial sobre la socioeconomia també seria compatible, ja que el manteniment d'aquest tipus d'instal·lacions és mínim, com la generació de residus; i ja no es generaria soroll ni pols com durant la fase d'execució.

- Salut humana

Afegir en darrer lloc que durant aquesta fase d'obres l'únic impacte que es podria produir sobre la salut humana seria de forma indirecta, conseqüència bàsicament de possibles vessaments i/o abocaments accidentals, d'una mala gestió dels residus generats, de l'emissió de gasos contaminants (CO₂, NO_x, SO₂...), partícules en suspensió (pols), soroll, etc. Tanmateix, donada la magnitud dels treballs i l'entorn en el que se situa el projecte, es considera que seria un impacte negatiu poc significatiu. Quant als impactes dels camps electromagnètics, interferències electromagnètiques i augment dels nivells d'ozó ja s'ha comentat anteriorment, d'acord amb l'estudi particularitzat realitzat al propi projecte, la poca significativitat dels nivells assolits i el compliment amb els límits màxims d'acord amb la legislació vigent.

- Infraestructures i producció agrària.

En relació a l'impacte potencial del projecte sobre les infraestructures i elements de l'entorn humà indicar que aquest es podria produir en cas que les obres afectessin a algun d'ells. En aquest sentit, però, les úniques infraestructures i elements de l'entorn humà presents a la zona susceptibles de ser afectats serien els camins d'accés a les diferents parcel·les agrícoles d'accés o que formessin part de la instal·lació. Aquests camins, per tant, es podrien veure afectats per un increment del trànsit de vehicles a través dels mateixos (especialment durant la fase d'obres, i en menor mesura durant el funcionament de la LAAT), així com per un possible deteriorament dels mateixos, fet que podria suposar molèsties sobre la resta d'usuaris dels mateixos (bàsicament agricultors de la zona). Tanmateix, indicar que no seria de preveure cap afecció sobre cap construcció propera (com corrals, petites casetes agrícoles,...), parcel·les confrontants, canals de reg, pous d'aigua, etc. D'altra banda, i segons l'anàlisi d'afectacions agràries del projecte de les instal·lacions fotovoltaïques que evacuen l'energia per aquesta LAAT, l'impacte potencial generat es considera que seria compatible, ja que no suposaria alteracions significatives sobre l'espai agrari, ni de forma directa ni indirecta. En aquest sentit, la localització de les torres sempre a la vora de camins agrícoles existents, marges o límit de les parcel·les agrícoles minimitzen els efectes de la seva desestructuració i la pèrdua de valor agrícola i productivitat.

En qualsevol cas, l'impacte potencial del projecte sobre les infraestructures i elements de l'entorn humà s'ha considerat compatible també, encara que seria necessari adoptar unes mínimes mesures preventives i/o correctores. En qualsevol cas recordar que una planta solar fotovoltaïca constitueix una font d'energia neta i renovable, que no genera cap tipus de gasos contaminants; i que la construcció d'aquesta instal·lació contribuiria al fet que Espanya aconseguís el compromís de neutralitat climàtica fixat per la Unió Europea per al 2050.

- Planejament territorial.

Des del punt de vista del planejament territorial indicar que si bé és cert que el projecte afectaria a sòls de protecció especial, a la zona de Comajuncosa, és per evitar qualsevol tipus d'afecció sobre els espais que

formen part del PEIN i la Xarxa Natura 2000 i evitar apropar-se més a la zona de més valor de protecció de l'entorn del riu Segre. En aquest sentit, tal com estableix el *Pla territorial parcial de Ponent (Terres de Lleida)*, els nous elements d'infraestructures que s'han d'ubicar necessàriament en sòl de protecció preventiva, sòl de protecció especial (valor natural i de connexió) i sòl de protecció territorial (potencialment sotmès a risc natural) han d'adoptar solucions que minimitzin els efectes negatius en àrees urbanes, en terrenys de valor natural o agrícola (per tant a ubicar preferentment en sòl de protecció preventiva o de protecció territorial), els desmunts i terraplens, i han d'evitar interferir els connectors ecològics, els corredors hidrogràfics i els elements singulars del patrimoni natural (hàbitats d'interès, zones humides i espais d'interès geològic) i cultura; i tal com s'ha comentat en apartats anteriors, el projecte preveu desmunts i terraplens mínims, només per fer les fonamentacions de les torres, i evita qualsevol afecció sobre els cursos fluvials que drenen els terrenys afectats i els hàbitats d'interès comunitari identificats. Per tant, es prenen les corresponents mesures preventives i compensatòries per minimitzar els efectes negatius sobre aquests tipus de sòls de protecció.

Per tant, la instal·lació projectada seria compatible amb la implantació d'infraestructures elèctriques, ja que a les *Normes d'ordenació territorial i Directrius del paisatge del Pla territorial parcial de les Ponent (Terres de Lleida)* no s'especifica el contrari. La regulació d'aquests sòls de protecció preventiva i protecció especial venen definides en els articles 2.6, 2.8 i 2.10 de les *Normes d'ordenació territorial del Pla territorial parcial de Ponent (Terres de Lleida)*.

Les línies aèries d'alta tensió estan admeses com a infraestructures d'interès públic en l'article 47 del TRLU i són compatibles amb els punts d'aquests articles sense afectar els factors que han motivat la seva protecció.

Mentre que des d'un punt de vista del planejament urbanístic municipal d'Alcarràs el projecte afectaria a sòl no urbanitzable (SNU) qualificat com a *àrea d'ús agropecuari intensiu* (clau AI), i seria compatible amb el POUM d'Alcarràs. Per tant i segons aquests articles, un cop declarada la línia d'alta tensió com a infraestructura d'interès públic en SNU d'ús *agropecuari intensiu* amb clau AI amb les especificacions concretes de l'apartat 3 d'aquest mateix article que exposa la documentació necessària a presentar segons els articles 47.4 i 48 de la Llei Urbanística de Catalunya.

Mentre que en el municipi de Lleida, que es regeix pel *Text refós del Pla general d'ordenació*, aprovat el gener del 2003, el sòl pertany a sòl no urbanitzable qualificat com a zona de protecció agrícola (R1), zona agrícola de regs antics (R2), i zona d'àrees d'interès natural (AIN). Destacar així mateix que els principals sistemes es qualifiquen com a sistema *viari (eixos estructurants)* i *sistema hidrogràfic*; i el nucli urbà de Lleida es considera que es *sòl urbà (SU)* (veure el plànol núm. 13.2. Planejament municipal). Afegir en aquets mateix sentit que, els citats planejaments han tingut diverses modificacions però cap d'elles afecta al projecte. Per tant, el projecte seria compatible amb el PGO de Lleida.

El projecte també seria compatible amb les NNSS d'Albatàrrec, d'acord amb el pla especial urbanístic que es tramita en el mateix procediment d'autorització administrativa d'aquests projectes, el qual detalla tota la normativa aplicable dels diferents planejaments municipals afectats pels projectes.

5.2.5. Riscos naturals i tecnològics.

En relació als riscos naturals, tecnològics i vulnerabilitat en el transport indicar que el projecte no suposaria variació dels actuals riscos naturals, tecnològics ni major vulnerabilitat en el transport:

- Així, la implantació de la SET Seròs i la LAAT SET Seròs a centre de mesura i de la LSAT de 350 m fins la SET Albatàrrec respectaria els cursos fluvials, situant-se fora de les franges d'inundabilitat per 10, 50, 100 i 500 anys, sense afectar a cap con de dejecció actiu, encara que se situaria en una zona potencialment inundable segons INUNCAT en una petita part de la zona oest de l'àmbit del projecte; el projecte no implicaria cap increment del risc d'incendis forestals, ja que la càrrega de combustible seria molt similar (s'afectarien a conreus herbacis bàsicament, sense incrementar l'actual càrrega de combustible); el risc de nevades i ventades seguiria sent del tot independent, tot i que es cert que a

gran escala (i a llarg termini), la implantació de la planta fotovoltaica contribuiria a una certa reducció de les emissions de GEH, i per tant, a minimitzar el canvi climàtic; i els riscos geològics tampoc, ja que el projecte no preveu cap actuació que pugui generar un major risc de terratrèmols (i els riscos d'allaus, esllavissades, esfondraments i subsidència, i vulcanisme es consideren nuls i/o baixos).

- Els riscos tecnològics també es veurien inalterats, ja que el projecte no suposaria cap procés químic, cap transport de mercaderies perilloses. Segons el *Mapa de Protecció Civil de Catalunya* el municipi d'Alcarràs presenta un cert risc per la presència de oleoductes, però no per gasoductes ni etilenoeductes. La instal·lació no preveu cap possible afecció sobre les instal·lacions i/o infraestructures amb riscos tecnològics que hi ha a data d'avui al municipi.
- I la vulnerabilitat en el transport tampoc es veuria alterada, ja que el projecte no preveu cap afecció sobre les infraestructures existents tot i que es trobi una via ferroviària d'AVE a 400 m al nord de l'àmbit del projecte.

Els possibles riscos tecnològics d'aquest tipus de projectes únicament deriven del risc d'incendi causat per contacte elèctric a qualsevol element del sistema elèctric. No es consideren riscos tecnològics addicionals ja que aquest tipus d'instal·lacions són segures, al no tractar-se d'indústries susceptibles de produir emissions a l'atmosfera o vessaments a les aigües, més enllà de l'ús d'olis o lubricants en les operacions de manteniment, els quals es tractaran d'acord amb el que preveuen els respectius plans de gestió de residus i plans de seguretat i salut dels projectes corresponents.

Per tant, el risc de produir-se accidents graus rellevants amb efectes sobre el medi ambient derivats d'un accident d'aquest tipus (incendi causat per contacte elèctric) es valora com a nul.

5.3. Impactes residuals, acumulatius i sinèrgics

Els impactes residuals són aquells que no poden ser evitats ni reparats un cop aplicades les diferents mesures preventives i correctores previstes. Aquests impactes, per tant, són negatius i permanents, i requereixen, en cas de ser significatius, de l'establiment de mesures compensatòries. En aquest cas els principals impactes residuals serien conseqüència de l'ocupació d'unes superfícies i/o terrenys, encara que ja afectats per l'activitat humana (per l'agricultura intensiva de regadiu), l'aspecte actual dels quals canviaria per la implantació de la SET Seròs i la LAAT 220 kV fins a la SET Albatàrrec. En el cas de l'ocupació d'1 ha de la SET deixarien de ser aptes per a la producció agrícola durant el període de temps que estiguin implementada les plantes solars fotovoltaïques a les quals dona servei, així com per diverses espècies faunístiques que utilitzen els conreus com a recurs alimentari. En el cas de la LAAT les ocupacions dels suports és mínima i per la seva localització no suposa danys permanents, amb excepció del risc de col·lisió i electrocució.

Mentre que a nivell d'impactes acumulatius –aquells que al perllongar-se en el temps l'acció de l'agent inductor, incrementen progressivament la seva gravetat, al mancar de mecanismes d'eliminació amb efectivitat temporal similar a la de l'increment de l'agent causant del dany– i sinèrgics –aquells que es produeixen quan l'efecte global de la presència simultània de diferents agents suposa una incidència ambiental major que l'efecte suma de les incidències individuals contemplades aïlladament–, destacar que no hi han d'altres línies elèctriques d'alta tensió que discorren per l'àmbit del projecte, excepte les que passen per la SET Albatàrrec circulant en direcció sud-oest a nord-est.

Un aspecte a destacar és que precisament les infraestructures de la SET Seròs i la seva LAAT 220 kV fins a la SET Albatàrrec donen servei fins a vuit plantes solars fotovoltaïques localitzades a Alcarràs, i permeten l'evacuació a uns 400 MW de potència generada a la mateixa zona, reduint molt per tant els impactes acumulatius i sinèrgics que es produïrien per l'evacuació individualitzada o no agregada de les diferents plantes. És a dir, malgrat tractar-se d'una línia aèria a 220 kV d'un cert llarg de recorregut, des del punt de vista ambiental es justifica i té sentit per la possibilitat d'evacuar l'energia d'un conjunt important d'instal·lacions fotovoltaïques.

D'altra banda indicar que el conjunt de les instal·lacions suposaria un efecte acumulatiu positiu sobre el canvi climàtic, ja que implicaria la producció d'energia mitjançant una font renovable, estalviant les emissions de CO₂ a l'atmosfera que suposen les energies convencionals (derivades del carbó, el petroli i el gas natural).

És per això, que considerant el poc significatiu impacte acumulatiu i sinèrgic d'uns projectes que precisament permeten reduir molt els impactes globals acumulatius i sinèrgics d'evacuacions diferenciades de fins a 8 plantes solars fotovoltaïques que no es considera necessari avaluar els impactes sinèrgics per cada un dels factors ambientals.

5.4. Taula resum

Resumint, doncs, la valoració dels impactes potencials del projecte, **abans de la determinació i aplicació de les mesures preventives i correctores**, sobre els diferents vectors ambientals analitzats seria la següent:

Vectors ambientals	Impacte potencial	
	Fase de construcció	Fase d'exploració
Medi atmosfèric		
Climatologia (canvi climàtic)	Compatible	Positiu
Qualitat de l'aire	Moderat	Positiu
Qualitat acústica	Moderat	Compatible
Contaminació lumínica	Moderat	Compatible
Medi físic		
Hidrologia superficial i subterrània	Compatible	Compatible
Geomorfologia, geologia i edafologia	Moderat	Compatible
Medi natural		
Vegetació	Moderat	Compatible
Fauna	Moderat	Sever
Espais naturals protegits	Compatible	Compatible
Medi antròpic		
Paisatge	Moderat	Moderat
Patrimoni cultural	Moderat	Compatible
Socioeconomia	Compatible	Positiu
Infraestructures i elements de l'entorn urbà	Compatible	Compatible
Planejament territorial i urbanístic	Compatible	-
Riscos		
Naturals	Compatible	Compatible
Tecnològics	Compatible	Compatible
Transport	Compatible	Compatible

Taula núm. 10. Taula resum de la valoració dels impactes potencials del projecte.
Font: Elaboració pròpia.

Destacar així mateix que, donades les característiques del present projecte, la seva ubicació i les característiques de l'impacte potencial, es pot afirmar que:

- Es preveu que el total dels trams de la línia projectada (tant en aeri com soterrat) no superi els 11 km de longitud, i destacar, a més, que els moviments de terres previstos són mínims, conseqüència del pas per terrenys planers i amb molt bons accessos.
- En relació a l'acumulació amb altres projectes destacar que no hi ha altres línies elèctriques d'alta tensió entre la ubicació de les plantes solars fotovoltaïques i subestacions properes amb capacitat d'evacuació, fet que impedeix una connexió més propera que la de la SET Albatàrrec, o la possibilitat d'aprofitar línies existents o el seu traçat en paral·lel.

- Tan sols s'utilitzarien recursos naturals durant la fase d'obra, i aquests serien relativament escassos: els suports metàl·lics de gelosia sobre fonamentacions mínimes, la nova subestació Seròs d'unes dimensions aproximades sobre bloc formigonat de 83,50 m d'ample per 85,60 m de longitud, el material necessari per a condicionar els accessos existents i/o obrir vials d'accés als suports (per garantir el manteniment de la instal·lació), i el tancament perimetral de la subestació. Un cop executada l'obra, però, únicament seria necessari un petit manteniment de la instal·lació.
- Atès que els moviments de terres previstos durant la fase d'obres es preveuen limitats tractant-se de terrenys d'implantació molt planers, tant per la ubicació de la subestació com del traçat de la línia elèctrica aèria d'evacuació, pràcticament no serien necessaris préstecs ni abocadors. Així, l'escàs material sobrant procedent de l'excavació de les rases i cimentacions, si no pogués ser aprofitat en la construcció dels camins interns de la instal·lació ni en cap altra obra propera, s'estendria sobre les franges corresponents a les mateixes rases; i l'excedent de terres vegetals igual, s'aprofitaria per restaurar superfícies degradades properes.
- La contaminació generada durant les obres seria mínima, causada bàsicament pel soroll, la pols i les emissions generades per la maquinària que fos utilitzada. Destacar així mateix els possibles inconvenients, encara que mínims també, que les obres podrien generar sobre les parcel·les agrícoles més properes, per un increment del trànsit de vehicles a la zona i/o alguna possible restricció/tall, encara que de forma puntual.
- Donat el tipus d'obra prevista, i les seves dimensions, el risc d'accidents, considerant les substàncies i les tecnologies utilitzades, és baix durant la fase d'obres; aquest tan sols podria produir com a conseqüència d'abocaments accidentals de la maquinària d'obra. El risc d'accidents en fase de funcionament de línies elèctriques aèries va associat al risc d'incendis quan travessen terrenys forestals, que no és el cas d'aquest projecte.
- En relació a l'ús del sòl indicar que el projecte es desenvoluparia en sòl qualificat com a àrea d'ús agropecuari intensiu, destinat en la seva major part a amb conreus herbacis de regadiu, en el cas de la implantació més important corresponent a la subestació (ocupació màxima de 1 ha incloent camí d'accés), i en general sòls no urbanitzables rústic d'interès agrícola en el traçat de la línia elèctrica.
- El projecte no afectaria a cap zona humida, zona costanera, àrea de muntanya ni bosc, reserva natural ni parc, àrees classificades o protegides per la legislació estatal ni autonòmica, espais de la Xarxa Natura 2000, àrees que hagin sobrepassat els objectius de qualitat mediambiental establerts en la legislació comunitària, àrees de gran densitat demogràfica, paisatges amb significació històrica, cultural i/o arqueològica, amb potencial afecció al patrimoni cultural..., ni espai d'interès geològic, amb presència d'hàbitats d'interès comunitari, etc.
- Tal com s'ha indicat anteriorment, el projecte suposa l'ocupació d'una superfície d'una ha del municipi d'Alcarràs en el cas de la subestació, que té una extensió de més de 114 km² i una població d'uns 9.514 habitants, la major part dels quals es concentren en el nucli urbà de la població, situat a més de 4 km al S de la ubicació prevista per aquesta subestació. Per tant, doncs, en aquest sentit l'impacte potencial seria mínim.
- El projecte no generaria cap tipus d'impacte de caràcter transfronterer.
- La magnitud i complexitat dels impactes potencials també seria poc rellevant, com la probabilitat dels mateixos; durant la fase d'obres tindrien una curta durada (d'un màxim de 12 mesos), i una freqüència puntual; i serien totalment reversibles. Mentre que una vegada la instal·lació entrés en servei els impactes més importants corresponen a la línia elèctrica d'evacuació pel risc de xoc i electrocució per les aus, així com el seu impacte paisatgístic.

6. MESURES PREVENTIVES, CORRECTORES I / O COMPENSATORIES

Tal com s'ha comentat en l'apartat anterior cal definir tot un conjunt de mesures per evitar, minimitzar i/o compensar els impactes potencials que pot generar el projecte sobre els diferents vectors ambientals.

6.1. Medi atmosfèric

Les principals mesures per evitar i/o minimitzar els impactes potencials sobre l'atmosfera (de l'aire, acústica i contaminació lumínica) són les següents:

Contaminació de l'aire

- Limitar la velocitat màxima dels vehicles d'obra a 20 km/h, per minimitzar l'emissió de pols i partícules en suspensió; i cobrir els camions carregats de terres amb lones (si és el cas).
- Realitzar regs periòdics sobre les superfícies i camins afectats per les obres mitjançant camions cisterna, per evitar també la generació de pols i partícules en suspensió. La freqüència dels regs dependrà de les condicions atmosfèriques i la humitat; per tant, serà la necessària per evitar que es generi pols a el pas dels vehicles d'obra.
- Verificar que tots els vehicles d'obra disposin de les certificacions de la CE i hagin passat la ITV i/o els controls que garanteixin que les emissions de gasos generades pels mateixos es troben dins dels límits establerts per la normativa vigent.
- Situar els abassegaments de terres i materials el més allunyats dels cursos fluvials, barrancs i sèquies de l'àmbit del projecte i particularment de les riberes del riu Segre, en zones el millor protegides de vent possible (preferiblement vora les zones on es preveuen els inversors i les estacions transformadores).

Contaminació acústica

- Limitar l'execució dels treballs a la franja horària diürna, de 7 a 23 h; i realitzar els treballs de desbrossament, moviments de terres i / o excavacions preferentment de 8 a 20 h i realitzar les possibles voladures i/o piconatges en roca (si fos el cas) fora de les èpoques de cria i nidificació de l'avifauna (entre els mesos de febrer a juny).
- Situar les superfícies auxiliars d'obra (zones d'acopi de materials, parc de maquinària, contenidors per a la gestió de residus, etc.) el més lluny possible dels nuclis urbans i les edificacions habitades aïllades identificades (preferiblement vora les zones on es preveuen els inversors i les estacions transformadores).
- Verificar que tots els vehicles d'obra disposin de les certificacions de la CE i hagin passat la ITV i/o els controls que garanteixin que les emissions acústiques generades pels mateixos es troben dins dels límits establerts per la normativa vigent.
- Controlar les emissions sonores dels vehicles d'obra (tant pesats com lleugers), sobretot si els treballs es realitzen durant l'època de cria i nidificació d'aquelles espècies faunístiques més sensibles. En aquest sentit s'haurà de garantir especialment el compliment de:
 - La Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació, i el Decret 176/2009, de 10 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica, i se n'adapten els annexos (DOGC).
 - La Llei 37/2003, de 17 de novembre, del soroll; el Reial Decret 1367/2007, de 19 d'octubre, pel qual es desenvolupa la Llei 37/2003, de 17 de novembre, del soroll, pel que fa a zonificació acústica, objectius de qualitat i emissions acústiques; i el Reial Decret 1513/2005, de 16 de desembre, pel qual es desenvolupa la Llei 37/2003, de 17 de novembre, del soroll, en el referent a l'avaluació i gestió del soroll ambiental (BOE).
 - El Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer, pel qual es regulen les emissions sonores a l'entorn degudes a determinades màquines d'ús a l'aire lliure, i el Decret 524/2006, de 28 d'abril, de modificació de la mateixa (BOE).

- Prohibir l'ús de sirenes, clàxons i altres mitjans sonors d'avís, excepte en aquelles tasques en què sigui necessari per evitar riscos d'accident; la música a tot volum per part de personal d'obra també queda estrictament prohibida.
- Realitzar un seguiment i control de les espècies faunístiques més sensibles que es poden identificar a la zona durant la fase d'obres, especialment durant el desenvolupament d'aquelles activitats més sorolloses (principalment les derivades dels moviments de terres a realitzar, que requereixen la utilització de maquinària pesada).

Contaminació lumínica

- Realitzar els treballs únicament durant el període diürn, aprofitant la llum natural i sense necessitat de sistemes d'il·luminació artificials; i si cal instal·lar il·luminació exterior en algun punt que aquesta s'ajusti al que estableix la legislació vigent.

6.2. Medi físic

En la fase prèvia de projecte ja s'han pres les mesures més importants per evitar els impactes en el medi físic, particularment aplicant els següents criteris:

- Les posicions dels suports s'han intentat ubicar en àrees planeres, per minimitzar els moviments de terres a realitzar (desmunts i terraplens), i en aquest cas, situant-se en un entorn agrícola evitant posicions enmig de les parcel·les agrícoles i cercant posicions a la vora de camins existents, marges i límits de les parcel·les.
- Pel accés als suports s'ha intentat utilitzar la xarxa viària existent (xarxa viària bàsica, carreteres comarcals i locals, pistes forestals, camins d'accés a masos i a finques agrícoles...), evitant en el que sigui possible la construcció de noves pistes. Quant ha estat necessari l'obertura de nous trams de camins, aquests s'han projectat preferiblement per aquelles àrees de relleu més suau.
- S'ha evitat qualsevol afecció a àrees de geomorfologia singular (geozones, presència de grans blocs de roques, cingleres,...)
- S'han projectat els anclatges dels suports a diferents nivells o alçades per a reduir els moviments de terres (terraplens o excavacions) necessaris per aconseguir l'anivellació del suport.

Un cop realitzat el projecte aplicant els criteris abans esmentats, les principals mesures per evitar i/o minimitzar els impactes potencials sobre la hidrologia (superficial i subterrània) són els següents:

- Limitar les superfícies d'ocupació (definitives i temporals) a les mínimes estrictament necessàries mitjançant la senyalització (amb cintes, malles, estaques...) del límit de l'obra.
- Situar les superfícies auxiliars d'obra (zones d'acopi de materials, parc de maquinària, contenidors per a la gestió de residus, etc.) el més lluny possible dels nuclis urbans i les edificacions habitades aïllades identificades (preferiblement vora les zones on es preveuen els inversors i les estacions transformadores).
- Evitar la realització de moviments de terres durant moments de fortes pluges.
- Evitar qualsevol alteració de la xarxa de drenatge natural del terreny; i si cal modificar-la en algun punt, ni que sigui temporalment (com per exemple al llarg del petit traçat de la rasa de la línia elèctrica d'evacuació soterrada), establir tubs, trenca-aigües de terres..., i valorar la necessitat d'instal·lar barreres de retenció de sediments (amb bales de palla i/o similars...) i/o petites basses de decantació, per evitar que l'aigua d'escorrentia (pluja) pugui arrossegar el material excavat pendent avall.
- En cap cas es podrà alterar la capacitat d'evacuació de l'àmbit d'actuació ni el règim natural de les escorrenties, i s'hauran d'evitar possibles afeccions al règim de corrents.
- Evitar l'acopi de materials, terres i l'estacionament de maquinària prop de la xarxa de drenatge natural del terreny. Queda estrictament prohibida qualsevol actuació no autoritzada per l'organisme de conca corresponent dins de domini públic hidràulic (DPH). El material procedent d'excavacions s'haurà de gestionar adequadament.

- Controlar el moviment de la maquinària en les proximitats dels torrents i barrancs, especialment, a l'interior de les lleres (si és el cas). En aquest sentit, doncs, caldrà realitzar els treballs de manera ordenada, contínua i progressiva, sense danyar les lleres ni els seus marges.
- Controlar de forma especial les operacions que poden comportar un elevat risc de contaminació de les aigües superficials (formigonat, utilització d'additius, productes químics...), i evitar tota afecció directa (perforació d'aqüífers, modificació de fluxos d'aigües subterrànies, variació de la permeabilitat del terreny...) i/o indirecta (contaminació d'aigües subterrànies) sobre els aqüífers presents a la zona.
- Respectar la zona de servitud de 5 m d'amplada al llarg dels marges de les lleres públiques, que hauran de quedar aptes i practicables per a ús públic. En aquest sentit els encreuaments de línies elèctriques i d'altres tipus sobre el DPH, de forma prèvia a les obres, han de disposar de la preceptiva autorització atorgada per l'organisme de hidràulic competent, en aquest cas la Confederació Hidrogràfica de l'Ebre (CHE), la qual s'haurà de tramitar davant l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA).
- En les zones inundables (zona delimitada pels nivells teòrics que assolirien les aigües en les avingudes amb un període estadístic de retorn de 500 anys) caldrà complir l'establert en la normativa que sigui d'aplicació (article 14 bis del RDPH).
- El sistema de gestió i evacuació d'aigües pluvials no podrà originar cap afecció a terrenys externs a l'àmbit.
- Exercir un control exhaustiu dels treballs de manteniment de la maquinària, per tal d'evitar l'abocament d'olis i hidrocarburs en qualsevol punt. En aquest sentit s'hauria d'habilitar un petit parc de maquinària en la pròpia instal·lació, degudament impermeabilitzat (amb formigó, asfalt...), o aquest s'hauria de realitzar en alguna superfície impermeable situada en algun nucli urbà proper. Per tant, el subministrament de combustible i/o possible manteniment dels vehicles d'obra només es podrà realitzar en aquestes zones. I els materials potencialment contaminants (si és el cas) només es podran guardar i/o manipular en aquesta superfície (impermeabilitzada).
- Disposar a l'obra de material absorbent en quantitat suficient per absorbir possibles vessaments accidentals de líquids potencialment contaminants.
I en cas d'abocament/vessament accidental comunicar-ho immediatament, per prendre les mesures oportunes, en funció de la magnitud de l'accident: bàsicament la recollida i transport del material contaminat per part d'una empresa autoritzada, i el sanejament de la zona.
- Prohibir l'abocament d'aigües procedents de la neteja de les canaletes de formigó a la llera pública; i crear petites basses específiques per a això, degudament impermeabilitzades també.
- Instal·lar, durant la fase d'obres, cabines de WC químics; i gestionar les aigües residuals generades degudament (retirant-les mitjançant camions cisterna i/o similars).
- Complir la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats (BOE) i el Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus. En aquest sentit s'ha de disposar de dipòsits adequats per la retirada dels residus generats per l'obra, especialment per emmagatzemar olis, combustibles i altres tipus de substàncies perilloses; i aquests dipòsits, a més, han de garantir una estanquitat del 100%.
- A la fi de l'obra restaurar totes les superfícies afectades, especialment les zones on s'hagin realitzat moviments de terres i aplecs temporals d'obra.

Mentre que les principals mesures per evitar i / o minimitzar els impactes potencials sobre la geologia i la geomorfologia són les següents:

- Limitar les superfícies d'ocupació (definitives i temporals) a les mínimes estrictament necessàries mitjançant la senyalització (amb cintes, malles, estaques...) del límit de l'obra.
- Accedir a l'obra pels camins existents i/o previstos, evitant l'obertura de camins provisionals. El trànsit de la maquinària pesada i vehicles d'obra, per tant, tan sols es podrà de realitzar pels camins habilitats per a això, evitant la compactació i degradació de més superfícies de les estrictament necessàries.
- Evitar la realització de moviments de terres durant moments de fortes pluges.
- Realitzar un decapatge de les terres vegetals en totes aquelles superfícies que es puguin veure afectades per l'obra, ja sigui per ocupacions temporals i/o definitives. I apilar aquestes terres en zones

on no se puguin veure malmeses fins a la seva reutilització posterior, en els treballs de restauració (dins de la pròpia obra, i si sobren, en zones properes degradades), quan s'hauran d'estendre correctament (de nou) sobre els terrenys afectats. I conservar aquestes terres adequadament durant la fase d'obra, aplicant treballs de millora si és necessari.

- Utilitzar aplecs diferents per a les terres vegetals i el material d'excavació, evitant que es puguin barrejar (els de terra vegetal en cap cas han de superar el 1,5 m d'alçada). I evitar també la barreja de terres vegetals amb els materials procedents dels treballs de desbrossada (restes de troncs, arrels, matolls...), a no ser que aquestes s'hagin triturat correctament.
- Condicionar com superfícies auxiliars d'obra les mínimes estrictament necessàries. I un cop executat el projecte restaurar-les, restablint i/o intentant recuperar al màxim les característiques fisiogràfiques originals de les mateixes.
- Exercir un control exhaustiu dels treballs de manteniment de la maquinària, per tal d'evitar l'abocament i/o vessament d'olis i hidrocarburs en qualsevol punt. En aquest sentit s'hauria d'habilitar un petit parc de maquinària en la pròpia instal·lació, degudament impermeabilitzat (amb formigó, asfalt...), o aquest s'hauria de realitzar en alguna superfície impermeable situada en el nucli urbà més proper (Alcarràs). Per tant, el subministrament de combustible i/o possible manteniment dels vehicles d'obra només es podrà realitzar en aquestes zones. I els materials potencialment contaminants (si és el cas) només es podran guardar i/o manipular en aquesta superfície (impermeabilitzada).

Un cop finalitzada l'obra els caldrà recollir els residus líquids potencialment contaminants en un espai cobert degudament impermeabilitzat, que garanteixi una estanquitat del 100%, per ser gestionat tal com estableix la legislació vigent.

- El material de les cimentacions i de reblert no portarà elements susceptibles de produir contaminació per lixiviació o per altres vies de transmissió. En cas de que els convertidors de potència i/o transformadors (o algun altre element) posseïxin elements contaminants, les tasques de manteniment i instal·lació s'hauran de dur amb una cura extrema per tal d'evitar possibles vessaments, essent el titular de la instal·lació responsable de garantir aquest aspecte.
- Disposar a l'obra de material absorbent en quantitat suficient per absorbir possibles abocaments accidentals de substàncies potencialment contaminants.

I en cas d'abocament/vessament accidental comunicar-ho immediatament, per prendre les mesures oportunes, en funció de la magnitud de l'accident: bàsicament la recollida i transport del material contaminat per part d'una empresa autoritzada, i el sanejament de la zona.

- Restaurar totes les superfícies afectades com a conseqüència de l'execució de les obres, netejant-les (si estiguessin brutes), descompactant-les en una profunditat mínima de 40 cm, i estenent les terres vegetals prèviament decapades (mínim un gruix de 30-40 cm).
- Gestionar correctament tots els residus produïts durant la fase de construcció i explotació de la planta solar fotovoltaica, segregant-los en funció de les diferents fraccions (fusta, paper i cartró, plàstics i metalls, ferralla, electrònica, formigó, especials, etc.).
- Complir la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats (BOE) i el Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus. En aquest sentit s'ha de disposar de dipòsits adequats per la retirada dels residus generats per l'obra, especialment per emmagatzemar olis, combustibles i altres tipus de substàncies perilloses; i aquests dipòsits, a més, han de garantir una estanquitat del 100%. Cal dir que els projectes incorporen com annexes els corresponents plans de gestió de residus de construcció i demolició d'acord amb la normativa legal vigent.
- Queda prohibit acumular residus sòlids, runes o substàncies, sigui quina sigui la seva naturalesa i el lloc on es dipositin, que constitueixin o puguin constituir un perill de contaminació de les aigües o de degradació del seu entorn. I queda prohibit efectuar accions sobre el medi físic o biològic afecte a l'aigua, que constitueixin o puguin constituir una degradació del mateix.
- En cas de ser necessari aportar de terres de l'exterior, aquestes procediran de canteres degudament legalitzades. Així mateix, si es produeixen excedents de terres aquestes caldrà gestionar-les d'acord amb el que preveu el Decret 396/2006, de 17 d'octubre, pel qual es regula la intervenció ambiental en el procediment de llicència urbanística per a millora de finques rústiques que s'efectuïn amb aportació de terres procedents d'obres de la construcció.

6.3. Medi natural

Les principals mesures per evitar i/o minimitzar els impactes potencials sobre la vegetació són les següents:

- Ajustar al màxim el projecte constructiu a l'entorn, minimitzant les possibles afeccions sobre l'escassa vegetació natural existent en els marges dels camps, en els límits de les diferents parcel·les agrícoles, i sobretot a la vegetació de ribera present als marges del riu Segre.
- Limitar les superfícies d'ocupació (definitives i temporals) a les mínimes estrictament necessàries mitjançant la senyalització (amb cintes, malles, estaquetes...) del límit de l'obra; i protegir la vegetació natural existent en les franges adjacents dels marges dels conreus, en els límits de les diferents parcel·les agrícoles i sobretot a la vegetació de ribera present als marges del riu Segre.
- Realitzar una desbrossada únicament d'aquelles superfícies que s'hagin de veure afectades durant la fase d'obres, ja sigui de forma definitiva o temporal, protegint els exemplars arboris situats en els límits d'afecció que es puguin veure afectats pels moviments de terres (si és el cas); i gestionar les restes vegetals generades correctament, ja sigui triturant-les i incorporant-les de nou al sòl, cremant-les (amb la deguda autorització, i fora del període d'alt risc d'incendis) i/o transportant-les a abocador autoritzat. Resta expressament prohibit l'abatiment d'arbres amb la maquinaria d'obra (bulldòzer, giratòries, etc.).
- Realitzar un decapatge de les terres vegetals en totes aquelles superfícies que es puguin veure afectades per l'obra, ja sigui per ocupacions temporals i/o definitives. I apilar aquestes terres en zones on no se puguin veure malmeses fins a la seva reutilització posterior, en els treballs de restauració (dins de la pròpia obra, i si sobren, en zones properes degradades), quan s'hauran d'estendre correctament (de nou) sobre els terrenys afectats.
- Utilitzar aplecs diferents per a les terres vegetals i el material d'excavació, evitant que es puguin barrejar (els de terra vegetal en cap cas han de superar el 1,5 m d'alçada). I evitar també la barreja de terres vegetals amb els materials procedents dels treballs de desbrossada (restes de troncs, arrels, matolls...), a no ser que aquestes s'hagin triturat correctament.
- Realitzar regs periòdics sobre les superfícies i camins afectats per les obres mitjançant camions cisterna, per evitar també la generació de pols i partícules en suspensió, i que la productivitat de les parcel·les agrícoles adjacents no es vegi afectada.
- Realitzar els treballs de restauració i revegetació de forma simultània al desenvolupament de les obres (sempre que les activitats a desenvolupar siguin compatibles).
- Restaurar totes les superfícies afectades com a conseqüència de l'execució de les obres, netejant-les (si estiguessin brutes), descompactant-les en una profunditat mínima de 40 cm, i estenent les terres vegetals prèviament decapades; i si sobren terres vegetals de bona qualitat, aprofitar-les per restaurar zones properes degradades.
- Adoptar les mesures de prevenció d'incendis forestals que estableix la legislació vigent; recordar, a més, que està estrictament prohibit encendre qualsevol tipus de foc.
- En els treballs de revegetació utilitzar exclusivament espècies autòctones, i garantir el compliment del Decret 42/2007, de 20 de febrer, pel qual s'estableixen mesures per a la prevenció del foc bacterià (*Erwinia amylovora*).
- Procedir de forma simultània a la finalització de les diferents obres a la restauració de la totalitat de les superfícies afectades susceptibles de ser restaurades. En aquest sentit, a més, caldrà tenir especial cura en la restauració dels terrenys amb presència d'hàbitats d'interès comunitari.

Les principals mesures per evitar i/o minimitzar els impactes potencials sobre la fauna són les següents:

- Limitar les superfícies d'ocupació (definitives i temporals) a les mínimes estrictament necessàries mitjançant la senyalització (amb cintes, malles, estaquetes...) del límit de l'obra.
- Limitar l'execució dels treballs a la franja horària diürna, de 7 a 23 h; realitzar els treballs de desbrossament, moviments de terres, excavacions i/o voladures preferentment de 8 a 20 h; i realitzar les possibles voladures i/o piconatges en roca (si fos el cas) fora de les èpoques de cria i nidificació de l'avifauna (entre els mesos de febrer a juny) (FC).

- Prohibir l'ús de sirenes, clàxons i altres mitjans sonors d'avís, excepte en aquelles tasques en què sigui necessari per evitar riscos d'accident; la música a tot volum per part de personal d'obra també queda estrictament prohibida.
- Gestionar correctament tots els residus produïts durant la fase de construcció i explotació de la planta solar fotovoltaica, segregant-los en funció de les diferents fraccions (fusta, paper i cartró, plàstics i metalls, ferralla, electrònica, formigó, especials, etc.).
- Adaptar els suports de la línia elèctrica aèria d'evacuació que estableix la legislació vigent, per evitar el risc potencial de xoc i/o electrocució per part de l'avifauna (tal com preveu el projecte). I senyalitzar els diferents cables de la línia elèctrica aèria d'evacuació amb salva-ocells, per minimitzar el risc de xoc i/o electrocució per part de l'avifauna, complint la normativa de protecció de línies elèctriques per l'electrocució atès que tota la línia s'inclou dins l'àmbit de les zones de protecció de l'avifauna per reduir el risc d'electrocució. Es proposa la instal·lació de salva-ocells reflectants catadiòptrics en el cable de terra del tipus "Fire Fly" o similar, d'acord amb el que estableix el Reial Decret 1432/2008, de 29 d'agost, pel qual s'estableixen mesures per a la protecció de l'avifauna contra la col·lisió i l'electrocució en línies elèctriques d'alta tensió.
- Realitzar d'un inventari previ, abans del inici de l'obra, per tal de detectar la presència de caus, amagatalls i/o nius, en les superfícies afectades per les obres. Així, en cas que l'obra coincidís amb períodes reproductius i/o es detectessin caus o nius, caldria procedir al seu trasllat per part d'un tècnic especialista i sota la supervisió del Servei de Protecció de la Fauna. Igualment es notificarà a aquest Servei la presència en l'àmbit del projecte d'espècies en perill d'extinció i/o vulnerables.
- S'ha de tenir especial cura en no afectar cap bassa, ni tampoc modificar els seus canals d'escorrentiu, que permeten l'aportació d'aigua quan plou. Aquestes basses són punts importants per a la reproducció dels amfibis terrestres, i zones preferents de caça de molts rapinyaires, a causa de l'acumulació de petits vertebrats i nombrosos ocells que s'hi poden observar.
- Controlar la freqüentació humana descontrolada pels voltants de la zona d'obres.
- Realitzar un estudi de seguiment periòdic del traçat de la línia per tal de detectar accidents per col·lisió de l'avifauna. En cas de detectar-se punts crítics (on s'observin dos o més accidents) es prendran mesures addicionals de senyalització, per evitar-los.

Mentre que la principal mesura per evitar i/o minimitzar els impactes potencials sobre els espais naturals protegits és, a més de les ja definides per evitar i/o minimitzar els impactes potencials sobre la vegetació i la fauna, aquesta:

- Informar el personal d'obra de l'interès natural de l'entorn més proper a la zona d'obres, per evitar qualsevol impacte sobre les principals formacions naturals encara presents (en les franges adjacents als espais fluvials i la vegetació de ribera del riu Segre) així com a la fauna de més interès (especialment l'esperver cendrós i el milà reial).

6.4. Medi antròpic

Les principals mesures per evitar i/o minimitzar els impactes potencials sobre el paisatge són, a més de les ja definides per evitar i/o minimitzar els impactes potencials sobre la geologia i la geomorfologia, i la vegetació són les definides a l'estudi d'impacte i integració paisatgística que s'annexa a aquest document. En el cas de la SET Seròs, tractant-se d'una implantació en un terreny planer i sòl agrícola d'ús intensiu no es preveuen mesures com plantacions arbòries, i tampoc són necessaris accessos als suports de la línia que suposin mesures de revegetació de talussos de desmunt o terraplens.

En relació a el patrimoni cultural la principal mesura consistiria en realitzar un seguiment arqueològic durant el desenvolupament de les obres, especialment durant la fase inicial de moviment de terres, per vigilar la possible aparició de restes arqueològiques no catalogades. En aquest sentit, doncs, en cas de descobriment de restes arqueològiques i/o paleontològiques de qualsevol tipus a zona d'obres s'haurà de procedir al que estableix la Llei 9/1993, de 30 de setembre, del Patrimoni cultural català, i el Decret 78/2002, de 5 de març, del Reglament de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic.

Les principals mesures per evitar i/o minimitzar els impactes potencials sobre la socioeconomia, les infraestructures i els elements de l'entorn humà consistirien bàsicament a:

- Limitar les superfícies d'ocupació (definitives i temporals) a les mínimes estrictament necessàries mitjançant la senyalització (amb cintes, malles, estaques...) del límit de l'obra.
- Respectar la zona de servitud de les lleres públiques; en aquest sentit els encreuaments de línies elèctriques i d'altres tipus sobre el DPH han de disposar de la preceptiva concessió atorgada per la CHE.
- Garantir l'activitat agrària, ramadera i cinegètica, inclosos els accessos a les parcel·les agrícoles i camins ramaders més propers a la zona (camí de Montagut i camí d'Almacelles a Alcarràs), i quan sigui necessari restringir i/o tallar algun accés (si fos el cas) avisar amb suficient antelació i senyalitzar-ho degudament.
- Garantir el manteniment i/o restitució dels serveis afectats, especialment pel que fa a l'accés a finques agrícoles i forestals, canals, basses, tanques, línies elèctriques..., minimitzant les molèsties sobre els veïns de la zona. Prioritzar la participació d'empreses i mà d'obra local en les tasques de construcció i explotació de la SET Seròs i la LAAT 220 kV fins a la SET Albatàrrec.
- Gestionar correctament tots els residus produïts durant la fase de construcció i explotació de la planta solar fotovoltaica, segregant-los en funció de les diferents fraccions (fusta, paper i cartró, plàstics i metalls, ferralla, electrònica, formigó, especials, etc.).

Mentre que en relació als riscos naturals, tecnològics i en el transport les principals mesures preventives serien les següents:

- Evitar la realització de moviments de terres durant moments de fortes pluges.
- Evitar qualsevol alteració de la xarxa de drenatge natural del terreny; i si cal modificar-la en algun punt, ni que sigui temporalment (com per exemple al llarg del tram de la línia elèctrica d'evacuació subterrània), establir tubs, trencs-aigües de terres..., i valorar la necessitat d'instal·lar barreres de retenció de sediments (amb bales de palla i/o similars...) i/o petites basses de decantació, per evitar que l'aigua d'escorrentia (pluja) pugui arrossegar el material excavat pendent avall.
- Evitar la provisió de materials, terres i l'estacionament de maquinària prop de la xarxa de drenatge natural del terreny. Queda estrictament prohibida qualsevol actuació no autoritzada per l'organisme de conca corresponent dins de domini públic hidràulic (DPH).

Adoptar les mesures de prevenció d'incendis forestals que estableix la legislació vigent; recordar, a més, que està estrictament prohibit encendre qualsevol tipus de foc i dissenyar els suports de la línia elèctrica aèria d'evacuació com estableix la legislació vigent també, de tal manera que resisteixen les possibles sobrecàrregues per neu i les ratxes màximes de vent identificades a la zona.

Així els impactes ambientals finals amb l'aplicació de les mesures preventives i correctores serien les següents:

Vectors ambientals	Impacte potencial			
	Fase de construcció		Fase d'explotació	
	Sense mesures	Amb mesures	Sense mesures	Amb mesures
Medi atmosfèric				
Climatologia (canvi climàtic)	Compatible	Compatible	Positiu	Positiu
Qualitat de l'aire	Moderat	Compatible	Positiu	Positiu
Qualitat acústica	Moderat	Compatible	Compatible	Compatible
Contaminació lumínica	Moderat	Compatible	Compatible	Compatible
Medi físic				
Hidrologia superficial i subterrània	Compatible	Compatible	Compatible	Compatible
Geomorfologia, geologia i edafologia	Moderat	Moderat	Compatible	Compatible

Medi natural				
Vegetació	Moderat	Compatible	Compatible	Compatible
Fauna	Moderat	Compatible	Sever	Moderat
Espais naturals protegits	Compatible	Compatible	Compatible	Compatible
Medi antròpic				
Paisatge	Moderat	Compatible	Moderat	Compatible
Patrimoni cultural	Moderat	Compatible	Compatible	Compatible
Socioeconomia	Compatible	Compatible	Positiu	Positiu
Infraestructures i elements de l'entorn urbà	Compatible	Compatible	Compatible	Compatible
Planejament territorial i urbanístic	Compatible	Compatible	-	-
Riscos				
Naturals	Compatible	Compatible	Compatible	Compatible
Tecnològics	Compatible	Compatible	Compatible	Compatible
Transport	Compatible	Compatible	Compatible	Compatible

Taula núm. 11. Diferència d'afectació als vectors ambientals en funció de l'aplicació de les mesures correctores.
Font: Elaboració pròpia.

6.5. Pressupost

El pressupost orientatiu de les mesures preventives i correctores previstes durant el desenvolupament del projectes de la nova instal·lació SET Seròs i de la línia elèctrica d'alta tensió en aeri 220 kV de la SET Seròs a la SET Albatàrrec és el següent:

Actuacions	Unitat	Amidament	Preu/ut (€)	Import (€)
Treballs previs				
Estudis de l'avifauna i d'arqueologia previs a l'inici de les obres	PA	1	9.000,00	9.000,00
Fase de construcció				
Senyalització provisional de les superfícies d'ocupació (temporals i definitives), i manteniment de les mateixes	PA	1	1.000,00	1.000,00
Treballs de restauració i/o revegetació de la SET Seròs	PA	1	3.000,00	3.000,00
Seguiment ambiental durant les obres	PA	1	20.000,00	20.000,00
Seguiment arqueològic	PA	1	3.000,00	3.000,00
Instal·lació de salvaocells (cada 10 m)	Ut	1.080	25,00	27.000,00
Altres (gestió de residus...)	PA	Inclòs pressupost al PGR del projecte		
Fase d'explotació				
Verificació dels treballs de restauració	PA	1	2.000,00	2.000,00
Altres (seguiment d'accidents a l'avifauna)	PA	1	3.000,00	3.000,00
Total:				58.000,00

Taula núm. 12. Pressupost estimatiu de les mesures preventives i correctores previstes.
Font: Elaboració pròpia.

El cost dels treballs de desbrossada, com el del decapatge, conservació i estesa de les terres vegetals, i el tancament perimetral previst s'inclou en el corresponent projecte constructiu. De forma prèvia a la fase d'obres es valorarà la necessitat d'acabar de concretar les mesures ambientals preventives i correctores previstes en el present document ambiental, redactant (si és el cas), el corresponent projecte de mesures preventives, correctores i/o compensatòries.

7. PLA DE VIGILÀNCIA AMBIENTAL

El Pla de vigilància ambiental (PVA) té uns objectius que es concretin en:

- Verificar l'avaluació inicial dels impactes previstos, concretant en detall els paràmetres de seguiment de la qualitat dels diferents vectors ambientals afectats.
- Controlar l'aplicació de cadascuna de les mesures correctores previstes.

7.1. Verificació de l'avaluació inicial dels impactes

Durant el desenvolupament de les obres s'ha de tenir en compte l'aparició de nous impactes no previstos, per als que s'hauran de definir, immediatament, les mesures correctores adequades. L'avaluació dels impactes es verificarà amb el seguiment dels paràmetres de qualitat dels vectors ambientals afectats. Per la seva presència en l'espai i el temps, el PVA considera els següents vectors:

- Medi atmosfèric
 - Contaminació atmosfèrica
 - Contaminació acústica
 - Contaminació lumínica
- Medi físic
 - Hidrologia (superficial i subterrània)
 - Geomorfologia, geologia i edafologia
- Medi natural
 - Vegetació
 - Fauna
 - Espais d'interès natural
- Medi antròpic
 - Paisatge
 - Patrimoni cultural
 - Socioeconomia
 - Infraestructures i elements de l'entorn humà
- Riscos
 - Riscos naturals
 - Riscos tecnològics
 - Riscos en el transport

7.2. Control d'aplicació de les mesures correctores

El seguiment dels paràmetres dels vectors ambientals mostrarà el grau d'aplicació de les mesures. El control es realitzarà tant en la fase de construcció com en la fase d'explotació de l'obra, de tal manera que la seva evolució en l'espai i el temps serà reflectida per l'assistència tècnica ambiental a la direcció d'obra en un cronograma de mesures correctores que deixarà constància en cada moment de l'estat i grau d'aplicació de les mateixes. I en cas d'ineficàcia de les actuacions preventives i/o correctives previstes es procedirà a la redefinició de noves mesures.

7.3. Pla d'obra ambiental

Per dur a terme un estricte i detallat seguiment de l'execució de les obres, des del punt de vista del compliment ambiental, s'ha d'elaborar un pla d'obra d'aquesta competència (ambiental).

El Pla d'obra ambiental es dissenyarà amb la informació que conté el Pla d'obra constructiu, proporcionat per l'empresa adjudicatària, que recollirà les activitats que s'efectuaran en el transcurs de les obres de la planta fotovoltaica.

El Pla de obra ambiental presenta uns condicionants donats pels treballs d'execució de l'obra i els propis dels elements que integren el medi, els quals estan sotmesos a les lleis de la natura, amb els seus corresponents peculiaritats.

Per tant, no es dissenyarà un pla d'obra estricte, clàssic. En el cronograma o quadre elaborat s'hauran de definir, d'una banda, el medi afectat per les obres i les actuacions correctives previstes corresponents a cada un dels vectors, i de l'altra, la incidència de cada mesura en funció de l'estació anual en què s'ha aplicat. En aquest sentit, la incidència de les actuacions es valorarà qualitativament en:

- Període òptim: en el que les condicions climàtiques són idònies per a l'aplicació d'una determinada mesura correctora.
- Període practicable: en el que, tot i que els factors meteorològics no són del tot favorables, s'accepta l'execució de l'actuació.
- Període inviable: en el que les condicions climàtiques són desfavorables i, per tant, es recomana aturar l'obra correctiva en particular.
- Període d'alta sensibilitat: període prohibitiu per a l'execució de mesures correctores.

Per a la redacció d'aquest pla es parteix del fet que la majoria dels impactes que es produiran al realitzar l'obra han estat previstos i s'han corregit durant la redacció del projecte. Tanmateix, ja se sap que és durant la fase d'execució de l'obra quan s'ha de tenir una especial atenció i cura sobre el medi.

El criteri seguit al redactar el pla es realitzarà d'acord amb la premissa que la millor mesura correctora és no produir l'impacte, i que quan s'ha de realitzar, en general, s'ha de dur a terme el més aviat possible, per evitar així impactes secundaris no desitjats.

7.4. Realització d'un informe de seguiment ambiental final

Durant la fase d'execució del parc s'haurà de fer el seguiment i control dels efectes identificats a l'estudi d'impacte derivats de les accions a portar a terme.

Per a les funcions de seguiment i control ambiental serà necessària l'assistència de personal qualificat, amb competències de Direcció Ambiental d'obra, coneixedor del tipus d'obra que s'ha d'executar i dels diferents documents elaborats per la posada en obra de la millora de l'enllaç.

Recauran en la Direcció Ambiental d'obra les següents atribucions:

- Confirmar que els impactes identificats a l'estudi d'impacte, tant a nivell qualitatiu com en la seva magnitud, es corresponen als que realment es donen durant l'execució de l'obra.
- Reconèixer l'aparició de nous impactes durant l'execució de les obres i proposar les mesures correctores corresponents.
- Seguiment i control de la implantació de les mesures correctores proposades.
- Conèixer l'eficàcia de les mesures correctores aplicades, i per tant conèixer la qualitat dels diferents factors del medi afectats.

Les funcions de seguiment i control que portarà a terme la Direcció Ambiental d'Obra es realitzaran respecte els següents aspectes:

- Ocupacions permanents i temporals
- Medi atmosfèric
- Medi físic
- Medi biòtic
- Medi antròpic

A continuació es mostren per cadascun dels aspectes considerats les operacions de vigilància a dur a terme durant la fase de construcció de la planta solar fotovoltaica. Per cadascun dels aspectes s'indiquen els diferents paràmetres objecte de control, els indicadors amb els quals es controlaran, la freqüència de control i la mesura correctora a dur a terme en cas de que es detecti alguna no conformitat.

7.5. Realització d'un informe de seguiment ambiental final

Aquest informe final de seguiment ambiental inclourà un resum de la informació recollida al llarg del desenvolupament de l'obra, deixant constància de les possibles incidències que s'hagin pogut produir.

En el mateix es deixarà constància de totes les observacions necessàries derivades del seguiment de l'obra, especialment en relació a l'aplicació de les mesures preventives i/o correctores definides. Així mateix s'especificaran els possibles canvis i irregularitats dels treballs. I s'inclouran imatges que reflecteixin l'evolució de les obres, de tal manera que quedi constància de l'estat inicial del medi abans de l'execució de les obres.

En aquest informe final es reflectirà també el nom dels tècnics que han participat en el seguiment dels treballs, i s'adjuntaran les fitxes de seguiment ambiental de l'obra, la periodicitat de les quals serà proporcional a la magnitud dels treballs i a la velocitat d'execució de l'obra. En aquest cas, de cara a l'inici dels treballs es preveu de l'ordre d'una visita setmanal, però posteriorment podria passar-se a una visita quinzenal i/o mensual. Així, es pretén que un pugui tenir una visió completa de l'evolució dels treballs.

Es tractarà, doncs, de sintetitzar en un sol document tota la informació recollida durant la fase d'obres, realitzant una valoració final dels impactes sobre els diferents vectors ambientals afectats i l'efectivitat de les mesures proposades.

7.6. Altres aspectes addicionals

Es responsabilitzarà de l'execució de l'PVA i dels seus costos a promotor del projecte, el qual haurà de disposar d'una assistència tècnica ambiental (ATAM) a la direcció d'obra (DO), que tindrà com a funció bàsica la gestió detallada de les operacions necessàries per a la correcta execució, i temporalment oportuna, de les mesures preventives i correctores definides.

Aquest PVA serà ampliat de forma prèvia a la fase d'obres, i es revisarà de forma prèvia a l'execució del mateix.

8. CONCLUSIONS

L'impacte ambiental global dels projectes de la SET Seròs i de la LAAT 220 kV de la SET Seròs a la SET Albatàrrec es considera compatible, i positiu, tot i que seria necessari adoptar les mesures preventives i correctores definides en el present document ambiental, verificant el compliment de les mateixes mitjançant el desenvolupament del pla de vigilància ambiental establert, que s'hauria de detallar en el corresponent projecte constructiu.

Cal destacar que les obres de la SET Seròs i la LAAT 220 kV fins a la SET Albatàrrec implicaria uns treballs de poca magnitud relativa, que es desenvolupen en un entorn ja afectat per l'activitat humana, sense afectar cap espai natural de protecció especial (ENPE), inclòs al PEIN, la Xarxa Natura 2000 (XN2000) (constituïda per ZECs i ZEPAs), a l'*Inventari d'Espais d'Interès Geològic de Catalunya* (IEIGC), l'*Inventari de Zones Humides de Catalunya* (IZHC)..., ni cap aqüífer protegit, arbre ni arbreda declarada monumental, d'interès comarcal i/o local, àrea d'interès florístic (AIFlo) i/o faunístic (AIFau), etc.

Recordar, a més, que aquestes infraestructures s'emmarquen en el conjunt de l'evacuació de l'energia generada en un conjunt de fins a vuit plantes solars fotovoltaïques que constitueix una font d'energia neta i renovable, que no genera cap tipus de gasos contaminants; i que la construcció d'aquestes instal·lacions contribuiria al fet que Espanya aconseguís el compromís de neutralitat climàtica fixat per la Unió Europea per al 2050.

Per tant, doncs, d'aquest document ambiental es desprèn la no necessitat de sotmetre el projecte al procediment d'avaluació d'impacte ambiental ordinària, atès que aquest s'engloba en l'annex II de la Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental, i no s'observen causes o justificacions de les recollides en l'Annex III de la mateixa com perquè sigui necessari l'esmentat tràmit d'AIAo.

Barcelona, desembre de 2020.

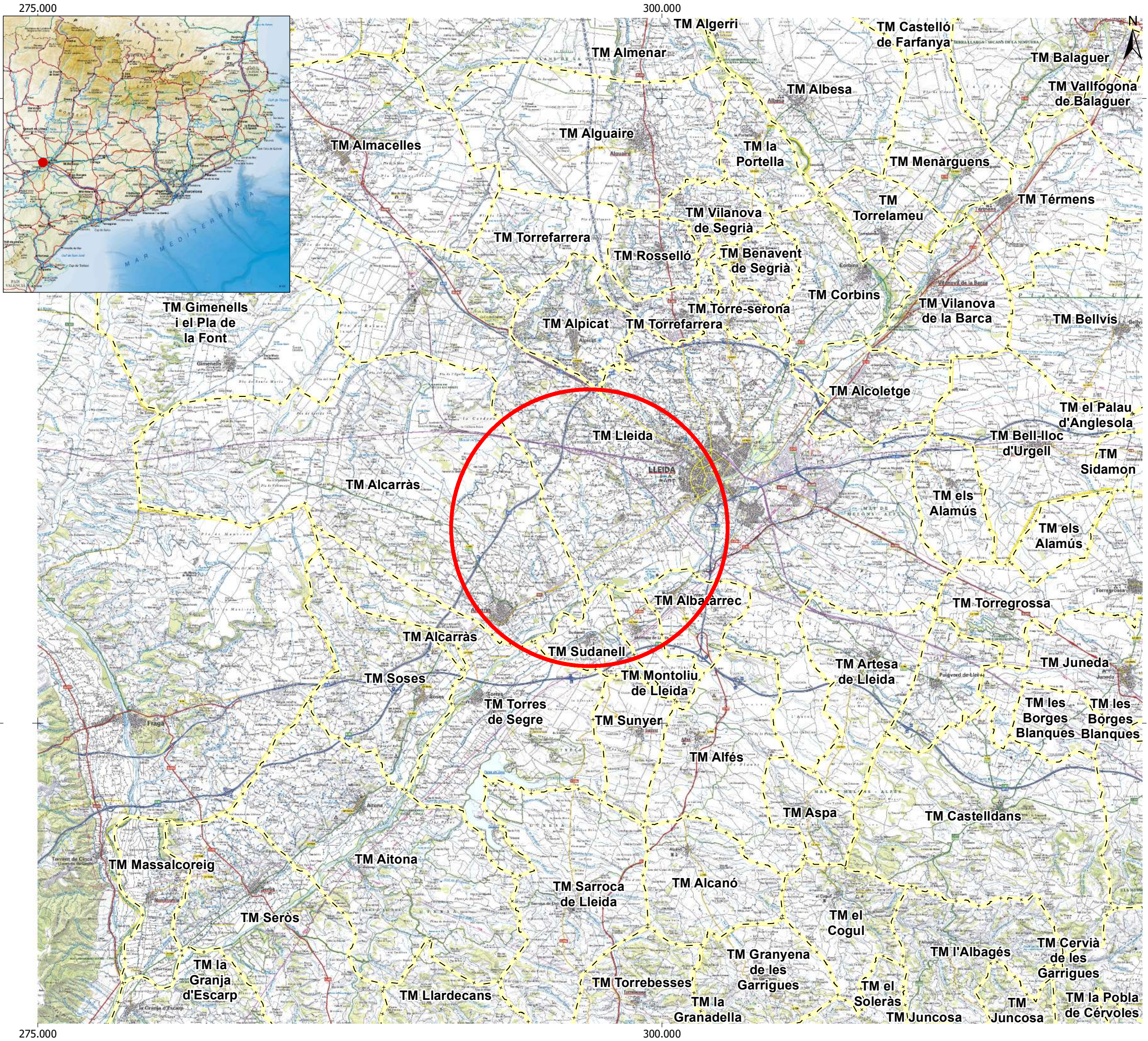
L'autor del document ambiental,



Claudio Racionero
Enginyer de Forests
Col·legiat núm. 1544

II. PLÀNOLS

- 1. Situació**
- 2. Localització**
- 3.1. Emplaçament (topogràfic)**
- 3.2. Emplaçament (ortofoto)**
- 4. Medi físic: hidrologia i relleu**
- 5. Medi natural: flora, fauna i espais naturals protegits**
- 6.1. Medi antròpic: visibilitat LAAT**
- 6.2. Medi antròpic: infraestructures i patrimoni cultural**
- 6.3. Medi antròpic: SIGPAC usos del sòl 7.1. Planejament urbanístic municipal**
- 7.2. Planejament territorial**
- 8. Anàlisi d'alternatives**



4.625.000

4.600.000

300.000

300.000

4.625.000

4.600.000

LLEGENDA	
Projecte	
○ Àmbit dels PFVs	
Font: Topogràfic 1:50.000 de la pàgina web de l'ICGC (http://www.icgc.cat)	

ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL DEL PROJECTE DE LA LÍNIA AÈRIA D'ALTA TENSIÓ 220 KV SET SERÒS - SET ALBATÀRREC I EL PROJECTE DE LA NOVA SET SERÒS (Alcarràs, Lleida i Albatàrrec - el Segrià)

Títol plànol:
Situació

Núm. plànol:
1

Data:
Desembre 2020

Escala numèrica:
1:150.000

Escala gràfica:
0 1.400 2.800 m

Consultor:

Promotor del projecte:
SOLARIA PROMOCIÓN Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO S.L.U. (JUNO SOLAR1)
RASCÓN SOLAR S.L.
RUFETE SOLAR S.L.
RABILARGO SOLAR S.L.
JIGUERO SOLAR S.L.



275.000

275.000



LLEGGENDA	
Projecte	<ul style="list-style-type: none"> LAAT 220 kV SET Seròs 220/30 kV Camins accés SETs SET Albatàrrec
Altres projectes	<ul style="list-style-type: none"> Connexió a SET Albatàrrec soterrada SET Volans 220/30 kV LAAT SET Albatàrrec - SET Femosa

Font: Ortofoto 1:25.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)

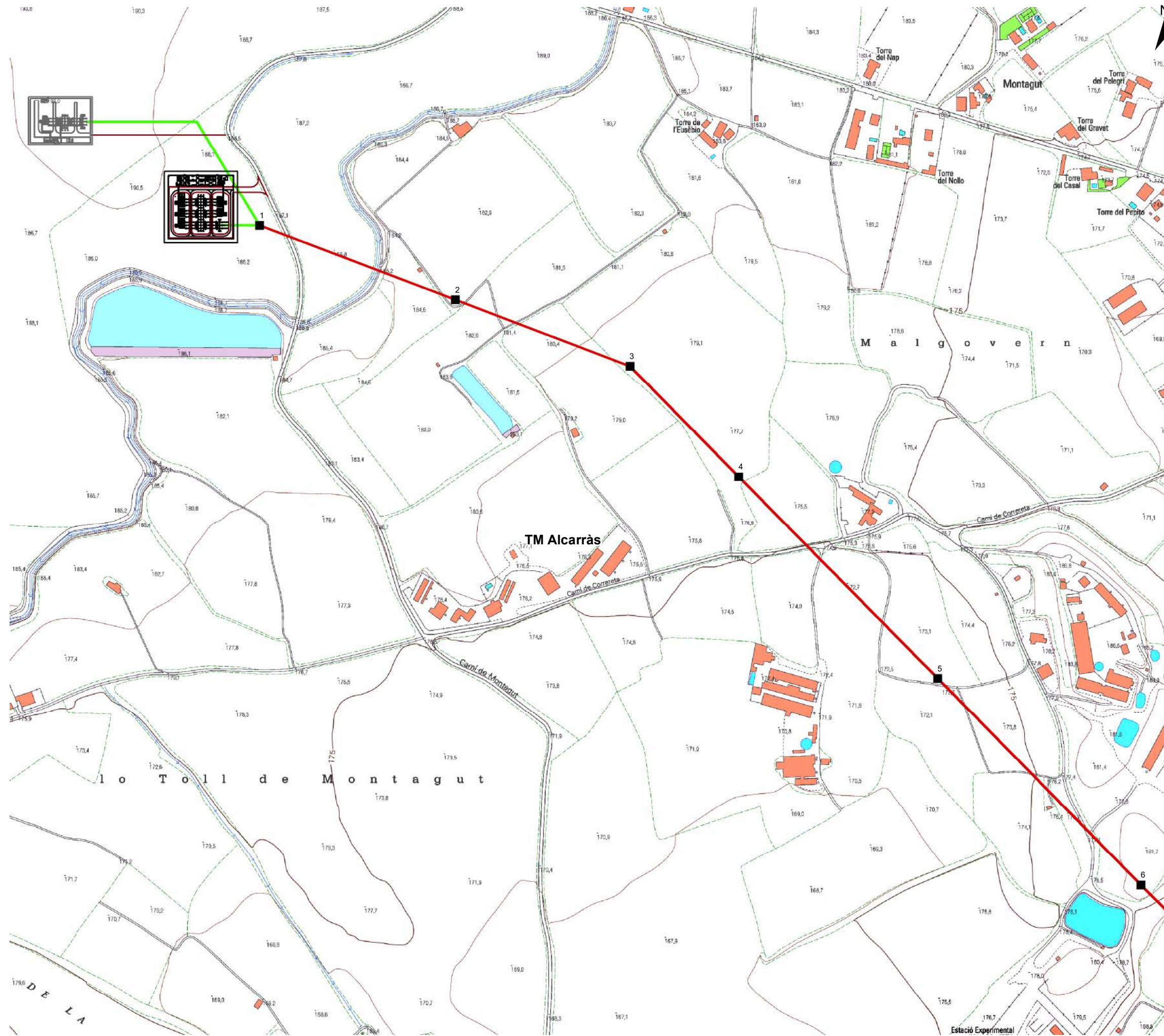
ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL DEL PROJECTE DE LA LÍNIA AÈRIA D'ALTA TENSIÓ 220 kV SET SERÒS - SET ALBATÀRREC I EL PROJECTE DE LA NOVA SET SERÒS (Alcarràs, Lleida i Albatàrrec - el Segrià)

Títol plànol:
Localització

Núm. plànol: 2
Data: Decembre 2020

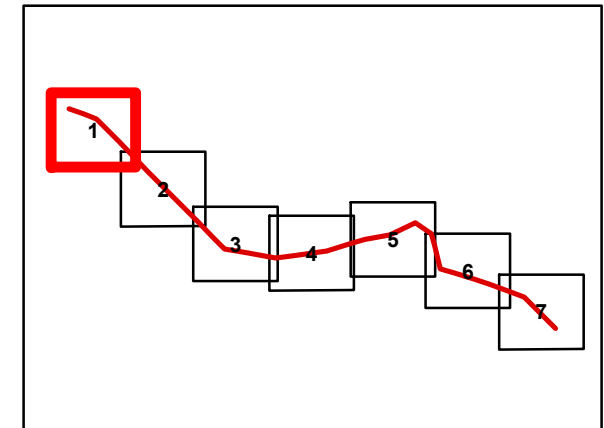
Escala numèrica: 1:35.000
Escala gràfica: 0 350 700 m

Consultor: ECAFIR S.L. Enginyeria ambiental
Promotor del projecte: SOLARIA PROMOCIÓ Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO S.L.U. (JUNO SOLAR1) RASCÓN SOLAR S.L. RUFETE SOLAR S.L. RABILARGO SOLAR S.L. JIGUERO SOLAR S.L.



LLEGGENDA	
Projecte	<ul style="list-style-type: none"> LAAT 220 kV SET Seròs 220/30 kV Camins accés SETs
	<ul style="list-style-type: none"> SET Albatàrrec
Altres projectes	<ul style="list-style-type: none"> Connexió a SET Albatàrrec soterrada SET Volans 220/30 kV LAAT SET Albatàrrec - SET Femosa

Font: Topogràfic 1:5.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)



ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL DEL PROJECTE DE LA LÍNIA AÈRIA D'ALTA TENSIÓ 220 kV SET SERÒS - SET ALBATÀRREC I EL PROJECTE DE LA NOVA SET SERÒS (Alcarràs, Lleida i Albatàrrec - el Segrià)

Títol plànol:
Emplaçament (topo)

Núm. plànol:
3.1 (full 1 de 7)

Escala numèrica:
1:5.000

Consultor:

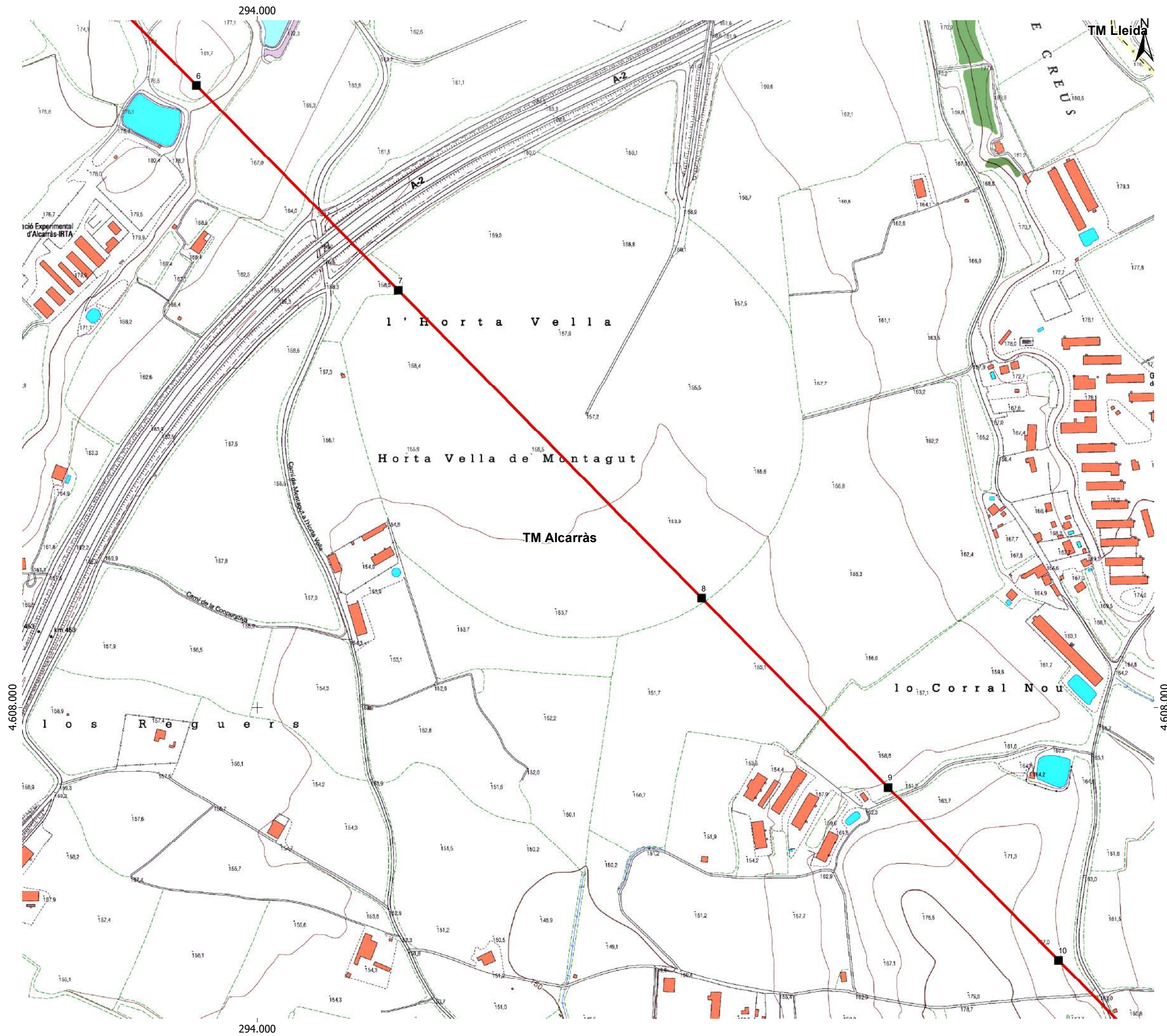
Data:
Desembre 2020

Escala gràfica:
0 50 100 m

Promotor del projecte:
SOLARIA PROMOCIÓN Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO S.L.U. (JUNO SOLAR1)
RASCÓN SOLAR S.L.
RUFETE SOLAR S.L.
RABILARGO SOLAR S.L.
JIGUERO SOLAR S.L.

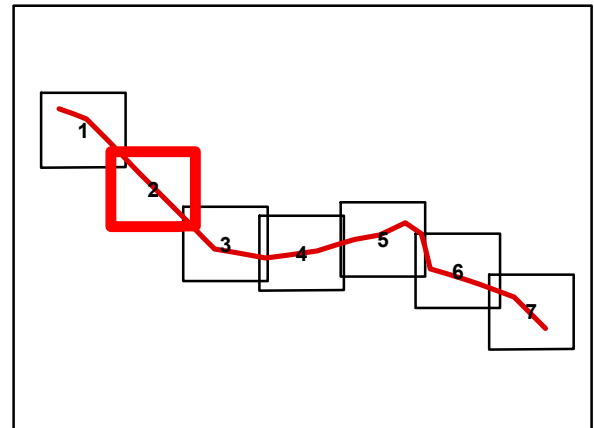


Estació Experimental



LLEGGENDA	
Projecte	— LAAT 220 kV — SET Seròs 220/30 kV — Camins accés SETs
	■ SET Albatàrrec
Altres projectes	— Connexió a SET Albatàrrec soterrada
	— SET Volans 220/30 kV — LAAT SET Albatàrrec - SET Femosa

Font: Topogràfic 1:5.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)



ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL DEL PROJECTE DE LA LÍNIA AÈRIA D'ALTA TENSIÓ 220 kV SET SERÒS - SET ALBATÀRREC I EL PROJECTE DE LA NOVA SET SERÒS (Alcarràs, Lleida i Albatàrrec - el Segrià)

Títol plànol:
Emplaçament (topo)

Núm. plànol:
3.1 (full 2 de 7)

Escala numèrica:
1:5.000

Consultor:

Data:
Desembre 2020

Escala gràfica:
0 50 100 m

Promotor del projecte:
SOLARIA PROMOCIÓN Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO S.L.U. (JUNO SOLAR1)
RASCÓN SOLAR S.L.
RUFETE SOLAR S.L.
RABILARGO SOLAR S.L.
JIGUERO SOLAR S.L.

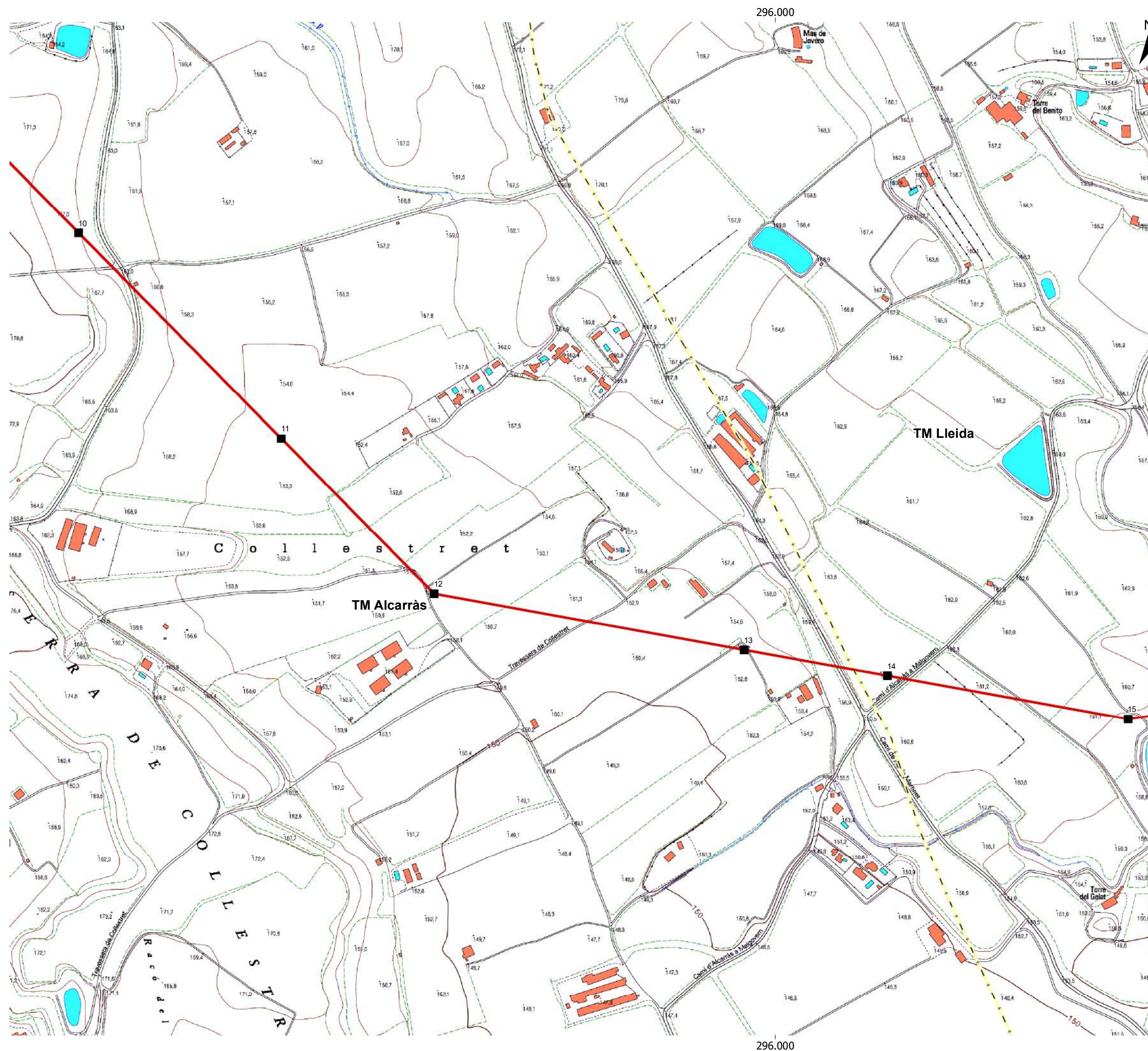


294.000

4.608.000

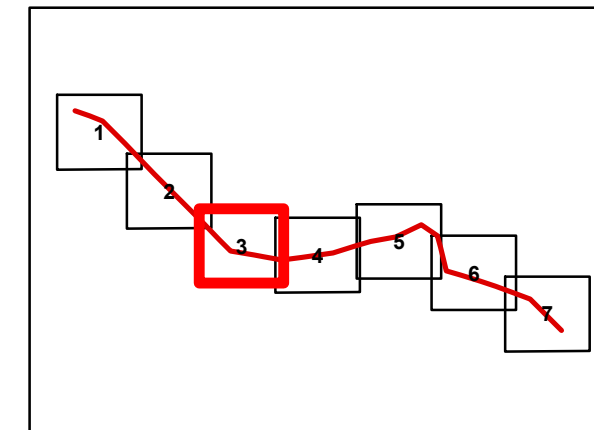
4.608.000

294.000



LLEGGENDA	
Projecte	LAAT 220 kV SET Seròs 220/30 kV Camins accés SETs SET Albatàrrec
Altres projectes	Connexió a SET Albatàrrec soterrada SET Volans 220/30 kV LAAT SET Albatàrrec - SET Femosa

Font: Topogràfic 1:5.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)



**ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL
DEL PROJECTE DE LA LÍNIA AÈRIA
D'ALTA TENSIÓ 220 kV SET SERÒS - SET
ALBATÀRREC I EL PROJECTE DE LA NOVA
SET SERÒS
(Alcarràs, Lleida i Albatàrrec - el Segrià)**

Títol plànol:
Emplaçament (topo)

Núm. plànol:
3.1 (full 3 de 7)

Escala numèrica:
1:5.000

Consultor:

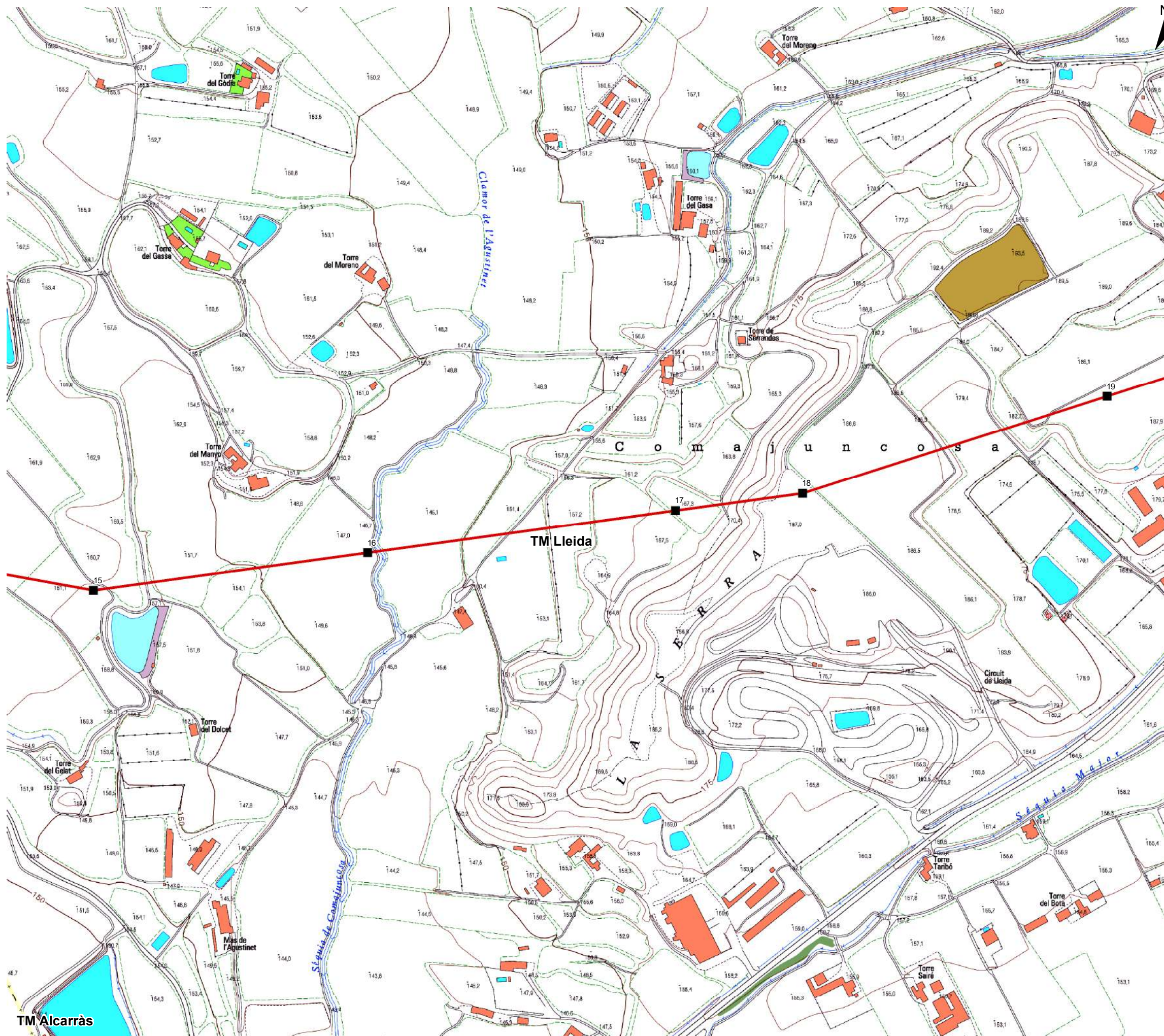
Data:
Desembre 2020

Escala gràfica:
0 50 100 m

Promotor del projecte:

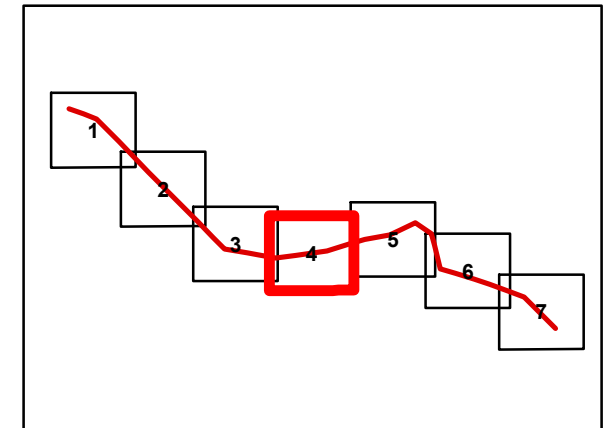


SOLARIA PROMOCIÓN Y DESARROLLO
FOTOVOLTAICO S.L.U. (JUNO SOLAR1)
RASCÓN SOLAR S.L.
RUFETE SOLAR S.L.
RABILARGO SOLAR S.L.
JIGUERO SOLAR S.L.



LLEGGENDA	
Projecte	<ul style="list-style-type: none"> LAAT 220 kV SET Seròs 220/30 kV Camins accés SETs
	<ul style="list-style-type: none"> SET Albatàrrec
Altres projectes	<ul style="list-style-type: none"> Connexió a SET Albatàrrec soterrada SET Volans 220/30 kV LAAT SET Albatàrrec - SET Femosa

Font: Topogràfic 1:5.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)



TM Alcarràs

ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL DEL PROJECTE DE LA LÍNIA ÀERIA D'ALTA TENSIÓ 220 kV SET SERÒS - SET ALBATÀRREC I EL PROJECTE DE LA NOVA SET SERÒS (Alcarràs, Lleida i Albatàrrec - el Segrià)

Títol plànol:
Emplaçament (topo)

Núm. plànol:
3.1 (full 4 de 7)

Escala numèrica:
1:5.000

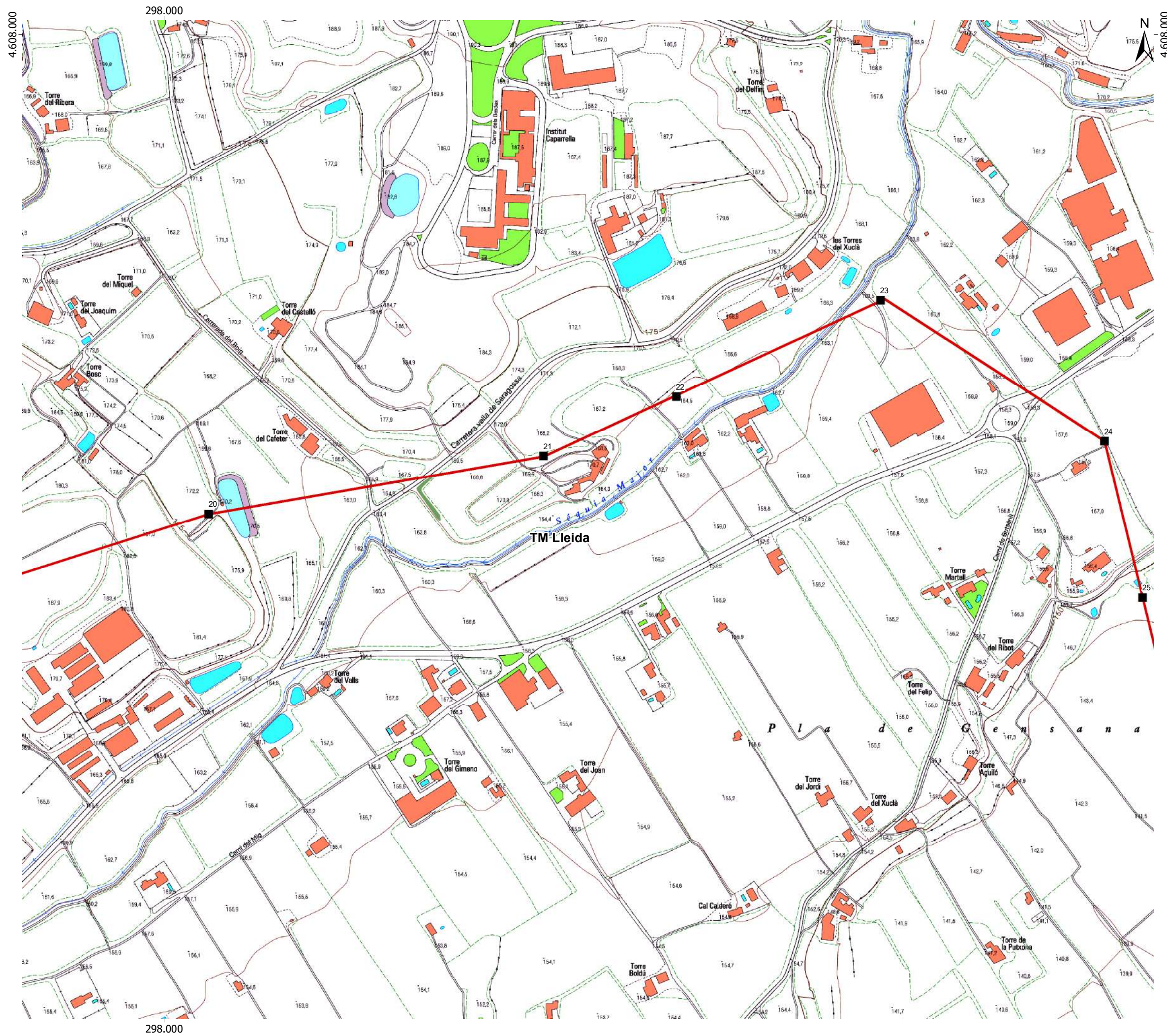
Consultor:

Data:
Desembre 2020

Escala gràfica:
0 50 100 m

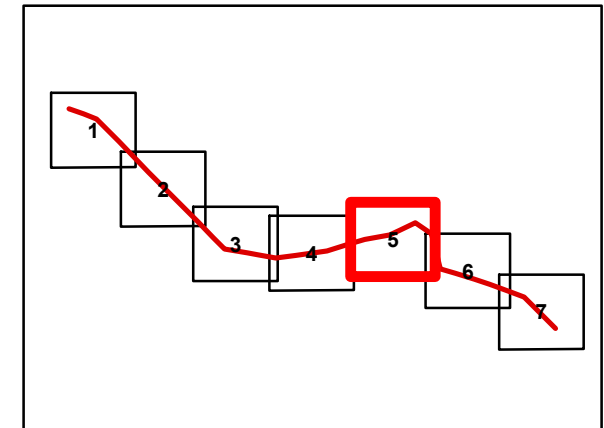
Promotor del projecte:
SOLARIA PROMOCIÓN Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO S.L.U. (JUNO SOLAR1)
RASCÓN SOLAR S.L.
RUFETE SOLAR S.L.
RABILARGO SOLAR S.L.
JIGUERO SOLAR S.L.





LLEGGENDA	
Projecte	LAAT 220 kV SET Seròs 220/30 kV Camins accés SETs SET Albatàrrec
Altres projectes	Connexió a SET Albatàrrec soterrada SET Volans 220/30 kV LAAT SET Albatàrrec - SET Femosa

Font: Topogràfic 1:5.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)



ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL DEL PROJECTE DE LA LÍNIA AÈRIA D'ALTA TENSIÓ 220 kV SET SERÒS - SET ALBATÀRREC I EL PROJECTE DE LA NOVA SET SERÒS (Alcarràs, Lleida i Albatàrrec - el Segrià)

Títol plànol:
Emplaçament (topo)

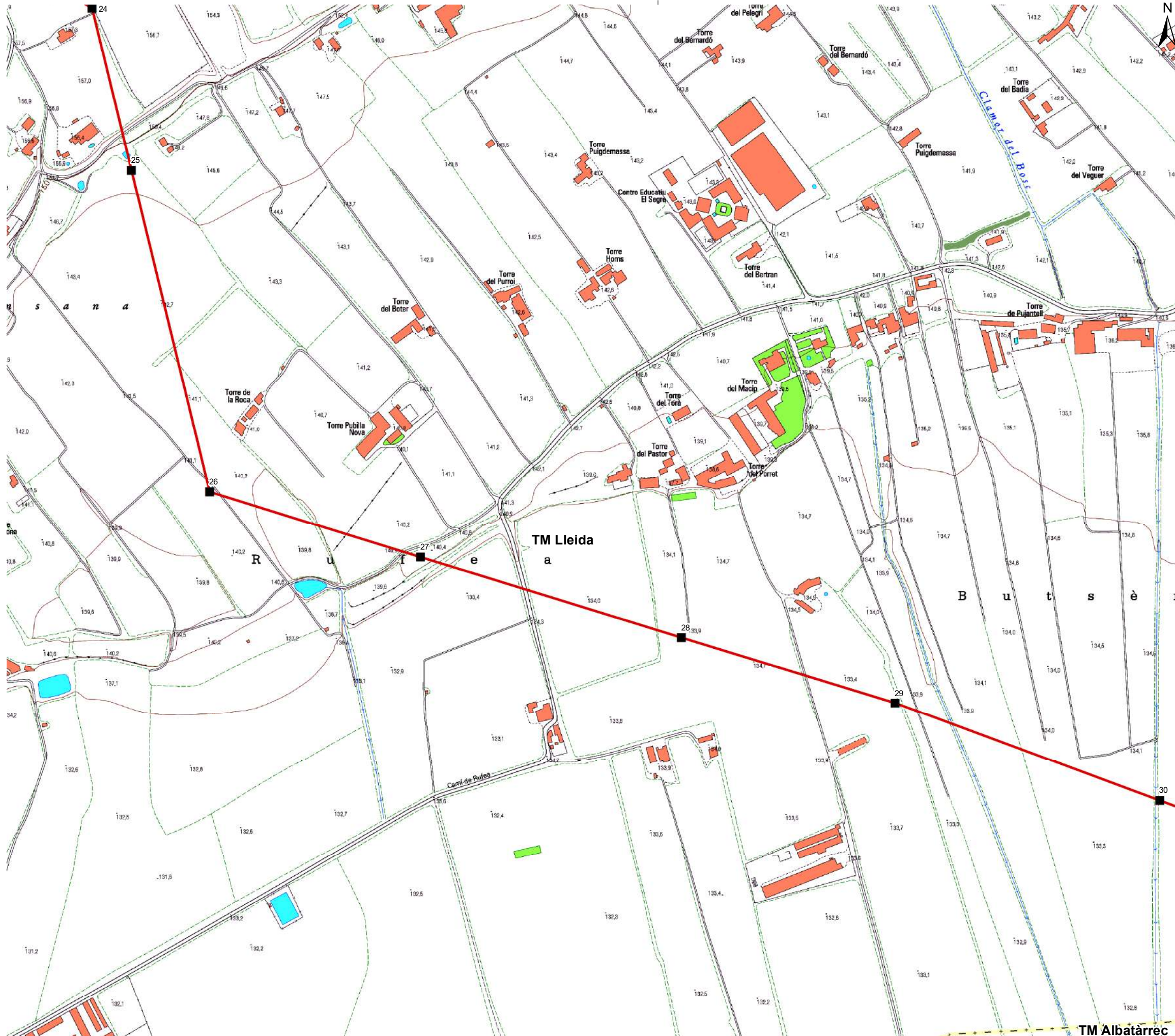
Núm. plànol: 3.1 (full 5 de 7) **Data:** Decembre 2020

Escala numèrica: 1:5.000 **Escala gràfica:**

Consultor: **Promotor del projecte:**
 SOLARIA PROMOCIÓ Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO S.L.U. (JUNO SOLAR1)
 RASCÓN SOLAR S.L.
 RUFETE SOLAR S.L.
 RABILARGO SOLAR S.L.
 JIGUERO SOLAR S.L.

300.000

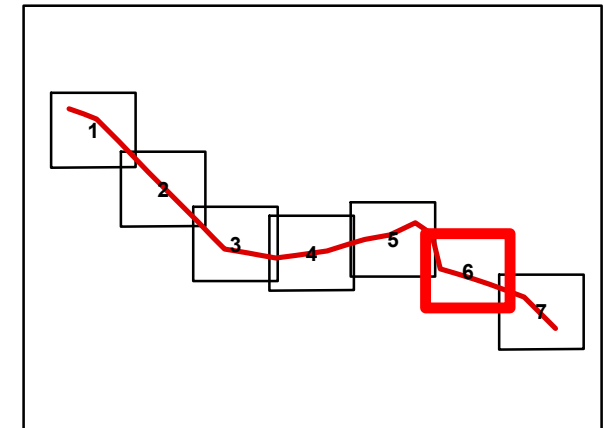
300.000



N

LLEGGENDA	
Projecte	
	LAAT 220 kV
	SET Seròs 220/30 kV
	Camins accés SETs
	SET Albatàrrec
Altres projectes	
	Connexió a SET Albatàrrec soterrada
	SET Volans 220/30 kV
	LAAT SET Albatàrrec - SET Femosa

Font: Topogràfic 1:5.000 de la pàgina web de l'ICGC
<http://www.icgc.cat>



**ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL
 DEL PROJECTE DE LA LÍNIA AÈRIA
 D'ALTA TENSÍO 220 kV SET SERÒS - SET
 ALBATÀRREC I EL PROJECTE DE LA NOVA
 SET SERÒS
 (Alcarràs, Lleida i Albatàrrec - el Segrià)**

Títol plànol:
 Emplaçament (topo)

Núm. plànol:
 3.1 (full 6 de 7)

Escala numèrica:
 1:5.000

Consultor:

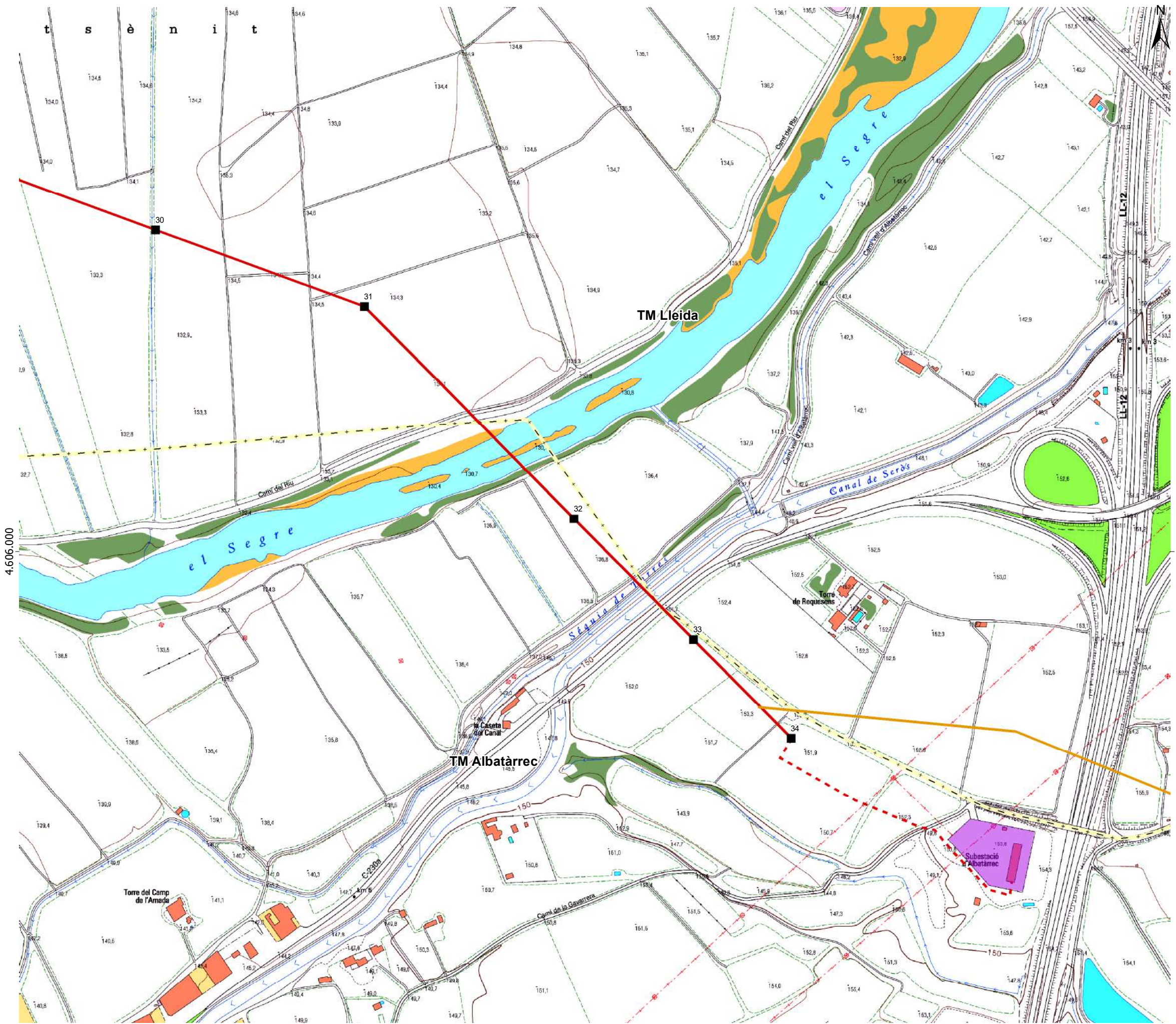
Data:
 Decembre 2020

Escala gràfica:

Promotor del projecte:
 SOLARIA PROMOCIÓN Y DESARROLLO
 FOTOVOLTAICO S.L.U. (JUNO SOLAR1)
 RASCÓN SOLAR S.L.
 RUFETE SOLAR S.L.
 RABILARGO SOLAR S.L.
 JIGUERO SOLAR S.L.

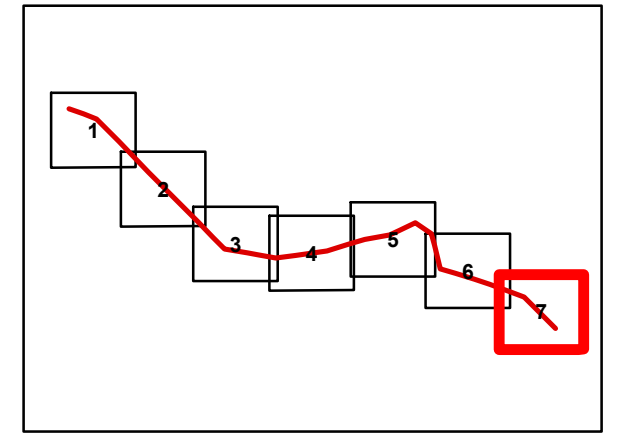


TM Albatàrrec



LLEGGENDA	
Projecte	LAAT 220 kV SET Seròs 220/30 kV Camins accés SETs SET Albatàrec
Altres projectes	Connexió a SET Albatàrec soterrada SET Volans 220/30 kV LAAT SET Albatàrec - SET Femosa

Font: Topogràfic 1:5.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)



ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL DEL PROJECTE DE LA LÍNIA ÀERIA D'ALTA TENSIÓ 220 kV SET SERÒS - SET ALBATÀREC I EL PROJECTE DE LA NOVA SET SERÒS (Alcarràs, Lleida i Albatàrec - el Segrià)

Títol plànol:
Emplaçament (topo)

Núm. plànol: 3.1 (full 7 de 7) **Data:** Decembre 2020

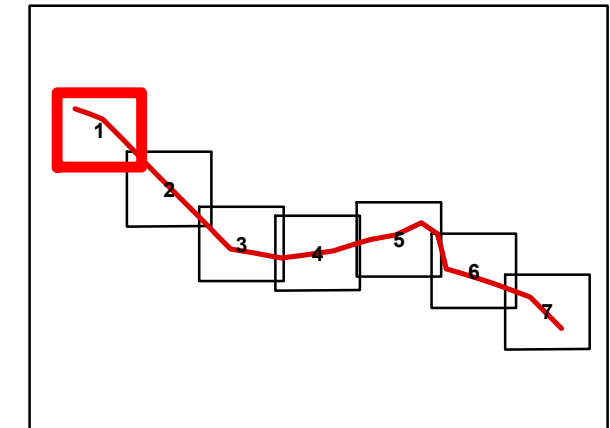
Escala numèrica: 1:5.000 **Escala gràfica:** 0 50 100 m

Consultor: **Promotor del projecte:** SOLARIA PROMOCIÓ Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO S.L.U. (JUNO SOLAR1)
RASCÓN SOLAR S.L.
RUFETE SOLAR S.L.
RABILARGO SOLAR S.L.
JIGUERO SOLAR S.L.



LLEGGENDA	
Projecte	LAAT 220 kV SET Seròs 220/30 kV Camins accés SETs SET Albatàrrec
Altres projectes	Connexió a SET Albatàrrec soterrada SET Volans 220/30 kV LAAT SET Albatàrrec - SET Femosa

Font: Ortofoto 1:5.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)



ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL DEL PROJECTE DE LA LÍNIA AÈRIA D'ALTA TENSIÓ 220 kV SET SERÒS - SET ALBATÀRREC I EL PROJECTE DE LA NOVA SET SERÒS (Alcarràs, Lleida i Albatàrrec - el Segrià)

Títol plànol:

Emplaçament (ortofoto)

Núm. plànol:

3.2 (full 1 de 7)

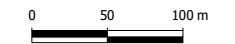
Data:

Desembre 2020

Escala numèrica:

1:5.000

Escala gràfica:



Consultor:



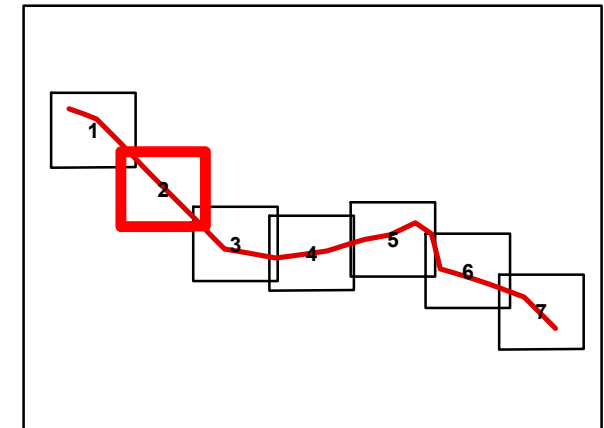
Promotor del projecte:

SOLARIA PROMOCIÓN Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO S.L.U. (JUNO SOLAR1)
 RASCÓN SOLAR S.L.
 RUFETE SOLAR S.L.
 RABILARGO SOLAR S.L.
 JIGUERO SOLAR S.L.



LLEGGENDA	
Projecte	
	LAAT 220 kV
	SET Seròs 220/30 kV
	Camins accés SETs
	SET Albatàrrec
Altres projectes	
	Connexió a SET Albatàrrec soterrada
	SET Volans 220/30 kV
	LAAT SET Albatàrrec - SET Femosa

Font: Ortofoto 1:5.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)



ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL DEL PROJECTE DE LA LÍNIA AÈRIA D'ALTA TENSIÓ 220 kV SET SERÒS - SET ALBATÀRREC I EL PROJECTE DE LA NOVA SET SERÒS (Alcarràs, Lleida i Albatàrrec - el Segrià)

Títol plànol:
Emplaçament (ortofoto)

Núm. plànol: 3.2 (full 2 de 7) **Data:** Decembre 2020

Escala numèrica: 1:5.000 **Escala gràfica:** 0 50 100 m

Consultor: **Promotor del projecte:** SOLARIA PROMOCIÓ Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO S.L.U. (JUNO SOLAR1) RASCÓN SOLAR S.L. RUFETE SOLAR S.L. RABILARGO SOLAR S.L. JIGUERO SOLAR S.L.

296.000

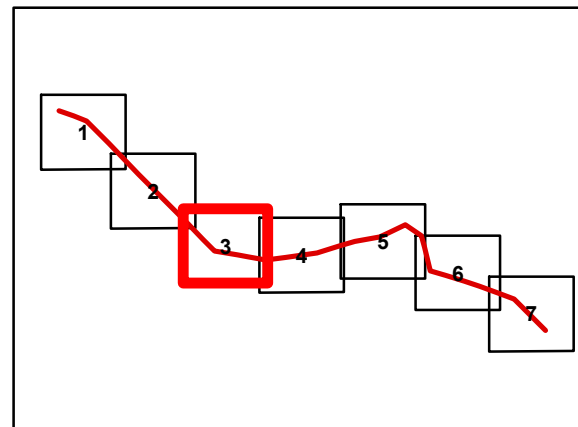


296.000

LLEGGENDA

- Projecte**
- LAAT 220 kV
 - SET Seròs 220/30 kV
 - Camins accés SETs
 - SET Albatàrrec
- Altres projectes**
- Connexió a SET Albatàrrec soterrada
 - SET Volans 220/30 kV
 - LAAT SET Albatàrrec - SET Femosa

Font: Ortofoto 1:5.000 de la pàgina web de l'ICGC
<http://www.icgc.cat>



**ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL
 DEL PROJECTE DE LA LÍNIA AÈRIA
 D'ALTA TENSIÓ 220 kV SET SERÒS - SET
 ALBATÀRREC I EL PROJECTE DE LA NOVA
 SET SERÒS
 (Alcarràs, Lleida i Albatàrrec - el Segrià)**

Títol plànol:
 Emplaçament (ortofoto)

Núm. plànol:
 3.2 (full 3 de 7)

Escala numèrica:
 1:5.000

Consultor:

Data:
 Decembre 2020

Escala gràfica:



Promotor del projecte:

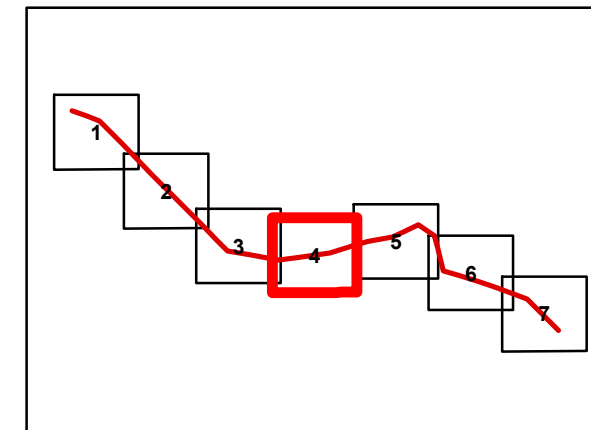
ECAFIR S.L.
 Enginyeria ambiental

SOLARIA PROMOCIÓN Y DESARROLLO
 FOTOVOLTAICO S.L.U. (JUNO SOLAR1)
 RASCÓN SOLAR S.L.
 RUFETE SOLAR S.L.
 RABILARGO SOLAR S.L.
 JIGUERO SOLAR S.L.



LLEGGENDA	
Projecte	— LAAT 220 kV — SET Seròs 220/30 kV — Camins accés SETs SET Albatàrrec
Altres projectes	- - - Connexió a SET Albatàrrec soterrada — SET Volans 220/30 kV — LAAT SET Albatàrrec - SET Femosa

Font: Ortofoto 1:5.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)



**ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL
DEL PROJECTE DE LA LÍNIA AÈRIA
D'ALTA TENSÍO 220 kV SET SERÒS - SET
ALBATÀRREC I EL PROJECTE DE LA NOVA
SET SERÒS
(Alcarràs, Lleida i Albatàrrec - el Segrià)**

Títol plànol:
Emplaçament (ortofoto)

Núm. plànol:
3.2 (full 4 de 7)

Escala numèrica:
1:5.000

Consultor:

Data:
Desembre 2020

Escala gràfica:

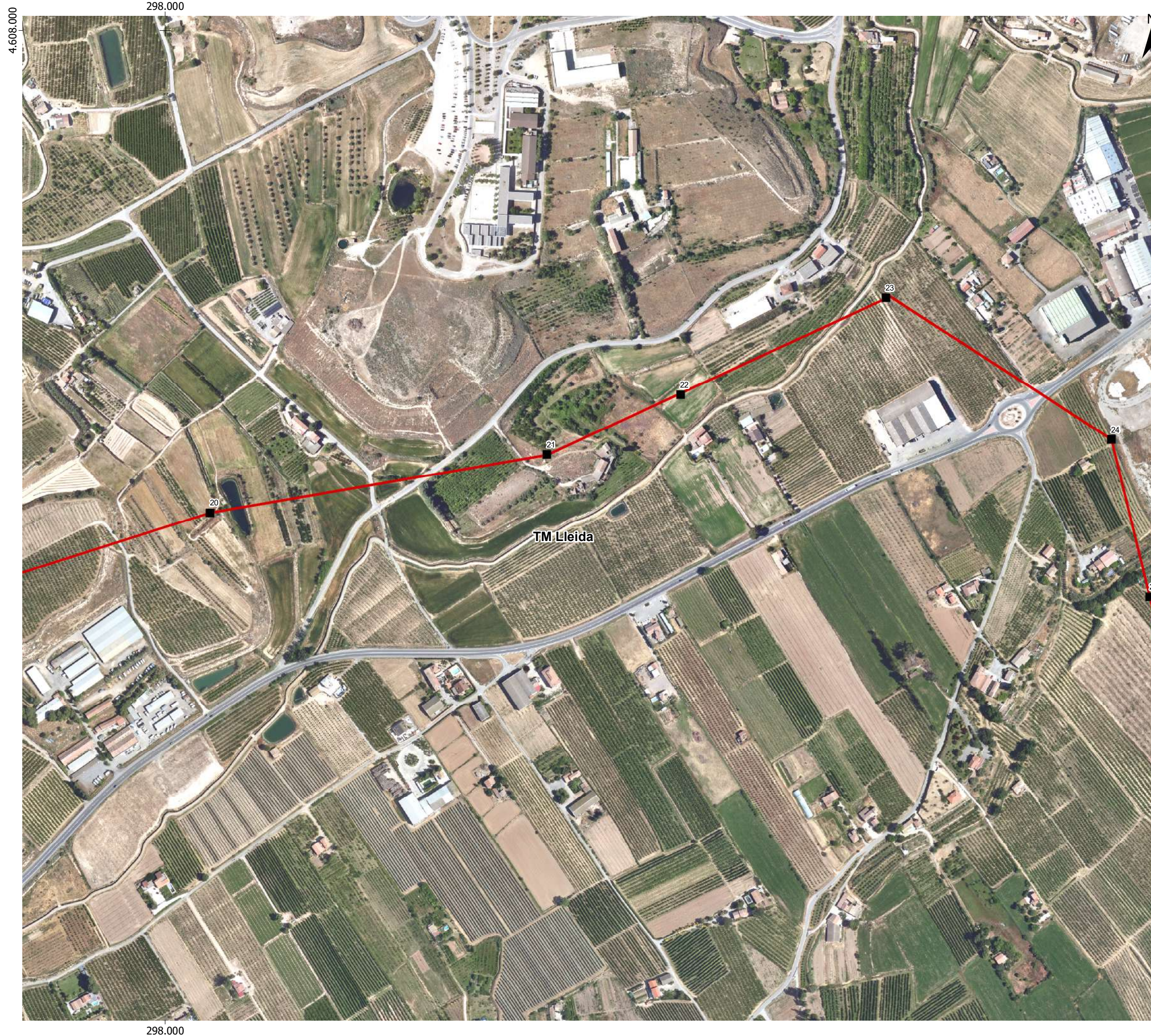


Promotor del projecte:

SOLARIA PROMOCIÓN Y DESARROLLO
FOTOVOLTAICO S.L.U. (JUNO SOLAR1)
RASCÓN SOLAR S.L.
RUFETE SOLAR S.L.
RABILARGO SOLAR S.L.
JIGUERO SOLAR S.L.

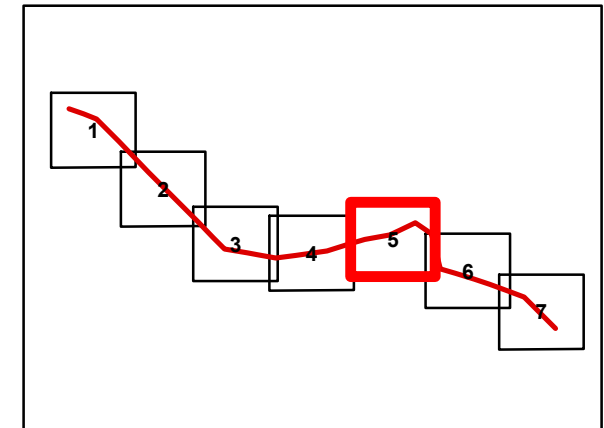
TM Alcarràs





LLEGGENDA	
Projecte	LAAT 220 kV SET Seròs 220/30 kV Camins accés SETs SET Albatàrrec
Altres projectes	Connexió a SET Albatàrrec soterrada SET Volans 220/30 kV LAAT SET Albatàrrec - SET Femosa

Font: Ortofoto 1:5.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)



ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL DEL PROJECTE DE LA LÍNIA AÈRIA D'ALTA TENSIÓ 220 kV SET SERÒS - SET ALBATÀRREC I EL PROJECTE DE LA NOVA SET SERÒS (Alcarràs, Lleida i Albatàrrec - el Segrià)

Títol plànol:
Emplaçament (ortofoto)

Núm. plànol: 3.2 (full 5 de 7) **Data:** Decembre 2020

Escala numèrica: 1:5.000 **Escala gràfica:**

Consultor: **Promotor del projecte:**
 SOLARIA PROMOCIÓN Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO S.L.U. (JUNO SOLAR1)
 RASCÓN SOLAR S.L.
 RUFETE SOLAR S.L.
 RABILARGO SOLAR S.L.
 JIGUERO SOLAR S.L.

300.000

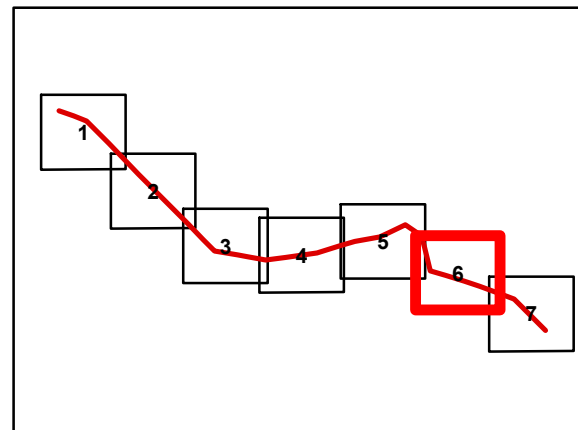


300.000

LLEGGENDA

- Projecte**
- LAAT 220 kV
 - SET Seròs 220/30 kV
 - Camins accés SETs
 - SET Albatàrrec
- Altres projectes**
- Connexió a SET Albatàrrec soterrada
 - SET Volans 220/30 kV
 - LAAT SET Albatàrrec - SET Femosa

Font: Ortofoto 1:5.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)



**ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL
DEL PROJECTE DE LA LÍNIA AÈRIA
D'ALTA TENSIÓ 220 kV SET SERÒS - SET
ALBATÀRREC I EL PROJECTE DE LA NOVA
SET SERÒS
(Alcarràs, Lleida i Albatàrrec - el Segrià)**

Títol plànol:
Emplaçament (ortofoto)

Núm. plànol:
3.2 (full 6 de 7)

Escala numèrica:
1:5.000

Consultor:

Data:
Desembre 2020

Escala gràfica:
0 50 100 m

Promotor del projecte:

ECAFIR S.L.
Enginyeria ambiental

SOLARIA PROMOCIÓN Y DESARROLLO
FOTOVOLTAICO S.L.U. (JUNO SOLAR1)
RASCÓN SOLAR S.L.
RUFETE SOLAR S.L.
RABILARGO SOLAR S.L.
JIGUERO SOLAR S.L.

TM/Albatàrrec

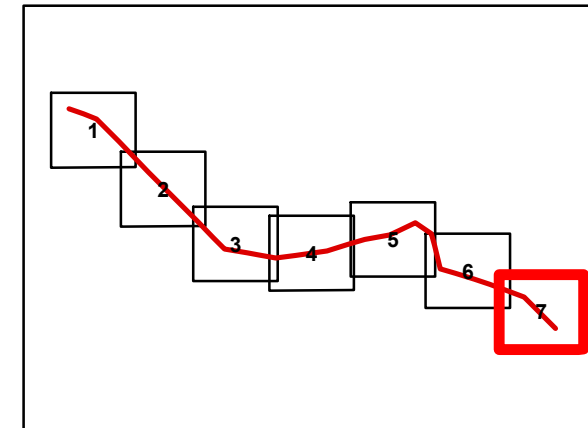


4.606.000

4.606.000

LLEGGENDA		
Projecte		
	LAAT 220 kV	
	SET Albatàrrec	
Altres projectes		
	Connexió a SET Albatàrrec soterrada	
	SET Volans 220/30 kV	
	LAAT SET Albatàrrec - SET Femosa	

Font: Ortofoto 1:5.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)



ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL DEL PROJECTE DE LA LÍNIA AÈRIA D'ALTA TENSÍO 220 kV SET SERÒS - SET ALBATÀRREC I EL PROJECTE DE LA NOVA SET SERÒS (Alcarràs, Lleida i Albatàrrec - el Segrià)

Títol plànol:
Emplaçament (ortofoto)

Núm. plànol:
3.2 (full 7 de 7)

Escala numèrica:
1:5.000

Consultor:

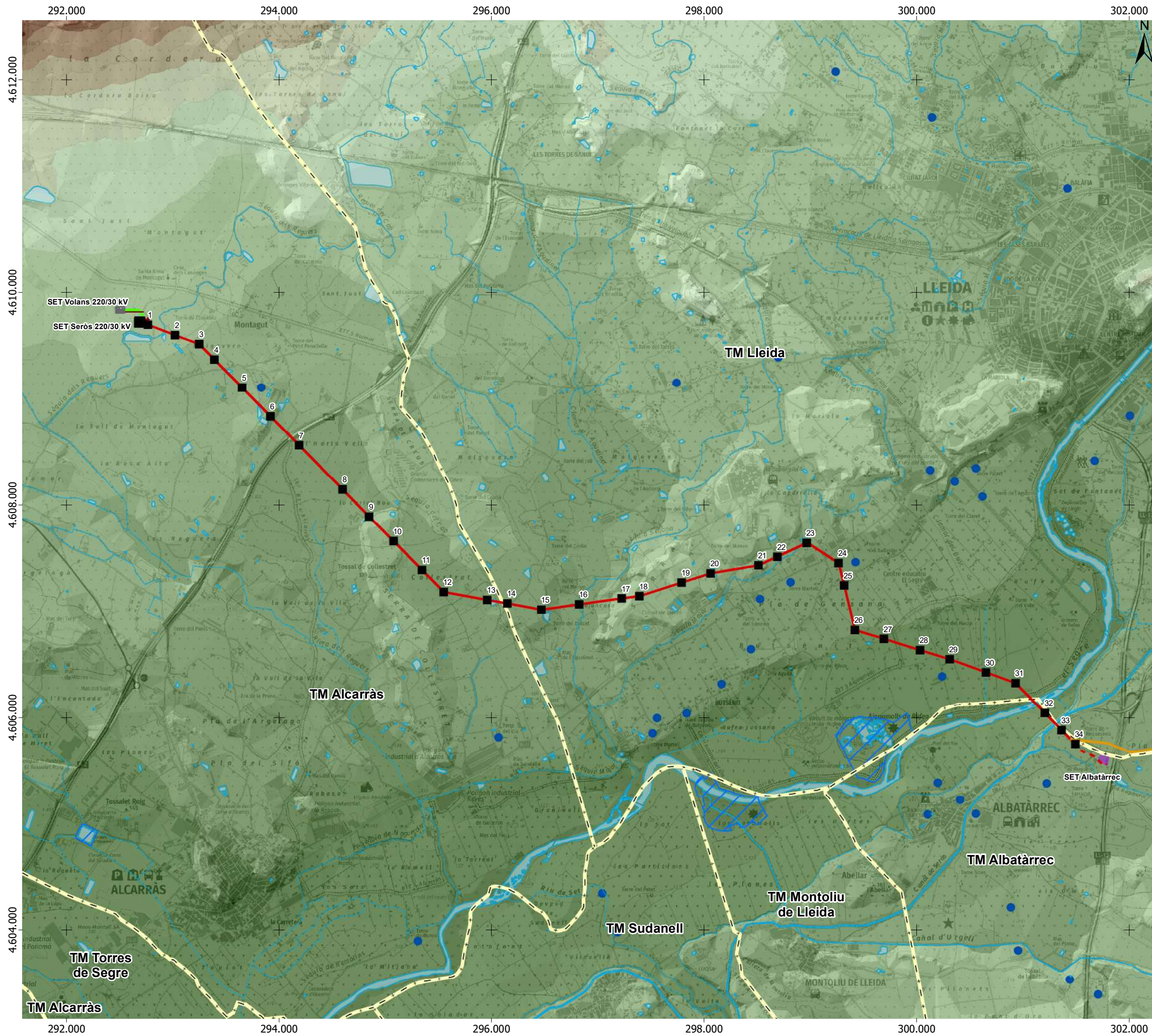
Data:
Desembre 2020

Escala gràfica:
0 50 100 m

Promotor del projecte:

ECAFIR S.L.
Enginyeria ambiental

SOLARIA PROMOCIÓN Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO S.L.U. (JUNO SOLAR1)
RASCÓN SOLAR S.L.
RUFETE SOLAR S.L.
RABILARGO SOLAR S.L.
JIGUERO SOLAR S.L.



LLEGENDA

Projecte
 ■ LAAT 220 kV — SET Seròs 220/30 kV — Camins accés SETs
 ■ SET Albatàrrec

Altres projectes
 ■ Connexió a SET Albatàrrec soterrada
 — SET Volans 220/30 kV — LAAT SET Albatàrrec - SET Femosa

Hidrologia
 — Curs fluvial ■ Massa d'aigua superficial ● Pous
 ■ Zones humides

Geomorfologia i relleu
 Rangos d'altitud (m)
 ■ 120 - 140 ■ 180 - 200 ■ 240 - 260 ■ 300 - 320
 ■ 140 - 160 ■ 200 - 220 ■ 260 - 280
 ■ 160 - 180 ■ 220 - 240 ■ 280 - 300

Font: Topogràfic 1:25.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)
 Bases cartogràfiques del DTES (<http://territori.gencat.cat>)

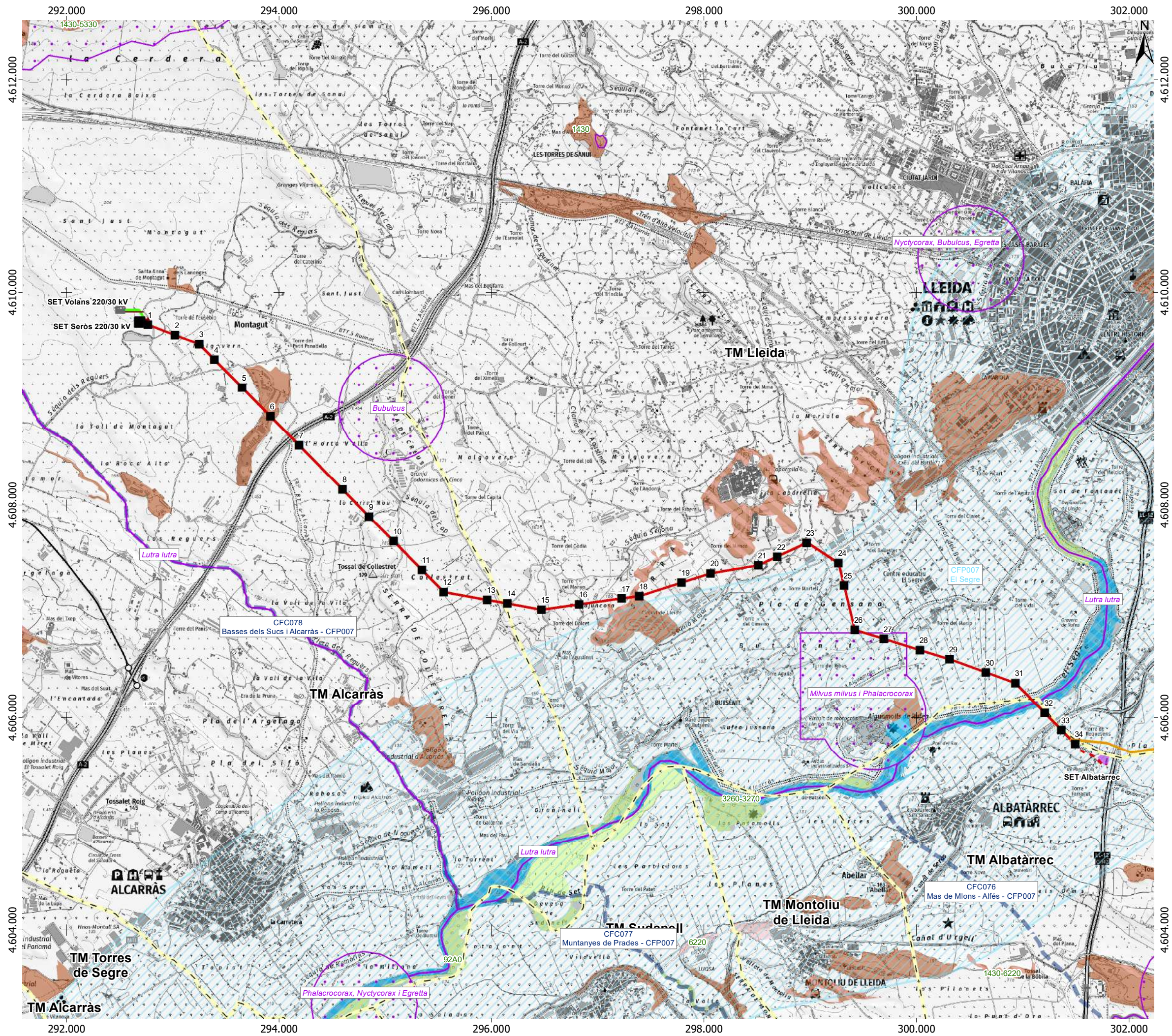
ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL DEL PROJECTE DE LA LÍNIA AÈRIA D'ALTA TENSIÓ 220 kV SET SERÒS - SET ALBATÀRREC I EL PROJECTE DE LA NOVA SET SERÒS (Alcarràs, Lleida i Albatàrrec - el Segrià)

Títol plànol:
 Medi físic: hidrologi i relleu

Núm. plànol: 4
Data: Decembre 2020

Escala numèrica: 1:35.000
Escala gràfica: 0 350 700 m

Consultor: ECAFIR S.L. Enginyeria ambiental
Promotor del projecte: SOLARIA PROMOCIÓ Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO S.L.U. (JUNO SOLAR1)
 RASCÓN SOLAR S.L.
 RUFETE SOLAR S.L.
 RABILARGO SOLAR S.L.
 JIGUERO SOLAR S.L.



LLEENDA

Projecte

- LAAT 220 kV
- SET Seròs 220/30 kV
- Camins accés SETs
- SET Albatàrrec

Altres projectes

- Connexió a SET Albatàrrec soterrada
- SET Volans 220/30 kV
- LAAT SET Albatàrrec - SET Femosa

Sensibilitat ambiental

Hàbitats d'interès comunitari

- 1430 Matollars halonitròfils (Pegano-Salsoletea)
- 3260 Rius de terra baixa i de la muntanya mitjana amb vegetació submersa o parcialment flotant (Ranunculion fluitantis i Callitriche-Batrachion)
- 6220 Prats mediterranis rics en anuals, basòfils (Thero-Brachypodietalia*)
- 92A0 Alberedes, salzedes i altres boscos de ribera

Àrees d'interès faunístic

- Nyctycorax, Bubulcus, Egretta
- Milvus milvus i Phalacrocorax

Connectivitat ecològica

- Connector fluvial principal
- Connector fluvial complementari

Font: Topogràfic 1:25.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)
 Bases cartogràfiques del DTES (<http://territori.gencat.cat>)

ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL DEL PROJECTE DE LA LÍNIA AÈRIA D'ALTA TENSIÓ 220 kV SET SERÒS - SET ALBATÀRREC I EL PROJECTE DE LA NOVA SET SERÒS (Alcarràs, Lleida i Albatàrrec - el Segrià)

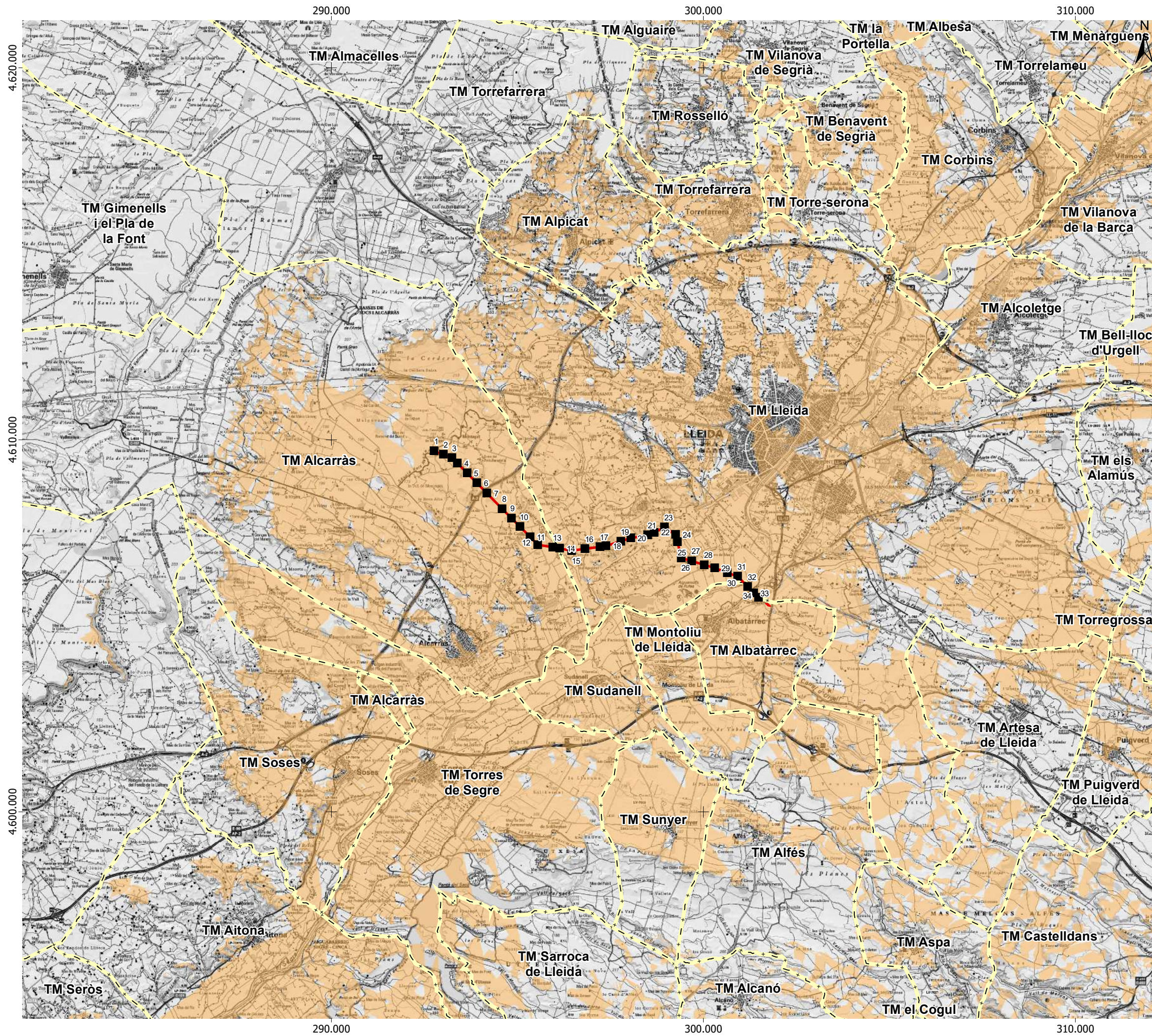
Títol plànol:
Medi natural: flora, fauna i espais naturals protegits

Núm. plànol: 5
Data: Decembre 2020

Escala numèrica: 1:35.000
Escala gràfica: 0 350 700 m

Consultor: ECAFIR S.L. Enginyeria ambiental

Promotor del projecte: SOLARIA PROMOCIÓ Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO S.L.U. (JUNO SOLAR1)
RASCÓN SOLAR S.L.
RUFETE SOLAR S.L.
RABILARGO SOLAR S.L.
JIGUERO SOLAR S.L.



LLEENDA

Projecte
 LAAT 220 kV — SET Seròs 220/30 kV

Paisatge i visibilitat
 Àrea des d'on és visible

Font: Topogràfic 1:25.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)

ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL DEL PROJECTE DE LA LÍNIA AÈRIA D'ALTA TENSÍO 220 kV SET SERÒS - SET ALBATÀRREC I EL PROJECTE DE LA NOVA SET SERÒS (Alcarràs, Lleida i Albatàrrec - el Segrià)

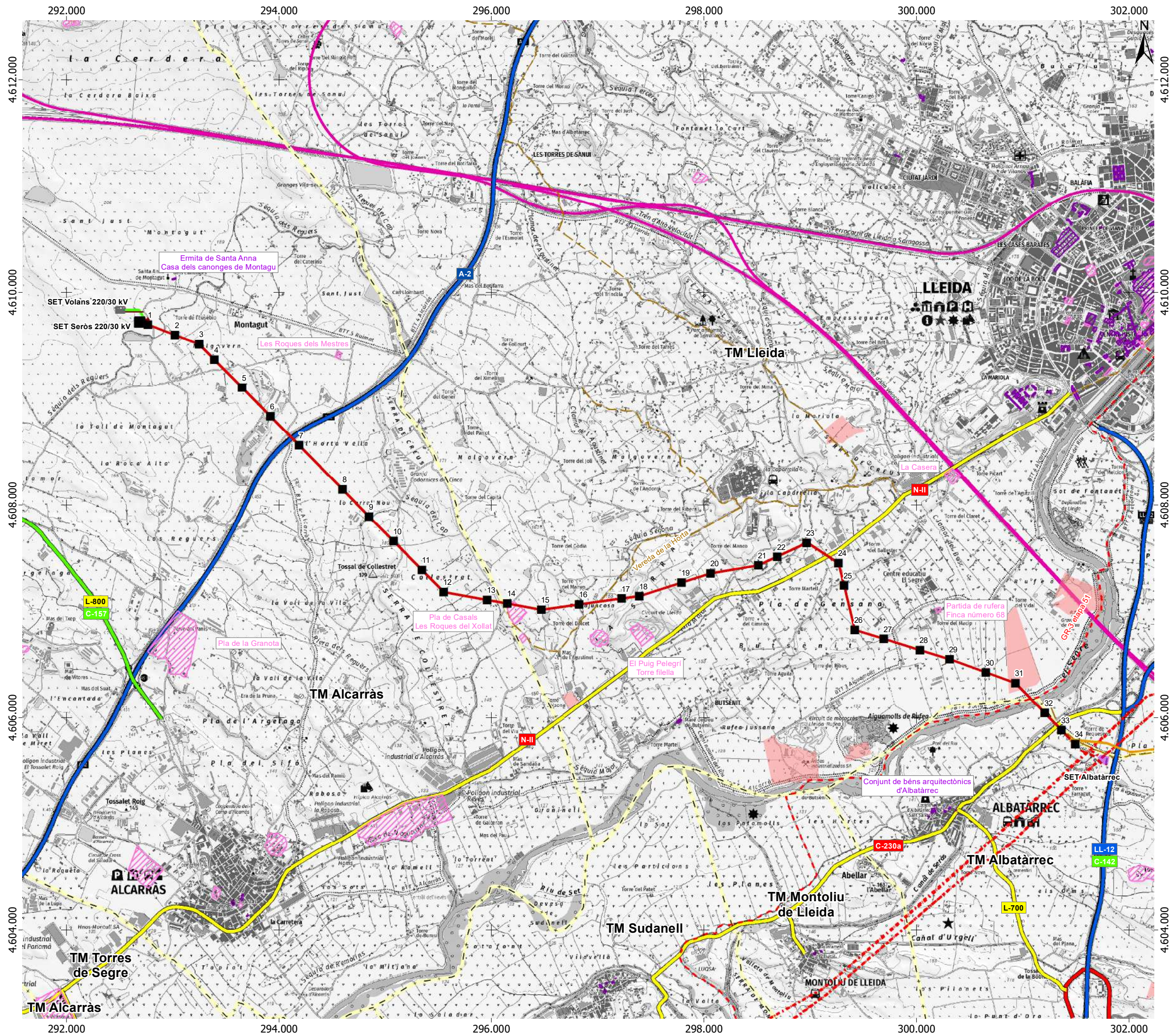
Títol plànol:
 Medi antròpic: paisatge (visibilitat)

Núm. plànol: 6.1

Escales:
 numèrica: 1:100.000
 gràfica: 0 1.000 2.000 m

Consultor: ECAFIR S.L. Enginyeria ambiental

Promotor del projecte:
 SOLARIA PROMOCIÓ Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO S.L.U. (JUNO SOLAR1)
 RASCÓN SOLAR S.L.
 RUFETE SOLAR S.L.
 RABILARGO SOLAR S.L.
 JIGUERO SOLAR S.L.



LLEENDA

Projecte

- LAAT 220 kV
- SET Seròs 220/30 kV
- Camins accés SETs
- SET Albatàrrec

Altres projectes

- Connexió a SET Albatàrrec soterrada
- SET Volans 220/30 kV
- LAAT SET Albatàrrec - SET Femosa

Patrimoni cultural

- Béns arquitectònics
- Jaciment arqueològic

Activitats extractives

- (Red shaded areas)

Infraestructures

- Carreteres autopistes / autovies
- Carreteres nacionals
- Carreteres comarcals
- Carreteres locals
- Xarxa ferroviària
- Línies elèctriques existents
- Camins ramaders
- GR-3 etapa 51

Font: Topogràfic 1:25.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)
 Bases cartogràfiques del DTES (<http://territori.gencat.cat>)

ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL DEL PROJECTE DE LA LÍNIA AÈRIA D'ALTA TENSIÓ 220 kV SET SERÒS - SET ALBATÀRREC I EL PROJECTE DE LA NOVA SET SERÒS (Alcarràs, Lleida i Albatàrrec - el Segrià)

Títol plànol: Medi antròpic: infraestructures i patrimoni cultural

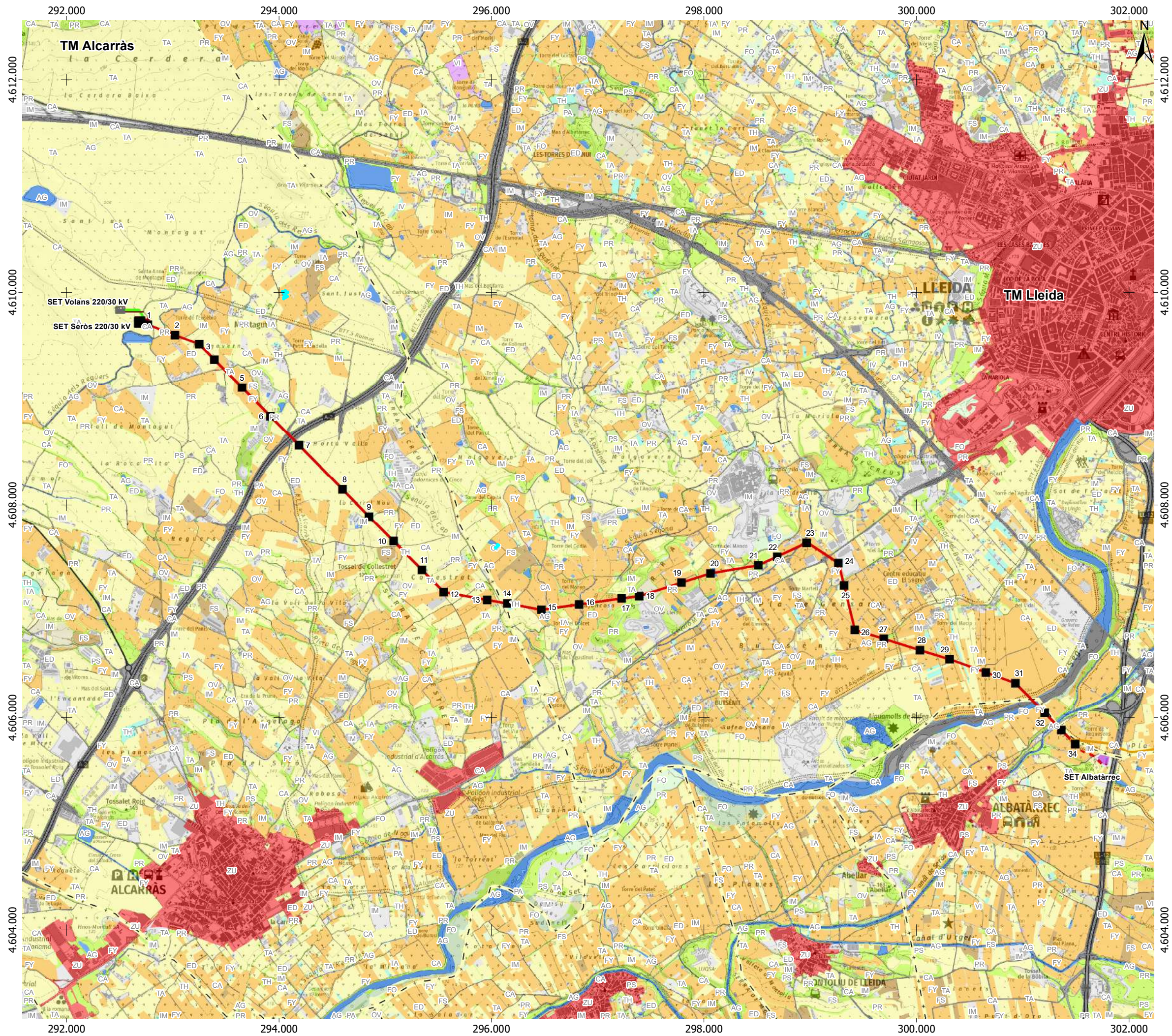
Núm. plànol: 6.2 **Data:** Decembre 2020

Escala numèrica: 1:35.000 **Escala gràfica:** 0 350 700 m

Consultor: **Promotor del projecte:**

ECAFIR S.L. Enginyeria ambiental

SOLARIA PROMOCIÓN Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO S.L.U. (JUNO SOLAR1)
 RASCÓN SOLAR S.L.
 RUFETE SOLAR S.L.
 RABILARGO SOLAR S.L.
 JIGUERO SOLAR S.L.

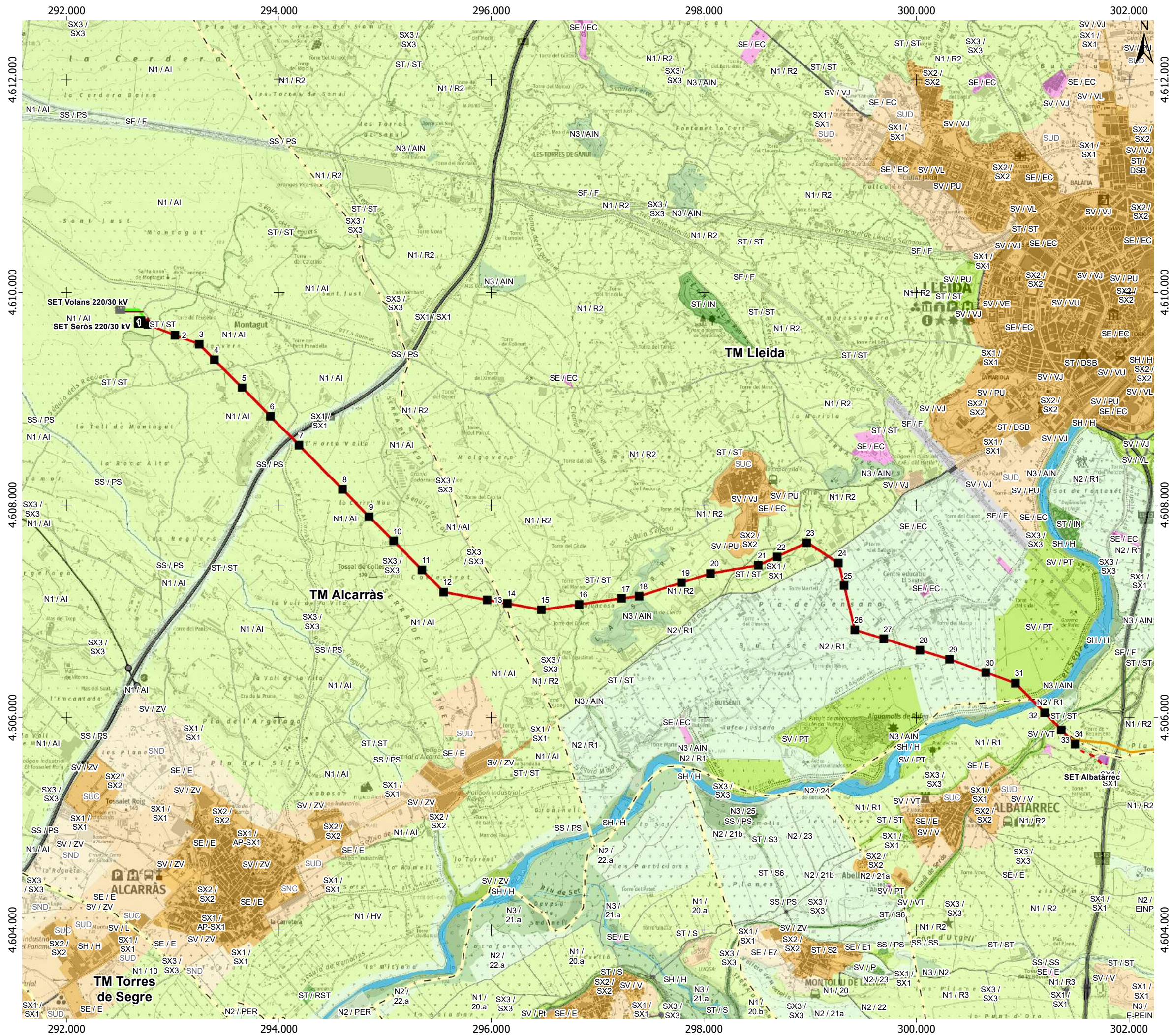


LLEENDA	
Projecte	<ul style="list-style-type: none"> LAAT 220 kV SET Seròs 220/30 kV Camins accés SETs
Altres projectes	<ul style="list-style-type: none"> Connexió a SET Albatàrrec soterrada SET Volans 220/30 kV LAAT SET Albatàrrec - SET Femosa
Usos del sòl (SIGPAC)	<ul style="list-style-type: none"> Corrents i superfícies d'aigua (AG) Terra arable (TA) Horta (TH) Vinya (VI) Associació vinya - olivera (VO) Cítric (CI) Fruiters (FY) Fruita seca (FS) Associació fruita seca - olivera (FL) Olivera (OV) Forestal (FO) Pastura arbrada (PA) Pastura arbustiva (PR) Pastiu (PS) Zones improductives (IM) Edificació (ED) Vial (CA) Zona urbana (ZU)

Font: Topogràfic 1:25.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)
 Bases cartogràfiques del DTES (<http://territori.gencat.cat>)

ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL DEL PROJECTE DE LA LÍNIA AÈRIA D'ALTA TENSIÓ 220 kV SET SERÒS - SET ALBATÀRREC I EL PROJECTE DE LA NOVA SET SERÒS (Alcarràs, Lleida i Albatàrrec - el Segrià)

Títol plànol:
 Medi antròpic: usos del sòl / parcel·les agrícoles (SIGPAC)
Núm. plànol: 6.3
Data: Decembre 2020
Escala numèrica: 1:35.000
Escala gràfica: 0 350 700 m
Consultor: ECAFIR S.L. Enginyeria ambiental
Promotor del projecte: SOLARIA PROMOCIÓ Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO S.L.U. (JUNO SOLAR1)
 RASCÓN SOLAR S.L.
 RUFETE SOLAR S.L.
 RABILARGO SOLAR S.L.
 JIGUERO SOLAR S.L.



LLEGGENDA

Projecte
 ■ LAAT 220 kV — SET Seròs 220/30 kV — Camins accés SETs

Altres projectes
 ■ Connexió a SET Albatàrrec soterrada

Planejament urbanístic
 Sòl no urbà
 ■ N1 Rústic
 ■ N2 Protecció
 ■ N3 Protecció sectorial
 ■ N4 Activitat autoritzada

Sistemes

■ SS Protecció	■ SP Portuari
■ SC Costaner	■ SA Aeroportuari
■ SH Hidrològic	■ SX0 Eixos estructurants
■ SV Espais lliures, zones verdes	■ SX1 Eixos estructurants
■ SE Equipaments	■ SX2 Altre viari en sòl urbà
■ ST Serveis tècnics i ambientals	■ SX3 Altre viari en sòl no urbà
■ SF Ferroviari	

N1 / R2 = MUC / Planejament municipal

Font: Topogràfic 1:25.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)
 Bases cartogràfiques del DTES (<http://territori.gencat.cat>)

ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL DEL PROJECTE DE LA LÍNIA AÈRIA D'ALTA TENSIÓ 220 kV SET SERÒS - SET ALBATÀRREC I EL PROJECTE DE LA NOVA SET SERÒS (Alcarràs, Lleida i Albatàrrec - el Segrià)

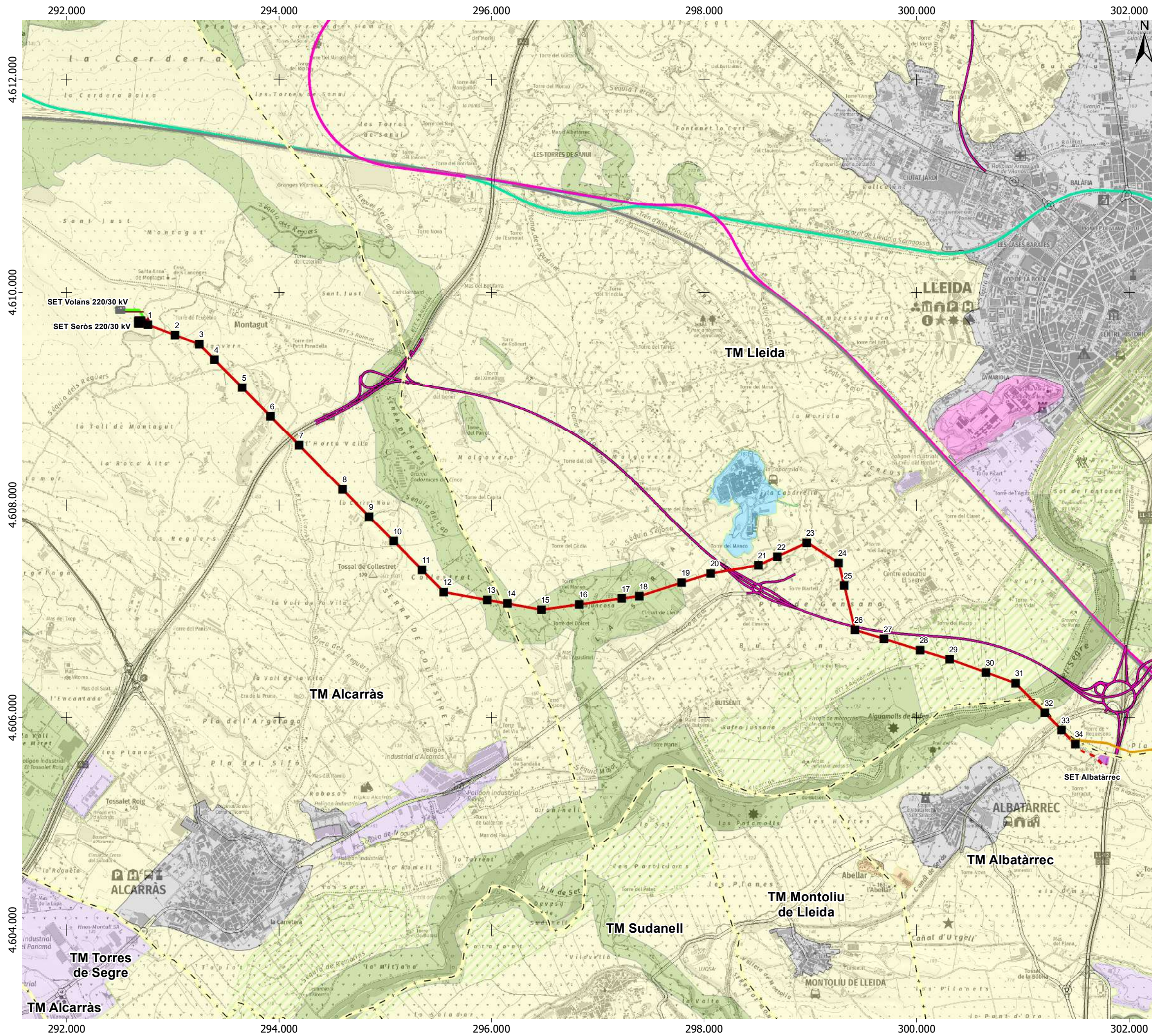
Títol plànol:
Planejament urbanístic

Núm. plànol: 7.1
Data: Decembre 2020

Escala numèrica: 1:35.000
Escala gràfica: 0 350 700 m

Consultor: ECAFIR S.L.
Enginyeria ambiental

Promotor del projecte:
SOLARIA PROMOCIÓ Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO S.L.U. (JUNO SOLAR1)
RASCÓN SOLAR S.L.
RUFETE SOLAR S.L.
RABILARGO SOLAR S.L.
JIGUERO SOLAR S.L.



LLEENDA

Projecte

- LAAT 220 kV
- SET Seròs 220/30 kV
- Camins accés SETs
- SET Albatàrrec

Altres projectes

- Connexió a SET Albatàrrec soterrada
- SET Volans 220/30 kV
- LAAT SET Albatàrrec - SET Femosa

Pla territorial parcial de Ponent (Terres de Lleida)

Sistema d'espais oberts: categories de sòl

- Sòl de protecció especial
- Sòl de valor natural i de connexió
- Sòl de protecció territorial
- Sòl potencialment sotmès a risc natural
- Sòl de protecció preventiva

Sistema d'assentaments: tipologies de teixits

- Nuclis històrics i les seves extensions
- Àrees especialitzades
- Ús residencial
- Ús industrial i/o logístic
- Ús comercial i altres
- Ús d'equipaments

Sistema d'infraestructures de mobilitat i transport

Xarxa viària: proposades

- Nou traçat
- Condicionament
- Conservació

Xarxa ferroviària: proposades

- Nova actuació
- Condicionament
- Conservació

Font: Topogràfic 1:25.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)
 Bases cartogràfiques del DTES (<http://territori.gencat.cat>)

ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL DEL PROJECTE DE LA LÍNIA AÈRIA D'ALTA TENSIÓ 220 kV SET SERÒS - SET ALBATÀRREC I EL PROJECTE DE LA NOVA SET SERÒS (Alcarràs, Lleida i Albatàrrec - el Segrià)

Títol plànol:
Planejament territorial

Núm. plànol:
7.2

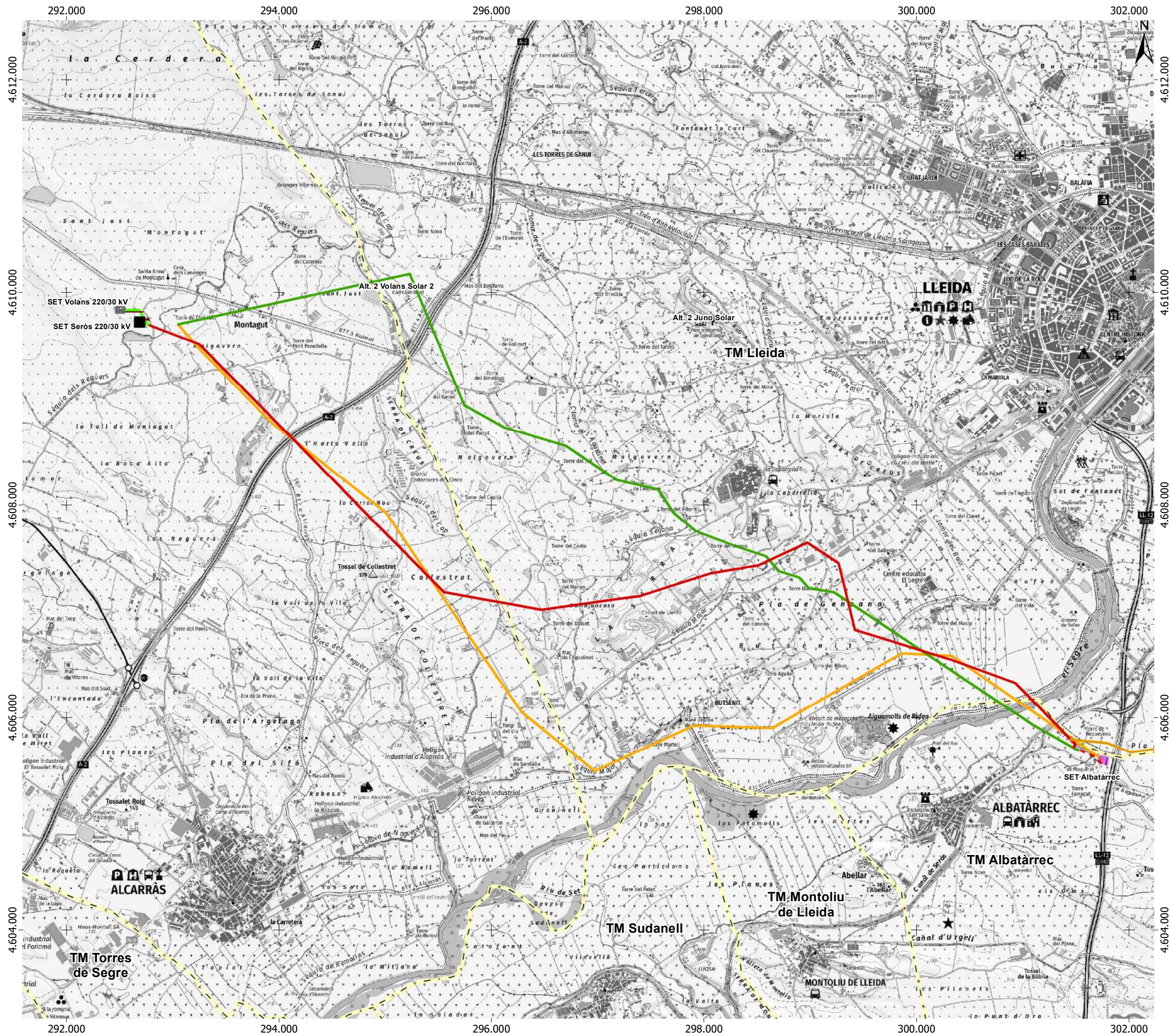
Escales numèrica:
1:35.000

Consultor:
ECAFIR S.L.
Enginyeria ambiental

Data:
Desembre 2020

Escales gràfica:
0 350 700 m

Promotor del projecte:
SOLARIA PROMOCIÓ Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO S.L.U. (JUNO SOLAR1)
RASCÓN SOLAR S.L.
RUFETE SOLAR S.L.
RABILARGO SOLAR S.L.
JIGUERO SOLAR S.L.



LLEGENDA

Projecte
 LAAT
 Alt. 1 Alt. 2 Alt. 3
 SET Seròs 220/30 kV Camins accés SETs
 SET Albatàrrec

Altres projectes
 Connexió a SET Albatàrrec soterrada
 SET Volans 220/30 kV LAAT SET Albatàrrec - SET Femosa

Font: Topogràfic 1:25.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)

ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL DEL PROJECTE DE LA LÍNIA AÈRIA D'ALTA TENSIÓ 220 kV SET SERÒS - SET ALBATÀRREC I EL PROJECTE DE LA NOVA SET SERÒS (Alcarràs, Lleida i Albatàrrec - el Segrià)

Títol plànol:
 Anàlisi d'alternatives

Núm. plànol: 8

Data: Decembre 2020

Escala numèrica: 1:35.000

Escala gràfica: 0 350 700 m

Consultor: ECAFIR S.L. Enginyeria ambiental

Promotor del projecte: SOLARIA PROMOCIÓ Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO S.L.U. (JUNO SOLAR1) RASCÓN SOLAR S.L. RUFETE SOLAR S.L. RABILARGO SOLAR S.L. JIGUERO SOLAR S.L.

III.ANNEXOS

- 1. Estudi d'impacte i integració paisatgística del projecte de la línia d'alta tensió 220 kV de la SET Seròs a la SET Albatàrrec i de la nova SET Seròs.
Ecafir, S.L. (desembre 2020).**

**Estudi d'impacte i integració paisatgística
del projecte de la línia aèria d'alta tensió
220 kV SET Seròs – SET Albatàrrec
i el projecte de la nova SET Seròs**

(Alcarràs, Lleida i Albatàrrec – el Segrià)



Desembre 2020

SOLARIA PROMOCIÓN Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO S.L.U.
RASCÓN SOLAR S.L.
RUFETE SOLAR S.L.
RABILARGO SOLAR S.L.
JILGUERO SOLAR S.L.

**ESTUDI D'IMPACTE I INTEGRACIÓ PAISATGÍSTICA
DEL PROJECTE DE LA LÍNIA AÈRIA D'ALTA TENSIÓ
220 KV SET SERÒS – SET ALBATÀRREC
I EL PROJECTE DE LA NOVA SET SERÒS**

(Alcarràs, Lleida i Albatàrrec – el Segrià)

I. MEMÒRIA

1. INTRODUCCIÓ	4
1.1. Antecedents	4
1.2. Objecte de l'estudi	4
2. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE	6
2.1. Característiques generals de les obres	6
2.2. Definició volumètrica i materials d'acabat	10
2.3. Objectius i criteris d'integració	11
3. DESCRIPCIÓ DE L'EMPLAÇAMENT	12
3.1. Descripció de l'emplaçament	12
3.2. Informació cartogràfica	12
3.3. Informació dels planejaments i els espais reconeguts normativament.....	12
3.4. Factors de visibilitat	15
4. DESCRIPCIÓ I VALORACIÓ DEL PAISATGE	18
4.1. Anàlisi dels elements que componen el paisatge.....	18
4.2. Anàlisi de la qualitat paisatgística.....	18
4.3. Valoració paisatgística	20
5. DIAGNOSI DE L'IMPACTE PAISATGÍSTIC	22
5.1. Objectiu i estratègia de la integració paisatgística	22
5.2. Descripció dels elements / accions del projecte.....	23
5.3. Definició i valoració dels impactes paisatgístics.....	23
5.4. Avaluació final dels impactes	26
6. CRITERIS I MESURES D'INTERGRACIÓ ADOPTADES	26
6.1. Introducció	26
6.2. Mesures preventives i correctores.....	26
7. ANÀLISI D'ALTERNATIVES I JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA	31
8. CONCLUSIONS	36

II. PLÀNOLS

1. Situació
2. Localització
- 3.1. Emplaçament (topogràfic)
- 3.2. Emplaçament (ortofoto)
4. Medi físic: hidrologia i relleu
5. Medi natural: flora, fauna i espais naturals protegits
- 6.1. Medi antròpic: paisatge (visibilitat)
- 6.2. Medi antròpic: infraestructures i patrimoni cultural
- 6.3. Medi antròpic: usos del sòl / parcel·les agrícoles (SIGPAC)

Índex de taules

Taula núm. 1. Ubicació de la SET Seròs.....	7
Taula núm. 2. Característiques principals de la línia.	9
Taula núm. 3. Dimensions dels suports de la LAAT.	10
Taula núm. 4. Guia metodològica d'impacte i integració paisatgística.	22

Índex de figures

Figura núm. 1. Planta i secció de la nova SET Seròs.....	8
Figura núm. 2. Grau d'exposició visual i miradors principals.	16
Figura núm. 3. Visibilitat. Àmbits visuals dels recorreguts i punts d'interès.....	16
Figura núm. 4. Ortofoto de l'entorn del projecte (1:50.000).....	19
Figura núm. 5. Esquema ortofoto alternatives LAAT Seròs-Albatàrrec.....	33
Figura núm. 6. Mapa topogràfic + ENPE + PEIN + XN2000 + HIC + ZH.	33

Índex de fotografies

Fotografia núm. 1. Erms amb vegetació halòfila i, al fons, la serra Pedregosa.	14
---	----

I. MEMÒRIA

- 1. Introducció**
- 2. Descripció del projecte**
- 3. Descripció de l'emplaçament**
- 4. Descripció i valoració del paisatge**
- 5. Diagnosi de l'impacte paisatgístic**
- 6. Criteris i mesures d'integració adoptades**
- 7. Anàlisi d'alternatives i justificació de la solució adoptada**
- 8. Conclusions**

1. INTRODUCCIÓ

1.1. Antecedents

El Decret Llei 16/2019, de 26 de novembre, de mesures urgents per a l'emergència climàtica i l'impuls a les energies renovables (DOGC núm. 8012, de 28.11.19), és el marc legislatiu que regula la implantació d'energies renovables a Catalunya. L'article 7 del Decret defineix els criteris generals per a la implantació de parcs eòlics i plantes solars fotovoltaïques; i l'article 9 els criteris específics per a la implantació de plantes solars fotovoltaïques.

Així mateix, l'article 11 estableix que les persones interessades a implantar un parc eòlic o una planta solar fotovoltaïca han de formular una consulta prèvia a la Ponència d'energies renovables (PER) sobre la viabilitat de l'emplaçament projectat per a la instal·lació i de la seva línia elèctrica d'evacuació. De manera optativa poden sol·licitar també que la Ponència es pronunciï sobre l'amplitud i nivell de detall de l'estudi d'impacte ambiental del futur projecte.

1.2. Objecte de l'estudi

Tal com estableix l'art. 48 del Decret legislatiu 1/2010, de 3 d'agost, pel qual s'aprova el text refós de la Llei d'urbanisme (TRLU) (DOGC núm. 5686, de 05.08.10), relatiu al procediment per a l'aprovació de projectes d'actuacions específiques d'interès públic en sòl no urbanitzable, tots aquells projectes als quals es refereix l'art. 47.4, han d'incloure, entre d'altres, un estudi d'impacte paisatgístic:

Article 48

Procediment per a l'aprovació de projectes d'actuacions específiques d'interès públic en sòl no urbanitzable

1. *Quan les actuacions específiques d'interès públic a les quals fa referència l'article 47.4 es refereixin a una infraestructura relativa a un sistema urbanístic i no siguin previstes al planejament territorial o urbanístic, es requereix l'aprovació d'un pla especial urbanístic autònom que les empari en els termes que estableix l'article 68, amb les excepcions que preveu l'article 48 bis. Pel que fa a la resta d'actuacions a les quals fa referència l'article 47.4, el projecte que les empari s'ha de sotmetre a informació pública. Tant el projecte com, si s'escau, el pla especial urbanístic que es formuli, han d'incloure la documentació següent:*
 - a) *Una justificació específica de la finalitat del projecte i de la compatibilitat de l'actuació amb el planejament urbanístic i sectorial.*
 - b) *Un estudi d'impacte paisatgístic.*
 - c) *Un estudi arqueològic i un informe del Departament competent en matèria de cultura, si l'actuació afecta restes arqueològiques d'interès declarat.*
 - d) *Un informe del Departament competent en matèria d'agricultura si no és comprès en un pla sectorial agrari.*
 - e) *Un informe de l'administració hidràulica, si l'actuació afecta aqüífers classificats, zones vulnerables o zones sensibles declarades de conformitat amb la legislació vigent, o masses d'aigua en mal estat o en risc d'estar-ho.*
 - f) *Un informe de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya, si l'actuació afecta jaciments paleontològics o punts geològics d'interès.*
 - g) *Els altres informes que exigeixi la legislació sectorial.*

I segons l'art. 47.4 del citat Decret Legislatiu 1/2010 les línies aèries d'alta tensió (LAAT) per a l'evacuació de d'energia a partir de fonts renovables es consideren d'interès públic:

Article 47

Règim d'ús del sòl no urbanitzable

4. *El sòl no urbanitzable pot ésser objecte d'actuacions específiques per destinar-los a les activitats o els equipaments d'interès públic que s'hagin d'emplaçar en el medi rural. A aquest efecte són d'interès públic:*
 - a) *Les activitats col·lectives de caràcter esportiu, cultural, d'educació en el lleure i d'esbarjo que es desenvolupin a l'aire lliure, amb les obres i instal·lacions mínimes i imprescindibles per a l'ús de que es tracti.*
 - b) *Els equipaments i serveis comunitaris no compatibles amb els usos urbans.*

- c) *Les infraestructures d'accessibilitat.*
- d) *Les instal·lacions i les obres necessàries per a serveis tècnics com les telecomunicacions, la infraestructura hidràulica general, les xarxes de subministrament d'energia elèctrica, d'abastament i subministrament d'aigua i de sanejament, el tractament de residus, la producció d'energia a partir de fonts renovables i les altres instal·lacions ambientals d'interès públic.*

Destacar així mateix que si bé el Decret Llei 16/2019, de 26 de novembre, de mesures urgents per a l'emergència climàtica i l'impuls a les energies renovables, en el seu art. 5.3, modifica l'apartat d) de l'art. 47 del TRLU...

Article 5

Modificació del Decret legislatiu 1/2010, de 3 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'urbanisme

5.3. *Es modifica la lletra d) de l'apartat 4 de l'article 47 del Text refós de la Llei d'urbanisme, que resta redactada de la manera següent:*

- d) *Les instal·lacions i les obres necessàries per a serveis tècnics i les altres instal·lacions ambientals d'interès públic.*

...prèviament, en l'art. 5.2 del mateix, especifica que les instal·lacions de producció d'energia elèctrica amb una potència superior a 100 kW connectades a les xarxes de transport o de distribució d'electricitat es consideren serveis tècnics:

Article 5

Modificació del Decret legislatiu 1/2010, de 3 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'urbanisme

5.2. *S'afegeix un nou apartat, el 5 bis, a l'article 34 del Text refós de la Llei d'urbanisme, amb el redactat següent:*

5 bis. *A l'efecte de l'apartat 5, són serveis tècnics les infraestructures d'utilitat pública o d'interès social corresponents a:*

- a) *Les xarxes i les instal·lacions connexes de subministrament d'aigua, d'energia elèctrica i de gas, de sanejament d'aigües residuals, d'enllumenat públic i de telecomunicacions.*
- b) *Les instal·lacions de producció d'energia elèctrica amb una potència superior a 100 kW connectades a les xarxes de transport o de distribució d'electricitat.*
- c) *Les instal·lacions destinades a la gestió de residus.*

Per a la realització del present estudi s'ha pres com a base la guia metodològica per a estudis d'integració paisatgística facilitada per la Direcció General d'Arquitectura i Paisatge, del Departament de Política Territorial i Obres Públiques. Així en aquest estudi, a més de definir les característiques principals del projecte i el paisatge en el qual és previst emplaçar-lo, s'ha procedit a la descripció dels principals impactes i de les mesures d'integració previstes en el corresponent estudi d'impacte ambiental (EIA) sobre els principals elements que constitueixen el paisatge (principalment el relleu i la vegetació), tot justificant les alternatives considerades inicialment, les solucions que s'ha decidit adoptar, i valorant la integració global del projecte en el paisatge.

Per últim, destacar que aquest estudi es basa estrictament en el la subestació col·lectora de nova construcció Seròs i en el recorregut que fa la LAAT des de les subestacions col·lectores Seròs fins a la subestació d'Albatàrrec on s'evacua l'energia.

2. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

2.1. Característiques generals de les obres

El projecte de la subestació col·lectora Seròs (SET Seròs 30/220kV) i el recinte del punt de mesura es situarien al TM d'Alcarràs, la línia aèria d'alta tensió (LAAT) de la SET Seròs a la SET Albatàrrec travessaria els termes municipals d'Alcarràs, Lleida i Albatàrrec i la línia soterrada d'alta tensió (LSAT) per connectar a la SET Albatàrrec es situaria al TM d'Albatàrrec, tots municipis de la comarca del Segrià, província de Lleida (veure els plànols núm. 1, 2 i 3, de situació, localització i emplaçament, respectivament). Aquesta LAA evacuaria l'energia elèctrica produïda per diverses plantes solars fotovoltaïques situades al terme municipal d'Alcarràs. Concretament l'àrea d'estudi se situa a la plana de Lleida, entre el nucli urbà de Lleida (oest), el paratge de Montagut (nord), el turó de l'Encantada (oest) i el riu Segre (sud). Es tracta d'una extensa plana, orientada envers el Segre, a l'est, que forma part de la Depressió Central catalana.

L'estudi d'impacte i integració paisatgística de l'emplaçament de les plantes solars i de la SET Volans s'avaluaran en projectes independents.

Així, els principals equips que formarien part de la LAAT serien els següents: suports, conductors de fase i comunicació, cadenes d'aïllament, ferratges i accessoris, entroncaments i connexions, cimentacions, presa de terra i senyalització. I els principals equips de la SET Seròs serien: Parc exterior d'alta tensió (220 kV), parc col·lector (30 kV), sistemes auxiliars de CC i CA, sistema de control i protecció, sistema de mesura i facturació, sistema de comunicació i edifici de control i cel·les.

L'energia generada per totes les plantes solars fotovoltaïques connectades a aquesta LAAT es transportarà mitjançant una línia col·lectora de mitja tensió (30 kV) fins les subestacions Volans i Seròs, on s'eleva la tensió a 220 kV i a través de la línia elèctrica d'alta tensió 220 kV arribarà a la Subestació Albatàrrec, punt d'entrega de l'energia. Es tractaria d'una línia d'uns 11 km de longitud, que requeriria 34 suports, afectaria 220 ha comptant servituds i passaria pels termes municipals d'Alcarràs, Lleida i Albatàrrec.

En quant a les característiques bàsiques de la SET Seròs estan representades a continuació:

Parque 220 kV

Tensión nominal	220 kV
Tensión más elevada para el material (Ve).....	245 kV
Neutro.....	Rígido a tierra
Intensidad de cortocircuito trifásico	40 kA
Tiempo de extinción de la falta.....	0,5 seg
Nivel de aislamiento:	
a) Tensión soportada a impulso tipo maniobra	460 kV
b) Tensión soportada a impulso tipo rayo.....	1.050 kV
Línea de fuga mínima para aisladores	1.812,5 mm (25 mm/kV)

Parque 30 kV

Tensión nominal	30 kV
Tensión más elevada para el material (Ve).....	36 kV
Neutro.....	Reactancia
Intensidad de cortocircuito trifásico (valor eficaz).....	25 kA
Tiempo de extinción de la falta.....	1 seg
Nivel de aislamiento:	
a) Tensión soportada a impulso tipo maniobra	70 kV
b) Tensión soportada a impulso tipo rayo.....	170 kV
Línea de fuga mínima para aisladores	900 mm (25 mm/kV)

La subestació SET Seròs 220/30 kV d'evacuació de diverses plantes fotovoltaïques, comptarà amb unes dimensions aproximades de 83,50 metres d'ample x 85,60 metres de longitud. Les coordenades UTM de les quatre cantonades de la subestació són:

SET SEROS. T.M. DE ALCARRAS (LLEIDA)		
COORDENADAS U.T.M. (HUSO 31 - ETRS89)		
Nº VERTICE	COORDENADA X	COORDENADA Y
1	292.738	4.609.768
2	292.738	4.609.674
3	292.642	4.609.674
4	292.642	4.609.768

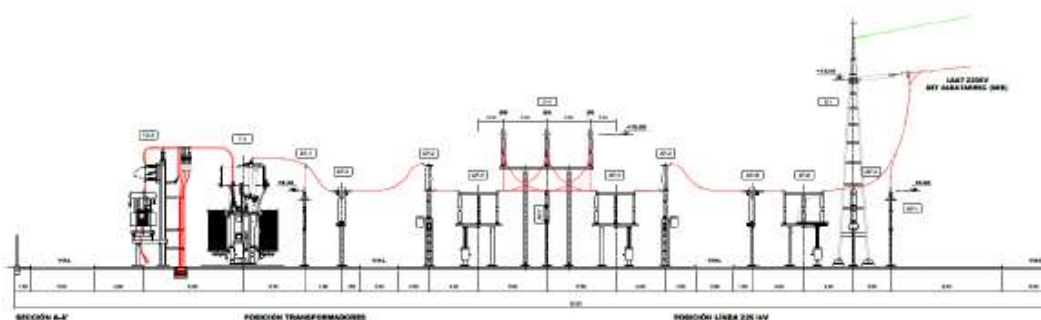
Taula núm. 1. Ubicació de la SET Seròs.

Font: Proyecto de ejecución SET Seròs 220/30 kV para la evacuación de parques fotovoltaicos (nudo Albatàrrec) (novembre 2020).

Aquest espai estarà limitat i protegit amb un tancament de malla de 2,40 m d'alçada mínima, per evitar contactes accidentals des de l'exterior i l'accés a la instal·lació de persones estranyes a la explotació. En l'interior del recinte indicat s'implantarà un Edifici de Control i Cel·les, per al conjunt de promotors de dimensions exteriors 55 m de llarg per 13 m d'ample. A la zona intempèrie s'han previst passadissos i zones de protecció d'enfangats, aparells i tancament exterior, que emplenen la ITC-RAT 15, apartat 3. Per aquest motiu es col·locarà l'aparellatge sobre suports metàl·lics galvanitzats d'altura convenient. Al tancament s'ha previst una porta per als vianants i una altra de 8 m amb vial interior, perquè un camió-grua realitzi amb facilitat la càrrega i descàrrega tant de les màquines com de l'aparellatge i altres elements.

Es planteja una fonamentació basada en murs de formigó armat amb sabata correguda a la zona corresponent a la cambra de cel·les i amb sabates aïllades, lligades entre si per a la resta de l'edifici, donades les característiques i resistències de el terreny sobre el qual se sustentarà l'edifici.

Així, la configuració de la instal·lació projectada en planta i secció és la següent:



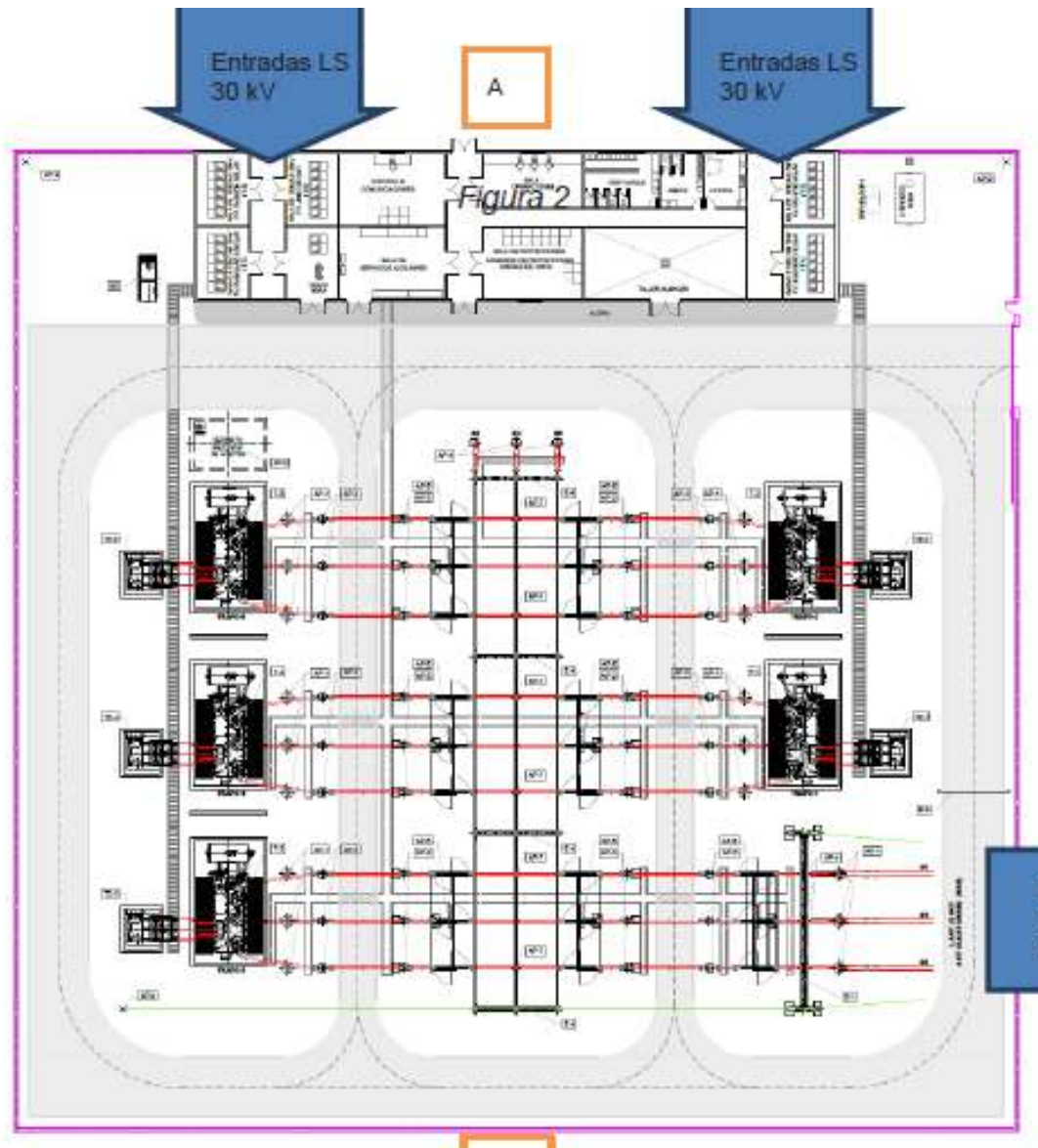


Figura núm. 1. Planta i secció de la nova SET Seròs.

Font: *Proyecto de ejecución SET Seròs 220/30 kV para la evacuación de parques fotovoltaicos (nudo Albatàrrec)* (novembre 2020).

- Per tant, la SET Seròs tindrà cinc entrades a 30 kV corresponent a cada una de les cinc plantes solars fotovoltaïques a les que dona servei i una sortida a 220 kV pel cantó est.
- En quant a la LAAT, el seu origen serà el suport n° 1 situat a la banda del pòrtic d'entrada a la subestació Seròs des d'on i a través de diverses alineacions i suports s'arribarà amb una longitud de 10.775 km al pòrtic d'entrada de Centre de Mesura de 220kV .
- Els suports a utilitzar en la construcció de la línia aèria seran del tipus metàl·lics de gelosia. Aquests suports són de perfils angulars cargolats, de cos format per trams tronco-piramidals quadrats, amb gelosia doble alternada en els muntants i els caps prismàtiques també de gelosia, però amb les quatre cares iguals.
- Els suports disposaran d'una cúpula per instal·lar el cable de guarda amb fibra òptica per sobre dels circuits d'energia, amb la doble missió de protecció contra l'acció de llamp i comunicació.

I les característiques bàsiques de la línia d'evacuació es mostren en la següent taula:

LAAT 220 kV	
Tensión nominal	220 kV
Potencia máxima admisible	290,8 MW (por circuito)
Nº de circuitos	2 de 220 KV
Nº de conductores por fase	1
Disposición conductores	Hexagonal DC / Tresbolillo SC
Longitud de la línea	10.775 metros de línea de 220 kV
Apoyos	34
Conductores por circuito	Tres Al-Ac LA-455
Cables de tierra	Cable compuesto OPGW
Apoyos	Metálicos de Celosía
Aisladores	De vidrio
Clasificación según la altitud	Zona A
Clasificación según la tensión	Categoría especial
Plazo de ejecución	3 meses

Taula núm. 2. Característiques principals de la línia.

Font: Proyecto línea aérea de alta tensión 220 kV SET Seròs-Centro de Medida INPROIN (setembre 2020).

Les cimentacions dels suports seran de formigó en massa HM-20/B/20/IIa, d'una dosificació de 200 kg/m³ i una resistència mecànica de 200 kg/m², de l tipus fraccionada en quatre massissos independents. Cada bloc de fonamentació sobresortirà de el terreny, com a mínim 25 cm, formant sòcols, a fi de protegir els extrems inferiors dels muntants i les seves unions.

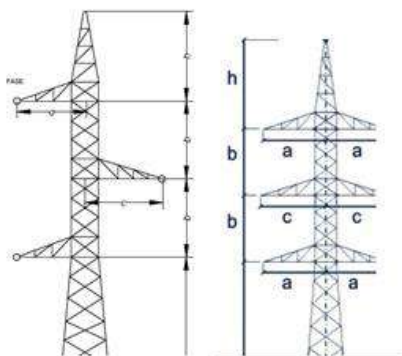
Donada l'existència de pistes i camins agrícoles només seria necessari crear nous vials d'accés en cas de necessitat.

En aquest sentit indicar que la SET Seròs i la LAAT (durant els seus 11 km de recorregut), afecten majoritàriament a conreus de blat de moro, alfals i cultius de drupàcies, tots ells de regadiu. Tanmateix, destacar també la presència d'alguns marges amb vegetació natural als diferents reguers i sèquies de la zona, que són pràcticament els únics hàbitats naturals de l'entorn degut a que és un paisatge molt artificialitzat i totalment agrícola intensiu.

Per informació més detallada veure els projectes executius corresponents: *Proyecto de ejecución SET Seròs 220/30 kV para la evacuación de parques fotovoltaicos (nudo Albatàrrec)*, *proyecto línea aérea de alta tensión 220 kV SET Seròs-Centro de Medida i recinto de punto de medida i línea subterránea de alta tensión 220 kV*, tots projectes redactats per INPROIN.

2.2. Definició volumètrica i materials d'acabat

S'adjunten a continuació unes imatges aproximades dels volums i acabats de les torres d'alta tensió:



Tipo de armado simple circuito- doble circuito

LÍNEA AÉREA 220 kV SET SEROS -CENTRO DE MEDIDA								
Nº de Apoyo	Función Apoyo	Circuitos	Denominación Apoyo	Dimensiones (m)				
				"a"	"b"	"c"	"h"	H útil
1	FL	Simple circuito	IC-55000-20	5	5.8	5	7.2	20
2	AL-AM	Simple circuito	CO-9000-24	4.3	3.3	4.3	6.6	24.4
3	AN-AM-ENTR	Doble circuito	IC-55000-25	6	5.8	6	8.65	25
4	AL-SU	Doble circuito	CO-7000-30	4.1	5.5	4.1	4.3	30.4
5	AL-SU	Doble circuito	CO-7000-30	4.3	5.5	4.3	4.3	30.4
6	AL-SU	Doble circuito	CO-7000-30	4.1	5.5	4.1	4.3	30.4
7	AL-AM	Doble circuito	CO-12000-39	4.3	5.5	4.3	6.6	39.2
8	AL-AM	Doble circuito	CO-12000-42	4.3	5.5	4.3	6.6	42.2
9	AL-SU	Doble circuito	CO-7000-33	4.3	5.5	4.3	4.3	33.2
10	AL-AM	Doble circuito	CO-9000-30	4.3	5.5	4.3	6.6	30.4
11	AL-SU	Doble circuito	CO-7000-24	4.6	5.5	4.6	4.3	24.4
12	AN-AM	Doble circuito	GCO-40000-30	5.6	5.6	5.6	7.65	30
13	AL-SU	Doble circuito	CO-7000-33	4.1	5.5	4.1	4.3	33.2
14	AL-SU	Doble circuito	CO-7000-27	4.3	5.5	4.3	4.3	27.2
15	AN-AM	Doble circuito	GCO-40000-35	5.6	5.6	5.6	7.65	35
16	AL-SU	Doble circuito	CO-7000-36	4.6	5.5	4.6	4.3	36.2
17	AL-AM	Doble circuito	CO-9000-24	4.3	5.5	4.3	6.6	24.4
18	AN-AM	Doble circuito	CO-27000-30	4.6	5.5	4.6	6.6	30.2
19	AL-SU	Doble circuito	CO-7000-33	4.1	5.5	4.1	4.3	33.2
20	AN-AM	Doble circuito	CO-15000-42	4.6	5.5	4.6	6.6	42
21	AN-AM	Doble circuito	CO-27000-36	4.9	5.5	4.9	6.6	36.2
22	AL-AM	Doble circuito	CO-9000-21	4.3	5.5	4.3	6.6	21.2
23	AN-AM	Doble circuito	GCO-40000-35	6	5.6	6	7.65	35
24	AN-AM	Doble circuito	IC-55000-30	6	5.8	6	8.6	30
25	AL-SU	Doble circuito	CO-7000-33	4.3	5.5	4.3	4.3	33.2
26	AN-AM	Doble circuito	IC-55000-30	6.5	5.8	6.5	8.6	30
27	AL-SU	Doble circuito	CO-7000-30	4.1	5.5	4.1	4.3	30.4
28	AL-SU	Doble circuito	CO-7000-30	4.3	5.5	4.3	4.3	30.4
29	AN-AM	Doble circuito	CO-9000-27	4.6	5.5	4.6	6.6	27.2
30	AL-SU	Doble circuito	CO-7000-27	4.3	5.5	4.3	4.3	27.2
31	AN-AM	Doble circuito	GCO-40000-35	5.6	5.6	5.6	7.65	35
32	AL-SU	Doble circuito	CO-7000-33	4.3	5.5	4.3	4.3	33.2
33	AN-AM-ENTR	Doble circuito	IC-55000-15	5	5.8	5	7.2	15
34	FL	Simple circuito	GCO-40000-20	4.7	5.6	4.7	6.5	20

Taula núm. 3. Dimensions dels suports de la LAAT.

Font: Proyecto línea aérea de alta tensión 220 kV SET Seròs-Centro de Medida INPROIN (setembre 2020)

El nombre total de suports són 34 i l'alçada total mitjana dels suports és de 30 m, amb el suport 8 essent el de més alçada (42,2 m), i els més baixos el 1, 33 i 34 de 20, 15 i 20 m d'alçada total respectivament.

Pel que fa la subestació té unes dimensions de planta de 85,6 m x 83,5m que suposen una superfície total de 7.147,6 m². L'alçada màxima del seu component més elevat seria d'uns 20 m i correspon a la torre de sortida del cablejat d'alta tensió. Tot i això els elements que la componen són d'un volum i una ocupació minoritàries degut a les seves característiques. Dins la subestació hi ha un edifici d'una planta amb els centres de control, magatzems i serveis necessaris per al correcte funcionament de la planta, les seves dimensions són de 55 m de llarg, 13 m d'amplada i 4,5 m d'alçada.

Segons la memòria del projecte executiu de la SET Seròs, la façana de l'edifici de control tindrà les següents característiques constructives que poden afectar a la visibilitat del paisatge:

La façana exterior es resoldrà a partir de blocs vistos tipus Split de morter de ciment en color palla, recobriments de guix interior amb morter de ciment, càmera amb aïllament, envà de buit doble i lluit interior de guix, remarquant els capçals i trencaigües de les finestres, amb peces de bloc vistes tipus llis de manera que quedin realçats aquests forats. La fusteria exterior s'executarà d'alumini anoditzat en color, a les finestres corresponents a la sala de control i despatx, sent de peces prefabricades de formigó el resta de les finestres, en què dues de les peces de cada forat seran practicables mitjançant bastidors d'acer galvanitzat. Les portes exteriors de l'edifici, així com les possibles reixes de protecció de les finestres es s'executaran amb perfil metàl·lic en acer galvanitzat.

2.3. Objectius i criteris d'integració

Com es pot observar en les imatges adjuntes, doncs, tota la línia elèctrica serà un element clarament visible des de l'entorn degut a les seves grans dimensions. Al ser un entorn molt planer com és tota l'extensió de la plana de Lleida, aquesta infraestructura es veuria inevitablement des d'una distància considerable ja que no hi ha elements ni naturals ni de construcció que puguin fer de barrera d'ocultació. Tot i això és una infraestructura amb poc volum d'ocupació i per tant a una distància d'uns 5 km és pràcticament inapreciable dins del paisatge agrícola.

Destacar així mateix que el traçat de la línia s'ha proposat per aquelles zones on l'impacte suposa el mínim possible d'afectació a entorns urbans i a elements naturals.

En aquest sentit, doncs, tant la ubicació de la subestació Seròs com el traçat de la línia elèctrica d'evacuació han estat aspectes clau del projecte, els quals s'han encaixat al màxim en l'entorn evitant al màxim les afeccions potencials sobre els espais naturals protegits (ENPE), espais d'interès geològic (GZ/GT), zones humides i inundables (ZH/ZI), àrees d'interès florístic i faunístic (AIFlo/AIFau), els hàbitats d'interès comunitari (HIC), i els elements del patrimoni cultural (arquitectònic, arqueològic i paleontològic)... identificats a la zona.

3. DESCRIPCIÓ DE L'EMPLAÇAMENT

3.1. Descripció de l'emplaçament

La subestació Seròs es situaria al paratge de Montagut al terme municipal d'Alcarràs. El projecte de la LAAT travessaria els paratges de Mal Govern, l'Horta Vella, lo Corral Nou, Collestret, Comajuncosa i el Pla de Gensana als termes municipals d'Alcarràs, Lleida i Albatàrrec a la comarca del Segrià i província de Lleida. Concretament l'àrea d'estudi de la línia aèria d'alta tensió se situa a la plana de Lleida, entre el nucli urbà de Lleida (oest), el paratge de Montagut (nord), el turó de l'Encantada (oest) i el riu Segre (sud). Es tracta d'una extensa plana, orientada envers el Segre, a l'est, que forma part de la Depressió Central catalana, composta per parcel·les agrícoles amb conreus intensius herbacis de regadiu amb grans instal·lacions de reg corresponent a la plana de Lleida, que integren un paisatge característic molt antropitzat per l'agricultura i diversos nuclis urbans i amb diversos espais naturals corresponents únicament als barrancs i alguns marges de parcel·les. La línia sortirà des de les SET col·lectores de nova construcció Volans i Seròs que pujarien la tensió de 30 a 220 kV i que recollirien l'energia d'evacuació de diverses plantes: Juno Solar 1, Volans Solar 1, Volans Solar 2 i Volans Solar 3 del promotor SOLARIA i Rascón Solar, Rufete Solar, Jilguero Solar i Rabilargo Solar del promotor IGNIS i la conduiria cap a la SET Albatàrrec.

Aquesta zona agrícola és molt extensa i és de regadiu (canal Aragó – Catalunya) i és des de fa molts anys la principal zona agrícola de Catalunya en quant a productivitat i extensió. Queda a la part oest de la ciutat de Lleida i s'estén per tota la província formant un mosaic agrícola amb dominància de cultius de regadiu però també presents els cultius de secà (com eren abans de la implantació del regadiu). Hi ha molta diversitat en quant a la tipologia de les parcel·les donades les dimensions de la zona i es poden veure tant parcel·les de poques hectàrees com grans extensions que poden superar les 400 hectàrees. Els cultius d'aquesta zona són cultius de cereal destacant el blat de moro, cultius de lleguminoses, farratge i fruiters (drupàcies principalment).

Els nuclis de població més propers al recorregut de la LAAT serien els de Montagut (a una distància de 400 m), el nucli urbà d'Alcarràs (a 2,8 km), algunes masies que travessa la línia que pertanyen a Butsenit i Albatàrrec (a uns 500 m). L'àmbit del projecte està envoltat majoritàriament per zones agrícoles i ramaderes, per això no s'hi troben gaires nuclis urbans propers.

3.2. Informació cartogràfica

En el document núm. II s'adjunten els següents plànols de situació, localització i emplaçament:

1.	Situació (topogràfic)	1:150.000
2.	Localització	1:35.000
3.1.	Emplaçament (topogràfic)	1:5.000
3.2.	Emplaçament (ortofotomapa)	1:5.000

3.3. Informació dels planejaments i els espais reconeguts normativament

3.3.1. Planejament territorial

El *Pla territorial parcial de Ponent*, aprovat definitivament l'any 2007, comprèn, entre d'altres, la comarca del Segrià i s'articula en base a tres sistemes bàsics (o estratègies): el d'espais oberts, el assentaments urbans i el d'infraestructures de mobilitat. En aquest sentit, segons el plànol d'espais oberts, estratègies d'assentaments i actuacions d'infraestructures de la comarca del Segrià, inclòs al citat pla, la SET Seròs correspon a *sòl de protecció preventiva* mentre que la LAAT creua, també, *sòl de protecció especial de valor natural i de connexió* i *sòl de protecció territorial potencialment sotmès a risc natural* per inundacions.

Segons la memòria del *Pla territorial parcial de Ponent*, el connector fluvial principal (CFP007), correspondria parcialment a l'espai de valor natural i connexió de l'*espai fluvial del Segre sud* (zona 12); bosc de ribera on el Segre discorre meandriforme i provoca l'aparició de zones entollades a banda i banda de riu i és important per als ocells migratoris que segueixen aquest curs fluvial. A més a més, en el pla també s'inclouen les *basses d'Alcarràs* (59) com a zona de valor natural i connexió, que formen part de les zones humides de la plana i permeten la nidificació d'ocells i rapinyaires.

Destacar així mateix que el citat pla preveu la nova connexió oest (Lleida-Alcarràs) que ha de permetre completar l'anella viària al voltant de Lleida; i la construcció del tram del TAV del corredor de l'Ebre, ja realitzada en l'actualitat, i el condicionament de la línia Lleida-Mollerussa-Tàrrrega-Cervera.

3.3.2. Planejament urbanístic

Mentre que a nivell de planejament urbanístic indicar que el municipi d'Alcarràs es regeix pel *Pla d'Ordenació Urbanística Municipal* (POUM), aprovat definitivament l'any 2008, segons el qual l'àmbit d'estudi se situa en sòl no urbanitzable (SNU) qualificat com a *àrea d'ús agropecuari intensiu* (clau AI). En relació a Albatàrrec, que es regeix pel *Text refós de les Normes subsidiàries* aprovat el 2002, el sòl pertany a sòl no urbanitzable qualificat com a *zona d'àrees d'interès natural* (codi AIN) i *zona del reg del Canal d'Urgell* (codi R2), mentre que en el municipi de Lleida, que es regeix pel *Text refós del Pla general d'ordenació*, aprovat el gener del 2003, el sòl pertany a sòl no urbanitzable qualificat com a zona de protecció agrícola (R1), zona agrícola de regs antics (R2), zona d'àrees d'interès natural (AIN) i zona de parcs territorials (PT). Destacar així mateix que els principals sistemes es qualifiquen com a sistema *viari* (*eixos estructurants*) i *sistema hidrogràfic*; i el nucli urbà de Lleida es considera que es *sòl urbà* (SU) (veure el plànol núm. 8. Planejament municipal). Afegir en aquets mateix sentit que, els citats planejaments han tingut diverses modificacions però cap d'elles afecta al projecte.

3.3.3. Catàleg de paisatge i Cartes del paisatge

Segons el *Catàleg del paisatge de les Terres de Lleida* l'àmbit d'estudi se situa a l'extrem sud del l'Horta de Pinyana (U16) i la part final de la línia arribant a la SET Albatàrrec travessa el Paisatge fluvial del Segre (U12). Els principals trets distintius d'aquestes unitats són els següents:

- Horta de Pinyana:
 - *L'horta de Lleida és el referent paisatgístic que dona nom i identitat a la unitat. La major part d'aquest territori està dedicat a l'agricultura, especialment a fruiters de fruita dolça (pomeres, presseguers, pereres i altres), però també hi ha cultius herbacis extensius (panís, alfals).*
 - *En general, les parcel·les de cultiu són de petites dimensions, amb un patró de distribució que s'adapta als suaus relleus que connecten la plataforma d'Almenar–Alguaire amb la Noguera Ribagorçana i Segre.*
 - *Entre els elements topogràfics rellevants cal remarcar la seqüència de tossals dels cursos fluvials del Noguera Ribagorçana i del Segre, una seqüència que s'intensifica en la trobada dels dos rius.*
 - *El sistema urbà de Lleida es troba inclòs en aquesta unitat, d'aquí que una part d'ella presenti elements alteradors del paisatge en forma d'infraestructures de mobilitat, comunicació i d'energia. Cap al nord de la unitat el poblament esdevé de tipologia més rural i dispers.*
 - *És un paisatge actiu, en constant moviment, complex i, en ocasions, discordant, desequilibrat. La floració dels fruiters a la primavera produeix contrastos cromàtics en blanc i rosa, que s'oposen al verd de la foliació, de manera que es crea una antítesi de gran valor visual. Aquest efecte rara vegada dura més de tres setmanes.*

- Cal destacar la importància de la Seu Vella de Lleida, que contribueix a dibuixar el perfil inconfusible i típic de la ciutat. Juntament amb l'horta, és l'element que dóna més identitat a la unitat.
- La ruta de Torre-serona a la Portella i de Benavent a Vilanova de Segrià constitueixen els itineraris paisatgístics de més interès.



Fotografia núm. 1. Conreus al marge dret de la Noguera Ribagorçana.
El peu de vessant de l'altiplà separa la unitat Pla d'Almenar i Alguaire de l'Horta de Pinyana.
Font: Catàleg de paisatge de les Terres de Lleida.

- Paisatge fluvial del Segre:

- Comprèn les riberes dels rius Segre i Noguera Ribagorçana, de forma que s'estén de nord a sud, des dels estreps prepirinencs més meridionals fins a l'aiguabarreig del Segre amb l'Ebre. Es restringeix, tanmateix, únicament als nivells de les terrasses baixes dels esmentats rius. Això és: terres directament regades per ambdós cursos.
- El patró de parcel·lació que presenten les terres d'aquesta unitat és el típic de les zones tradicionals d'horta. Està caracteritzat per parcel·les centenàries de petites dimensions, molt imbricades; en general, aquestes parcel·les són de forma allargada i estreta.
- Destaca el fet que, ja sigui al si de la unitat o als seus límits, hi viu un important percentatge de la població de la baixa Noguera i del Segrià. El patró de poblament és alhora concentrat (en ciutats i viles) i dispers (als terrenys d'horta). Podem destacar, a l'efecte, les ciutats de Balaguer i Lleida.
- El bosc de ribera es presenta particularment ben conservat en espais com la Mitjana de Lleida, contemplada al Pla General Municipal de la ciutat com una àrea d'interès natural; l'Aiguabarreig Segre–Noguera Ribagorçana; i l'Aiguabarreig Segre–Cinca. Aquests dos últims espais pertanyen al PEIN de la Generalitat de Catalunya i es troben inclosos a la Xarxa Natura 2000, juntament amb l'Aiguabarreig del Segre–Noguera Pallaresa, al nord de la unitat.
- Les rutes de Menàrguens a Balaguer i de Seròs a la Granja d'Escarp, i d'aquí fins al límit de la demarcació de Lleida, permeten apreciar les variacions d'aquest espai d'antiga ocupació humana.

La fitxa de la unitat del paisatge de l'horta de Pinyana defineix diversos objectius de qualitat paisatgística (OQP) que consideren la conservació de les hortes del canal de Pinyana, els tossals amb vegetació estèpica, una bona façana paisatgística de la Seu vella de Lleida, uns entorns de població més ordenats i que les vies de comunicació estiguin integrades a l'entorn.

D'altra banda la unitat del paisatge fluvial del Segre no disposa d'objectius de qualitat paisatgística tot i que és una unitat de rellevant importància històrica per el desenvolupament que ha proporcionat el riu Segre socialment i a més per ser un paisatge singular ecològicament en una zona majoritàriament seca i estepària on la pluviometria és molt baixa, on es troba un augment de la biodiversitat.

Afegir en darrer lloc que en el *Catàleg del paisatge de les Terres de Lleida* es defineixen alguns *paisatges d'atenció especial* (PAE), porcions de territori que presenten una determinada heterogeneïtat, complexitat o singularitat des d'un punt de vista paisatgístic i en els quals s'hi ha definit criteris específics per a la seva protecció, gestió i ordenació. I a l'àmbit d'estudi no se n'ha identificat cap.

3.3.4. Espais reconeguts per altres normatives

En l'àmbit estricte del projecte no s'ha identificat cap espai natural de protecció especial (parc nacional, paratge natural d'interès nacional, reserva natural integral o parcial, ni parc natural), inclòs a l'*Inventari d'Espais d'Interès Geològic de Catalunya* (IEIGC), l'*Inventari de Zones Humides de Catalunya* (IZHC)..., ni cap aqüífer protegit, arbre ni arbreda declarada monumental, d'interès comarcal i/o local, àrea d'interès florístic (AIFlo)...

Tanmateix, des d'un punt de vista faunístic destacar que la plana de Lleida és un indret important per a l'avifauna, ja que acull una rica i variada comunitat d'ocells esteparis, de rellevància nacional i internacional. Aquest és el cas del sisó (*Tetrax tetrax*) o del gaig blau (*Coracias garrulus*), dels quals trobem els principals contingents de tot el nord-est de la península Ibèrica en els secans lleidatans. La plana lleidatana constitueix un dels límits de distribució mundial per a espècies com la xurra (*Pterocles orientalis*) o la trenca (*Lanius minor*), en greu perill d'extinció a la península Ibèrica. Afegir també que dins la llera del riu Segre s'hi troba una àrea d'interès faunístic per al milà negre (*Milvus milvus*) i per al corb marí (*Phalacrocorax aristotelis*) la qual és trepitjada pel suport nº 27.

Citar així mateix, la presència dels dos únics hàbitats d'interès comunitari que travessa la LAAT com són els matollars halonitròfils, *Pegano-Salsoletea* (amb codi 1430) en dos punts diferents del recorregut i els rius de terra baixa i de la muntanya mitjana amb vegetació submersa o parcialment flotant (Ranunculion fluitantis i Callitriche-Batrachion (amb codi 3260) al riu Segre, hàbitat compostat pels següents hàbitats: Rius amb vores llotoses colonitzades per herbassars nitròfils del *Chenopodion rubri* (p.p.) i del *Bidention* (p.p.) (codi 3270), rius mediterranis permanents, amb gespes nitròfiles del *Paspalo-Agrostidion* orlades d'àlbers i salzes (codi 3280), herbassars higròfils, tant de marges i vorades com de l'alta muntanya (codi 6430), alberedes, salzedes i altres boscos de ribera (codi 92A0) i bosquines i matollars meridionals de rambles rieres i llocs humits (*Nerio-Tamaricetea*) (codi 92D0). Pel que fa a la proximitat de diverses àrees d'interès faunístic (AIFau), la línia d'evacuació aèria, passa a menys de 150 m de l'àrea d'interès faunístic pel milà reial (*Milvus milvus*) i pel corb marí (*Phalacrocorax* sp.) (codi 800), i travessa també una altra àrea d'interès pel pas de la llúdriga (*Lutra lutra*) al riu Segre.

Afegir també que la part final de la LAAT travessa el connector fluvial principal del Segre (CFP007) durant els seus últims 3,5 km fins arribar a la SET Albatàrrec.

Segons el *Geoportal del Patrimoni cultural*, l'*Inventari del patrimoni arquitectònic* i l'*Inventari arqueològic i paleontològic*, tots ells consultables a través del web del Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya (DC), la LAAT travessa el límit nord del jaciment arqueològic del *Pla de Casals* a la meitat del recorregut de la línia on el suport nº 14 se situa a escassos metres però sense trepitjar aquest jaciment. L'àmbit estricte dels projectes de la SET Seròs i de la LAAT no afecta cap jaciment paleontològic ni cap element arquitectònic i la SET no se situa sobre cap jaciment arqueològic.

3.4. Factors de visibilitat

3.4.1. Conca visual

S'entén per conca visual com la superfície o els punts des dels quals un element és visible en funció de la seva topografia. En aquest sentit, i d'acord amb el *Catàleg del paisatge de les Terres de Lleida*, que analitza la visibilitat del territori des de diferents àmbits, tant de forma directa com ponderada, els projectes se situarien en una zona de baixa exposició visual o inclús nul·la en alguns punts. Tot i això, en

l'entorn de l'autovia A-2 passaria a ser d'alta exposició ja que travessaria aquesta infraestructura, així com en la carretera C-230a de Lleida a Albatàrrec.

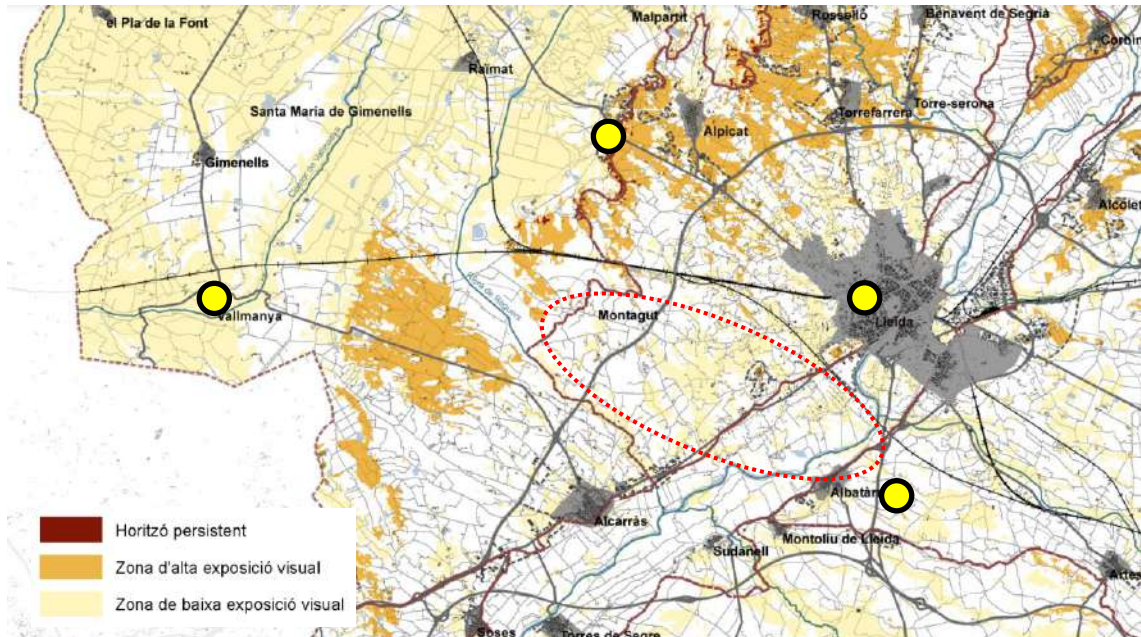


Figura núm. 2. Grau d'exposició visual i miradors principals.
 Font: *Catàleg del paisatge de les Terres de Lleida*.

3.4.2. Localització dels principals punts d'observació

Es considera que els principals punts d'observació de la línia elèctrica projectada serien els miradors considerats en el *Catàleg de paisatge de les Terres de Lleida* (representats en groc en la figura anterior):

- Turó de la Seu Vella de Lleida (47), a 5 km a l'est de la LAAT.
- La Sardera (52), al Tossal de les Torres (332 m) a 6 km al nord de la LAAT.
- Vallmanya (53), des d'un turó a les afores del nucli de Vallmanya a 10 km a l'oest de la LAAT.
- El Tossal Pedrós (71), amb una altitud de 230 m a 1,5 km al sud de la SET Albatàrrec.

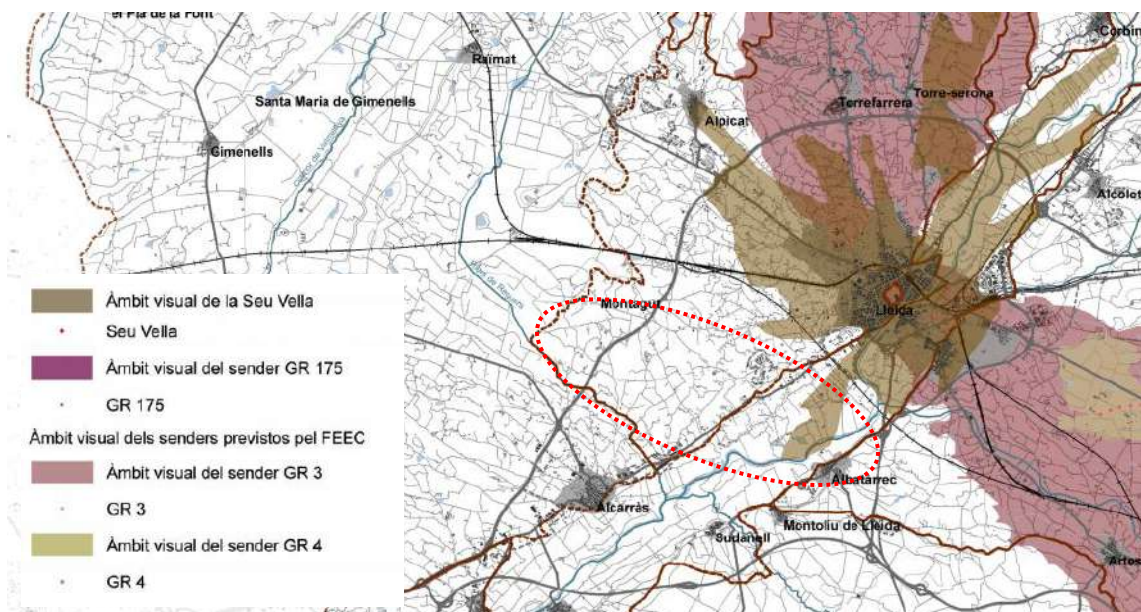


Figura núm. 3. Visibilitat. Àmbits visuals dels recorreguts i punts d'interès.
 Font: *Catàleg del paisatge de les Terres de Lleida*.

Destacar així mateix, tal com s'ha comentat anteriorment, que els nuclis de població més propers a la SET Seròs i al recorregut de la línia serien els de Montagut (a una distància de 400 m), el nucli urbà d'Alcarràs (a 2,8 km), algunes masies que travessa la línia que pertanyen a Buitsènit i Albatàrrec (a uns 500 m). L'àmbit dels projectes està envoltat majoritàriament per zones agrícoles i ramaderes, per això no s'hi troben gaires nuclis urbans propers.

3.4.3. Descripció sintètica

En funció de la conca visual que es pot observar des dels terrenys on es preveu que s'instal·li la LAAT i els principals punts d'observació citats anteriorment es pots afirmar que la visibilitat de la instal·lació seria moderadament significativa.

Segons el model digital del terreny (model teòric, que només té en compte el relleu) els aproximadament 30 m d'altura dels suports de la LAAT farien que sigui un element que destacaria per sobre dels camps de cultiu d'aquesta part de la plana de Lleida ja que l'altitud és molt baixa i el relleu està compost per una extensa plana on les majors altituds són diversos turons de no més de 300 m d'altitud amb una superfície molt petita. Tot i això, per les característiques dels seus elements, a una certa distància serà imperceptible per l'ull humà, i en certa mesura l'orografia de la zona relativament ondulada en alguns punts, amb petits altiplans i aquests turons contribuiran a que la visibilitat del paisatge es vegi relativament poc afectada. Per tant la línia aèria, durant els seus 11 km de recorregut podria distingir-se principalment des de la Serra de la Clamor (195 m d'altitud), el Tossal del Vilot (278 m), el Tossal de Vallseca (371 m), la Serra Morera (283 m), el Tossal de Collestret (179 m) i petits altiplans d'altituds similars. D'altra banda l'entorn està altament antropitzat ja que la LAAT travessa l'autovia A-2, cultius d'agricultura intensiva de regadiu i diversos nuclis amb masies i instal·lacions agropecuàries.

Per tant, i resumint, es considera que la línia elèctrica projectada només seria visible des de visuals intrínseques, com és lògic, i des de punts de vista extrínsecs relativament propers, situats a tocar de la instal·lació, com els turons més propers, el camí de Montagut, el camí de Correreta, el camí de Montagut a l'Horta Vella, el camí de Collestret, travessera de Collestret, camí del Pla de Martinet, camí d'Alcarràs a Malgovern, camí de Malgovern, camí del Roig, carretera vella de Saragossa, la carretera N-II, el camí de Buitsènit, el camí de Rufeia, la carretera C-230a i el camí de la Gavarrera, així com la resta de camins rurals de menor entitat situats al voltant, i des d'aquelles zones més enlairades i/o amb visió directa de la instal·lació però que no estiguin molt allunyades.

En l'anàlisi de la visibilitat, però, a més dels citats punts d'observació (miradors, nuclis de població, infraestructures viàries...) i l'orografia de la zona on s'ha previst realitzar el projecte, hi ha d'altres elements que poden condicionar una major o menor visibilitat de la zona, com podria ser el cas dels condicionants atmosfèrics.... Respecte la vegetació, en els sectors on predominen formacions forestals aquestes contribueixen a reduir la visibilitat, encara que de vegades només parcialment i en funció del relleu; aquest però no és el cas, ja que la instal·lació se situaria en una àmplia zona agrícola. Mentre que en relació als condicionants atmosfèrics (boira, pluges intenses, humitat elevada, contaminació atmosfèrica...) aquests també poden afectar a la visibilitat de la zona, principalment la boira, freqüent en aquesta part de Catalunya. Citar, igualment, que l'àmbit d'estudi passa per l'autovia A-2, que és una xarxa viària amb freqüència de vehicles però sense gaire afectació i, per tant, en aquest cas tampoc seria d'esperar una reducció de la visibilitat (per un increment de la contaminació atmosfèrica associada a la mateixa).

Resumint, doncs, si bé és cert que en unir els efectes de la distància, les barreres visuals (orografia i vegetació, bàsicament), i la meteorologia, la visibilitat teòrica prevista es pot reduir una mica, sobretot en moments i zones concretes, en general la LAAT seria relativament visible sobretot a distàncies de menys de 2 km. A més, també cal tenir en compte que amb el pas del temps la percepció negativa d'aquesta nova línia per a la evacuació provinent de diverses plantes solars per part de la població local, com aspecte subjectiu que és, s'aniria reduint, ja que aquesta s'aniria acostumant a la seva presència i la veuria com el que és, una font d'energia neta que aporta uns certs ingressos econòmics al municipi.

4. DESCRIPCIÓ I VALORACIÓ DEL PAISATGE

4.1. Anàlisi dels elements que componen el paisatge

Concretament l'àrea d'estudi de la SET Seròs i línia aèria d'alta tensió, se situa a la plana de Lleida, entre el nucli urbà de Lleida (oest), el paratge de Montagut (nord), el turó de l'Encantada (oest) i el riu Segre (sud). Es tracta d'una extensa plana, orientada envers el Segre, a l'est, que forma part de la Depressió Central catalana, composta per parcel·les agrícoles amb conreus intensius herbacis de regadiu amb grans instal·lacions de reg corresponent a la plana de Lleida, que integren un paisatge característic molt antropitzat per l'agricultura i diversos nuclis urbans i amb diversos espais naturals corresponents únicament als barrancs i alguns marges de parcel·les. Aquesta zona agrícola és molt extensa de regadiu i és des de fa molts anys la principal zona agrícola de Catalunya en quant a productivitat i extensió. Queda a la part oest de la ciutat de Lleida i s'estén per tota la província formant un mosaic agrícola amb dominància de cultius de regadiu però també presents els cultius de secà (com eren abans de la implantació del regadiu).

La xarxa de drenatge de la plana de Lleida forma part de la conca del Segre. En general els cursos d'aigua que constitueixen la xarxa de drenatge en aquesta zona són majoritàriament canals i sèquies creats per l'humà i que distribueixen l'aigua pels camps de conreu de la plana. Igualment, destacar les múltiples basses de reg repartides per l'entorn. En aquest sentit indicar que la LAAT travessa diferents barrancs, sèquies i zones humides com la sèquia dels Reguers, la sèquia del Cap, la sèquia Segona, la sèquia Major, el riu Segre i el Regassalat. Tanmateix, en aquest cas destacar també el canal de Pinyana, que en el seu recorregut irriga 13.500 ha de terra d'entre les quals es troben les dels municipis d'Alcarràs, Lleida i Albatàrrec.

Respecte la vegetació potencial de l'àmbit d'estudi aquesta correspon a la màquia típica de garric i arçot, que és una formació que inclou màquies i garrigues pròpies de llocs àrids o amb sòls amb poca capacitat de retenció de l'aigua. Presenta altura i densitats força variables i un estrat herbaci poc important. A l'estrat arborei s'hi pot trobar pi blanc (*Pinus halepensis*) i garric (*Quercus coccifera*) mentre que a l'estrat arbustiu s'hi pot trobar càdec (*Juniperus oxycedrus*), arçot (*Rhamnus lycioides*) i savina (*Juniperus phoenicea*). Tanmateix, però, actualment en queda ben poc d'aquesta màquia, ja que la major part de la plana de Lleida es troba coberta per conreus agrícoles, especialment de regadiu, tant fruiters –com la pomera (*Pyrus malus*), el presseguer (*Prunus persica*) i la perera (*Pyrus communis*)–, com extensius herbacis. Fins i tot les escasses taques de vegetació natural, de matollars halonitròfils, sovint són terrenys abandonats dels antics conreus de secà no transformats en regadiu.

Els nuclis de població més propers a la SET Seròs i la LAAT SET Seròs a SET Albatàrrec serien els de Montagut (a una distància de 400 m), el nucli urbà d'Alcarràs (a 2,8 km), algunes masies que travessa la línia que pertanyen a Butsènit i Albatàrrec (a uns 500 m). L'àmbit del projecte està envoltat majoritàriament per zones agrícoles i ramaderes, per això no s'hi troben gaires nuclis urbans propers.

Afegir en darrer lloc que es tracta d'un entorn eminentment rural, i que la principal activitat industrial es concentra al voltant dels nuclis urbans d'Alcarràs i Lleida.

4.2. Anàlisi de la qualitat paisatgística

4.2.1. Formes dels components

Les formes de les superfícies que constitueixen la major part de l'àmbit d'estudi venen donades principalment per l'orografia del terreny. Així, en les serres i turons, i de difícil accés, en les que no s'ha pogut desenvolupar cap activitat agrícola, predominen les formes allargades i arrodonides, respectivament. Mentre que els camps de conreu que constitueixen la resta del territori adopten formes diverses: allargades, circulars (degut als regs pivot) i més o menys regulars, però amb formes suaus, al voltant de

les citades serres i turons. Només al voltant dels nuclis urbans les formes poligonals de les diferents construccions (habitatges, naus industrials, zones esportives...) trenquen aquesta harmonia natural, que ve donada per l'orografia del terreny.

En aquest cas, però, tal com es pot observar en el retall adjunt, a la major part de l'àmbit d'estudi predominen les formes regulars de les diferents finques agrícoles, entrellaçades les unes amb les altres mitjançant els seus propis perímetres, que s'ajusten a la topografia del terreny, i en menor mesura per la xarxa de drenatge i la xarxa viària que configura la zona, que sol donar lloc a uns marges amb traçats suaus, sinuosos i ondulats també.



Figura núm. 4. Ortofoto de l'entorn del projecte (1:50.000).
Font: Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC).

Destacar, a més, que el caràcter molt extens planer propi de la zona fa que en l'horitzó es puguin diferenciar en la llunyania els perfils d'algunes Serres, així com alguns dels elements que de vegades hom ha construït al seu damunt (antics castells, ermites..., i més recentment torres de telecomunicacions, antenes de telefonia mòbil, etc.).

Es tracta, doncs, d'un paisatge relativament complex, però en el qual tot segueix un cert ordre, el que ha imposat el relleu i situació geogràfica de la zona.

4.2.2. Característiques dels components

El colors predominants a les superfícies citades anteriorment són els verds, grocs, ocre i marrons propis de la vegetació dels cultius de la zona i en funció de l'època de l'any, del tipus de cultiu..., i en menor mesura el de l'escassa vegetació. A la primavera, quan floreixen la major part del fruiters, s'alternen el colors clars de les seves flors (blancs i rosats) amb els verds dels primers borts dels cultius herbacis; és quan la major part dels conreus es troben a l'inici del seu cicle vegetatiu. A l'estiu les tonalitats són dues diferenciades, ja que predominen els colors groguencs i ocre de les extenses parcel·les de cereals ja a al final del seu cicle productiu, i tonalitats verdes intenses dels cultius de blat de moro, alfals i de les fulles dels cultius fruiters; únicament aquelles poques superfícies ermes i/o amb vegetació natural constituïda per prats halòfils i timonedes intercalen tonalitats groguenques i marronoses enmig dels verds. A la tardor el contrast cromàtic torna a augmentar; si bé alguns conreus es mantenen verds, com alguns fruiters, d'altres adquireixen tonalitats més aviat groguenques i/o ataronjades, que s'intercalen amb els colors marronosos dels camps llaurats. Mentre que a l'hivern és quan les tonalitats són més apagades; els fruiters han perdut la seva fulla i només destaquen els colors marronosos dels seus troncs i els colors dels camps sense cultius o segats.

Destacar, així mateix, el ventall de colors que sol configurar els elements que formen part dels nuclis urbans i/o conjunts d'edificacions més propers als mateixos: cabanes i/o magatzems agrícoles, esglésies i ermites, habitatges, polígons industrials, zones esportives..., on els blancs, grisos, marrons, taronges... són alguns dels colors predominants. I, en menor mesura, els grisos i marrons de les franges lineals corresponents a carreteres i camins, els marges dels canals i sèquies, les línies i subestacions elèctriques...

En relació al blau, el de l'aigua és minoritari: tan sols és apreciable en els canals i basses de reg, on sovint sembla més verd que blau, així com en rius d'aigües permanents. Tanmateix, però, destacar també el blau del cel, que sol ser el predominant durant la major part de l'any.

Per tant, doncs, es pot afirmar que es tracta d'un paisatge amb un grau de policromia important, el qual es caracteritza pels diferents tons de verd, groc, ocre i marró dels conreus i la vegetació natural de l'entorn, que van variant al llarg de l'any, els grisos i marrons propis de la major part de les infraestructures lineals, i els blancs, grisos, marrons, taronges... que formen part dels nuclis urbans i/o conjunts d'edificacions.

Respecte a la textura aquesta també varia d'unes zones a les altres: en les carreteres és més fina que en els camins i torrents i barrancs de la zona; així mateix, en aquests darrers la textura és més fina que en les zones agrícoles i/o amb vegetació natural; mentre que és en les zones urbanes i industrials on la diversitat de textures és més elevada.

Finalment, i en relació a l'escala, indicar que tant si es pren com a referència l'àmbit més local en el qual es desenvolupa el projecte, com un àmbit d'estudi més ampli, com el conjunt de la plana de Lleida, les formes dels principals components del paisatge i les seves característiques són força similars.

Destacar, a més, que la percepció que hom pot tenir del territori un dia emboirat, ennuvolat, plujós i/o assolellat és molt diferent: si bé un dia emboirat tot pot semblar gris, un cop ha acabat de ploure i s'obren clarianes el cel es torna blau i els contrastos entre les diferents textures i colors es tornen molt més intensos.

4.3. Valoració paisatgística

La valoració paisatgística de la zona on se situa el projecte es realitza en funció de la relació establerta entre la qualitat paisatgística i la fragilitat paisatgística, la qual permet establir la capacitat de càrrega paisatgística de l'àmbit d'estudi.

4.3.1. Qualitat paisatgística

4.3.1.1 Valors intrínsecs del paisatge

D'entre els principals valors intrínsecs del paisatge que poden determinar la seva qualitat cal destacar els estètics, ecològics o naturals, productius, històrics, l'ús social, els mitològics, religiosos i espirituals, i els simbòlics i/o identitaris. En aquest sentit, tal com s'ha comentat anteriorment, segons la cartografia aquesta unitat presenta uns baixos valors històric i social; destacar només el valor productiu de la zona agrícola i els cultius intensius dels Regadius del canal de Pinyana, i la carretera secundària d'Alcarràs - Vallmanya es considera que és un itinerari paisatgístic motoritzat. Tanmateix, però, segons la corresponent fitxa descriptiva (Horta de Pinyana) citar aquests altres valors:

- Naturals i ecològics: Els hàbitats d'interès comunitari dels prats mediterranis basòfils i halòfils.
- Històrics: La Seu Vella, l'institut d'estudis llerdencs, el Palau de la Paeria, l'Arc del Pont i la Mata de Pinyana.
- Religiosos i espirituals: la Catedral nova, la capella de Sant Jaume, la capella de la Sang, les esglésies de Sant Llorenç, sant Martí i Santa Maria de Gardeny.

- Simbòlics i identitaris: La Seu Vella i l'horta de Lleida.
- Valors productius: Degut a la naturalesa de la zona amb diferents canals de regadiu la alta productivitat agrícola d'aquestes terres.
- Estètics: Mosaic agrícola de vegetació baixa i transformació de colors segons les estacions.

4.3.1.2 Factors de ponderació

Els valors intrínsecs del paisatge citats anteriorment poden ser matisats i enriquits a través de qüestions com la singularitat, l'autenticitat, la representativitat, la integritat, la raresa, la seva rellevància social, la unitat... Concretament, en l'àmbit d'estudi el que més destaca és la representativitat dels valors estètics, identitaris i productius propis de la zona, constituïts majoritàriament per fruiters i cereals de regadiu, envoltats per una gran xarxa de canals, sèquies i basses de reg i amb pocs turons on es refugia la vegetació potencial en aquells sectors on no s'ha pogut desenvolupar l'agricultura.

4.3.1.3 Índex de qualitat paisatgística

Així, atenent als valors intrínsecs del paisatge i la seva ponderació, la qualitat del paisatge es considera mitja, bàsicament perquè afecta a superfícies agrícoles transformades per l'activitat humana des de temps remots, però ben conservades, que donen lloc al paisatge característic de la Plana de Lleida, constituït majoritàriament per extensos camps de fruiters i cereals de regadiu en tota la superfície agrícola, que és molt extensa.

Així, atenent als valors intrínsecs del paisatge i la seva ponderació, la qualitat del paisatge es considera mitja, bàsicament perquè afecta a superfícies agrícoles transformades per l'activitat humana des de temps remots, però ben conservades, que donen lloc al paisatge característic de la plana de Lleida, constituït majoritàriament per extensos camps de fruiters i cereals.

4.3.2. **Fragilitat paisatgística**

4.3.2.1 Factors que incideixen sobre la fragilitat paisatgística

La fragilitat paisatgística –definida com el grau de deteriorament que experimenta un entorn davant determinades actuacions o, inversament, la seva capacitat per acollir determinades actuacions sense veure deteriorada la seva qualitat paisatgística–, ve donada per diferents factors com són la visibilitat, l'accessibilitat, la freqüentació, la capacitat d'emascament de la vegetació i d'altres elements, i la baixa presència d'elements periurbans.

En aquest cas, donada la conca visual teòrica, té una certa visibilitat bàsicament per la tipologia de les infraestructures i per les poques elevacions del territori relleu de la zona. Tot i això, la poca ocupació volumètrica dels suports i el cablejat fa que a certa distància l'ull humà no percebi aquesta infraestructura al paisatge i junt amb la presència de nombrosos elements que suposen un cert apantallament (alguns turons, les plantacions de fruiters de regadiu, i en menor mesura les cabanes, magatzems i masos agrícoles presents en l'entorn), suposa que la visibilitat real sigui menys significativa que la teòrica, bàsicament per això, per l'emascament i/o ocultació de la instal·lació per part dels citats elements.

Destacar, a més, que es tracta d'una zona fàcilment accessible i està relativament freqüentada, fet que contribueix a augmentar lleugerament la fragilitat paisatgística.

Per contra, però, destacar el bon estat de conservació relatiu de l'entorn, així com la baixa presència d'elements periurbans, la major part dels quals es concentren vora els nuclis urbans, relativament

escassos i allunyats de la SET Seròs i de la LAAT. Tot i això es troben diverses instal·lacions agrícoles i ramaderes escampades per tot el territori.

4.3.2.2 Índex de fragilitat paisatgística

En funció dels diferents factors que incideixen sobre la fragilitat del paisatge, doncs, aquesta es considera *baixa*: baixa presència d'elements periurbans, relleu planer amb lleugeres ondulacions i accessibilitat relativament bona, però escassa visibilitat, elevada capacitat d'emascarament per part de les plantacions de fruiters, el relleu ondulat i per la poca presència d'elements naturals elevats, i freqüentació poc significativa.

4.3.3. Capacitat de càrrega paisatgística

A partir de la combinació dels dos apartats anteriors –qualitat i fragilitat paisatgística–, es pot determinar la capacitat de càrrega paisatgística de l'entorn considerat, entesa aquesta com la màxima capacitat d'acceptació de nous usos o activitats i el grau màxim d'impacte que pot suportar sense que es vegin deteriorats progressivament els seus valors paisatgístics.

Així, tal i com es pot observar en la taula adjunta, on es mostren les relacions entre la qualitat i la fragilitat del paisatge, una qualitat mitja i una fragilitat baixa suposen una capacitat de càrrega del paisatge mitja.

Capacitat de càrrega paisatgística	Qualitat paisatgística			
Fragilitat paisatgística	Molt alta	Alta	Mitja	Baixa
Molt alta	Molt baixa	Molt baixa	<i>Baixa</i>	Mitja
Alta	Molt baixa	Baixa	<i>Baixa</i>	Mitja
Mitja	Baixa	Baixa	<i>Mitja</i>	Mitja
Baixa	<i>Mitja</i>	<i>Mitja</i>	<i>Mitja</i>	<i>Alta</i>

Taula núm. 4. Guia metodològica d'impacte i integració paisatgística.

Font: Direcció General d'Arquitectura i Paisatge, del Departament de Política Territorial i Obres Públiques.

5. DIAGNOSI DE L'IMPACTE PAISATGÍSTIC

5.1. Objectiu i estratègia de la integració paisatgística

L'objectiu principal pel qual les plantes solars fotovoltaïques que evacuen en les subestacions col·lectores Volans i Seròs s'han projectat en aquesta zona és l'elevada radiació solar de que disposa a les terres de Ponent, requisit imprescindible per la seva viabilitat, així com la capacitat de les subestacions Albatàrrec i Mangraners per evacuar energia i la disponibilitat de terrenys per la implantació d'una instal·lació d'aquestes característiques a tocar de la citada subestació. Destacar, a més, l'absència de valors naturals, ecològics, culturals, socials... que poguessin veure's alterats de forma significativa per la implantació de la instal·lació i de la LAAT, així com la seva situació, fàcilment accessible però relativament allunyada dels principals nuclis urbans i miradors, així com de la xarxa viària principal.

En aquest cas, donades les característiques dels projectes de la SET Seròs i de la LAAT d'uns 11 km de distància, envoltades per cultius de cereal de regadiu i altres infraestructures com l'autovia A-2, la línia de ferrocarril d'alta velocitat Lleida-Saragossa, diversos nuclis urbans disseminats i amb molt escassa vegetació natural i sense cap element d'especial valor paisatgístic, la seva integració en el paisatge és relativament fàcil.

Tanmateix, tal com s'ha indicat anteriorment, es tracta d'un tema relativament subjectiu. Així, davant d'una instal·lació d'aquestes característiques hi ha qui opina que es tracta d'un afront paisatgístic, mentre que d'altres les troben singulars (és qüestió de gustos). Precisament per això els estudis més seriosos

realitzats fins el moment sobre aquest tema, basats en enquestes realitzades entre els veïns d'instal·lacions fotovoltaïques, mostren afirmacions molt variades, que s'han de prendre amb una certa prudència.

Així, independentment de que agradin o no aquests tipus d'instal·lacions, l'opinió general és que no han d'ubicar-se en punts de marcat interès paisatgístic, ja que és evident que les SET i les LAAT suposen la implantació d'uns elements artificials en el medi, i per tant, pertorbaran la seva contemplació i gaudi. Per tant, que aquests projectes s'integrin completament en el paisatge, com a element positiu, o com a mínim neutre, és l'estratègia preferent (harmonització). Tanmateix, com que això és impossible, el que s'intenta és buscar la màxima integració de les instal·lacions, especialment la SET, tractant d'ocultar-la i/o fer-la poc visible (mimesi/camuflatge/ocultació), sobretot des dels nuclis de població més propers, aprofitant les característiques pròpies del terreny i/o.

5.2. Descripció dels elements / accions del projecte

Tot procés de construcció i explotació d'una nova infraestructura acostuma a comportar una sèrie d'actuacions que interaccionen amb els diferents elements del medi atmosfèric, físic, natural i antròpic, provocant impactes, tant positius com negatius. Aquest conjunt d'actuacions, derivades de la instal·lació i posada en servei de la nova infraestructura, són les accions del projecte.

L'impacte paisatgístic està relacionat per una banda amb la qualitat paisatgística actual de la zona afectada pel projecte i, per l'altra, amb l'alteració que comportarà sobre aquesta la seva execució, principalment els canvis sobre la fisiografia –canvis geomorfològics– i l'ús del sòl –principalment per l'afectació sobre la fauna–, així com per la introducció d'elements antròpics en el medi. Així, les principals accions del projecte que poden generar un impacte més significatiu sobre el paisatge són les següents:

- Petites àrees d'ocupació de superfícies agrícoles de regadiu, que ja no es podrien treballar: Tot i ser mínimes, els peus de les torres fan aproximadament de mitjana 49 m² i restarien espais productius.
- Uns mínims moviments de terres: si bé en aquest cas no seria necessària cap explicació del terreny, seria imprescindible l'excavació per a la disposició dels fonaments de formigó a la base de les torres.

5.3. Definició i valoració dels impactes paisatgístics

Un impacte paisatgístic és tota aquella alteració que provoca un canvi perceptible visualment o mitjançant els altres sentits. Així, si bé en aquest apartat no s'inclouen aquells impactes ambientals que no tenen efectes perceptius, donat que els canvis en el paisatge gairebé sempre estan relacionats amb transformacions dels elements físics que són el suport del paisatge, a l'hora de definir i caracteritzar i valorar els impactes es pot fer servir el doble vessant que s'ha seguit en la descripció i valoració del paisatge, tot descrivint els impactes des del punt de vista de la seva afectació sobre els diferents components del paisatge (bàsicament relleu i vegetació).

En aquest sentit, tal com s'estableix a l'estudi d'impacte ambiental del projecte de la línia aèria d'alta tensió, destacar que:

- Geologia i geomorfologia

En relació als principals impactes potencials sobre la geologia, la geomorfologia i l'edafologia aquests serien conseqüència de l'ocupació de nous terrenys, i per tant, d'un canvi de l'ús i les característiques de terra, i dels moviments de terres necessaris per a la col·locació de les torres elèctriques amb els corresponents blocs de formigó i per a condicionar els camins d'accés existents i obrir camins interns, per a realitzar les obres i assegurar el manteniment.

Així mateix també es podria produir un possible impacte com a resultat del pas de la maquinària per les superfícies naturals més pròximes a l'obra, que podria deixar roderes, que després es podrien convertir en línies de circulació preferent de l'aigua, induint a la formació de xaragalls (risca

especialment elevat quan el terreny estigués humit, ja fos de forma habitual, vora les rieres i séquies, o després d'episodis de fortes pluges).

En aquest sentit l'impacte potencial sobre la geologia, la geomorfologia i l'edafologia causa de l'execució del projecte s'ha considerat com a compatible també, ja que la SET ocuparia una superfície total d'1 ha (ocupació de la pròpia planta més el seu petit accés) i la superfície total equivalent de les superfícies de les bases de les torres i les seves cimentacions seria molt menor. Per tant, es veurien afectades unes 2 ha com a màxim en quant a la superfície estricta: serien bàsicament la planta de la SET i les zones corresponents als diferents camps on es preveu el pas de la línia. El poc excedent de terres vegetals que es generaria es podria aprofitar per restaurar superfícies degradades relativament pròximes a la instal·lació.

Recordar a més que els sòls de la parcel·la agrícola on es localitza la SET tenen una capacitat agrològica de classes II i III en general, amb lleugeres limitacions per a la pràctica agrícola si no fossin terrenys de regadiu. Els suports de la LAAT s'han localitzat sempre a la vora dels camins i marges dels camps i per tant les afectacions agrícoles són mínimes. Tanmateix, com en el cas dels impactes potencials sobre l'atmosfera i la hidrologia, s'haurien d'adoptar algunes mesures preventives i/o correctores (veure el capítol següent), especialment durant la fase d'obres.

- Vegetació

L'impacte potencial més important sobre la vegetació seria directe, en aquelles zones on és previst situar les torres i per tant realitzar moviments de terres per les fonamentacions. Les bases de les torres elèctriques afectarien una superfície total de menys d'1 ha, i sempre en localitzacions a la vora de camins i límits de les parcel·les agrícoles. Aquestes afectacions són corresponents a hàbitats de Catalunya constituïts per (la numeració de les torres és creixent des de la SET Seròs fins a la SET Albatàrrec):

- 83b. Fruiterars, principalment de regadiu: sobretot conreus de pomeres (*Pyrus malus*), de presseguers (*Prunus persica*), de pereres (*Pyrus communis*) i d'altres rosàcies. (Torres 1-5, 20-30, 32-34)
- 15e1. Matollars amb dominància de *Salsola vermiculata* (siscallars), botja pudent (*Artemisia herba-alba*), barrella terrera (*Kochia prostrata*), salat blanc (*Atriplex halimus*), halonitròfils, de sòls àrids de les contrades interiors. (Torres 6 i 18)
- 82b. Conreus herbacis extensius de regadiu o de contrades molt plujoses. (Torres 7-17 i 19)
- 87a. Conreus abandonats: Actualment superfície ocupada per canyissars (53a). (Torre 31)

Segons la cartografia corresponent al SIGPAC es tracta principalment de terres conreables (TA), fruiters (FY) i algunes pastures arbustives (PR). En relació amb les infraestructures agràries que es poden trobar, l'àmbit del projecte està dins el pla de regadius Aragó i Catalunya (codi R02LM). Tot i això, la LAAT representaria l'afectació d'un percentatge gens significatiu del sòl agrícola de regadiu de les planes de l'entorn de Lleida.

En general és un territori on hi ha poc espai disponible per aquests hàbitats i per als hàbitats d'interès comunitari ja que la xarxa agrícola és molt predominant en aquesta zona.

Destacar així mateix que també es respectaria la vegetació natural de l'entorn de la LAAT i que no s'afectaria a cap espècie rara, endèmica ni protegida, a cap àrea d'interès florístic (AIFlo), a cap bosc d'utilitat pública, ni a cap arbre monumental, d'interès comarcal, local... És per això que en aquest cas l'impacte potencial del projecte s'ha valorat com a compatible.

Si bé també és cert que es podria generar un cert impacte indirecte sobre les parcel·les agrícoles més properes, per un increment potencial dels nivells de pols, el qual podria reduir la seva productivitat, aquest es considera poc rellevant, bàsicament que la poca magnitud dels moviments de terres requerits pel projecte (de l'ordre d'uns 9.150 m³).

Així, un cop la LAAT estigués instaurada no seria de preveure cap impacte addicional sobre la vegetació; aquest tan sols podria produir-se, com en el cas anterior, com a conseqüència de la circulació dels vehicles de manteniment.

En qualsevol cas, però, caldria restaurar totes aquelles superfícies auxiliars d'obra que poguessin veure's afectades, estenent les terres vegetals prèviament decapades i, si fos el cas, fent plantacions i/o sembres (veure l'apartat de mesures preventives i correctores).

D'altra banda, i en relació a el risc d'incendis forestals, si bé és cert que durant la fase d'obres es produiria un lleuger increment d'aquest risc, bàsicament per una major freqüentació de personal i vehicles d'obra per la zona, això també faria més fàcil una possible detecció i intervenció. Tot i això la zona té un risc d'incendis forestals nul·la ja que en tota la plana de Lleida només hi ha zona de cultius de regadiu. Mentre que una vegada finalitzats els treballs el risc d'incendi forestal seria pràcticament el mateix una altra vegada.

Així, es considera que l'afectació potencial sobre el paisatge podria ser deguda als canvis produïts sobre els principals paràmetres que el defineixen (la geomorfologia, fisiografia i/o relleu de la zona, la vegetació...), així com a la introducció dels nous elements previstos. Per tant, la magnitud de l'impacte o grau d'afectació sobre el paisatge dependria de la magnitud dels impactes sobre cadascun dels esmentats vectors o paràmetres, així com de les dimensions i característiques dels nous volums previstos.

En aquest sentit, donada l'afectació i valoració de l'impacte del projecte sobre els principals paràmetres que defineixen el paisatge, l'impacte potencial de la instal·lació prevista sobre aquest es valora com a moderat.

Si bé és cert que la LAAT no implicaria cap canvi fisiogràfic significatiu, suposaria la desbrossada de tots els peus dels suports de les parcel·les afectades, tot i que respectant la vegetació ruderal existent en els marges entre unes i altres i possibilitant la restauració de totes aquelles superfícies auxiliars d'obra que poguessin veure's afectades, estenent les terres vegetals prèviament decapades i, si fos el cas, fent plantacions i/o sembres (veure l'apartat de mesures preventives i correctores). Com que no permetria l'explotació agrícola de les mateixes, el seu aspecte s'aniria naturalitzant, ja que no es podrien sembrar, llaurar ni collir (i cada vegada més s'assemblaria a una zona erma) però les afectacions serien insignificants ja que aproximadament cada suport ocupa una superfície de 50 m² i estan ubicats en un entorn amb parcel·les molt grans que superen en molts casos les 50 ha. El més destacable, però, seria la introducció, en el medi natural, dels diferents elements que constituïrien la instal·lació, especialment aquests suports d'uns 30 m d'alçada i el cablejat corresponent. També la SET, ocupant una superfície aproximada d'1 ha i amb una altura màxima de 20 m corresponents a la torre de sortida que connecta amb la LAAT i amb un edifici de control d'una planta amb unes dimensions de 55 m de llarg, 13 m d'amplada i 4,5 m d'alçada.

Així, tal com s'ha indicat anteriorment, l'orografia de la zona, planera amb ondulacions, teòricament contribuiria en part a la seva ocultació, però tampoc la posaria en relleu (com si es tractés d'un cim o una serra), i més tenint en compte que tots els miradors identificats se situarien a més de 3 km de la instal·lació, distància a la qual seria difícilment apreciable. Destacar en aquest sentit que els conreus arboris i herbacis dels voltants contribuirien a la seva ocultació parcial i/o total.

Per tant, i resumint, es considera que la SET Seròs, el punt de mesura i la LAAT projectades només serien visibles des de visuals intrínseques, com és lògic, i des de punts de vista extrínsecs relativament propers, situats a tocar de les instal·lacions, com els turons més propers, el camí de Montagut, el camí de Correreta, el camí de Montagut a l'Horta Vella, el camí de Collestret, travessera de Collestret, camí del Pla de Martinet, camí d'Alcarràs a Malgovern, camí de Malgovern, camí del Roig, carretera vella de Saragossa, la carretera N-II, el camí de Buitsènit, el camí de Rufeia, la carretera C-230a i el camí de la Gavarrera així com la resta de camins rurals de menor entitat situats al voltant de les parcel·les agrícoles de l'entorn i des d'aquelles zones més enlairades i/o amb visió directa de la instal·lació però que no estiguin molt allunyades, ja que per les característiques del relleu de la zona i de les pròpies instal·lacions, aquestes quedarien parcialment o totalment ocultes des de distàncies més llunyanes a 5 km.

5.4. Avaluació final dels impactes

Així, i resumint, es considera que adoptant les diverses mesures preventives i correctores previstes en el document ambiental del projecte, i desenvolupant el corresponent pla de vigilància ambiental, que permetria verificar l'aplicació de les mesures previstes (i proposar, si s'escau, mesures addicionals), l'impacte global del projecte de la SET, del recinte del punt de mesura, de la línia soterrada d'alta tensió i de la línia aèria d'alta tensió d'evacuació de diverses plantes solars fotovoltaïques sobre el paisatge seria moderat durant la fase d'obres i en servei.

6. CRITERIS I MESURES D'INTERGRACIÓ ADOPTADES

6.1. Introducció

Com s'ha indicat en apartats anteriors, doncs, que la SET i línia elèctrica d'evacuació s'integrin completament en el paisatge com a element positiu, o com a mínim neutre, és l'estratègia preferent (*harmonització*). Tanmateix però, com que això no sempre és possible, el que s'intenta és la màxima integració de les instal·lacions, bàsicament de la SET, tot tractant d'ocultar-la i/o fer-la poc visible (*mimesi/camuflatge/ocultació*), sobretot des dels nuclis de població més propers.

I per això seria necessari adoptar tot un seguit de mesures preventives i/o correctores, per tal d'evitar i/o reduir l'impacte potencial del projecte sobre el paisatge, i contribuir a la màxima integració del mateix.

6.2. Mesures preventives i correctores

Les mesures preventives i correctores proposades en l'estudi d'impacte ambiental del projecte per reduir l'impacte potencial sobre la geologia i la geomorfologia i la vegetació, els principals elements sobre els que se sustenta el paisatge, són les següents:

- Geologia i geomorfologia
 - *Limitar les superfícies d'ocupació (definitives i temporals) a les mínimes estrictament necessàries mitjançant la senyalització (amb cintes, malles, estaques...) del límit de l'obra.*
 - *Accedir a l'obra pels camins existents i/o previstos, evitant l'obertura de camins provisionals. El trànsit de la maquinària pesada i vehicles d'obra, per tant, tan sols es podrà de realitzar pels camins habilitats per a això, evitant la compactació i degradació de més superfícies de les estrictament necessàries.*
 - *Evitar la realització de moviments de terres durant moments de fortes pluges.*
 - *Realitzar un decapatge de les terres vegetals en totes aquelles superfícies que es puguin veure afectades per l'obra, ja sigui per ocupacions temporals i/o definitives. I apilar aquestes terres en zones on no se puguin veure malmeses fins a la seva reutilització posterior, en els treballs de restauració (dins de la pròpia obra, i si sobren, en zones properes degradades), quan s'hauran d'estendre correctament (de nou) sobre els terrenys afectats. I conservar aquestes terres adequadament durant la fase d'obra, aplicant treballs de millora si és necessari.*
 - *Utilitzar aplecs diferents per a les terres vegetals i el material d'excavació, evitant que es puguin barrejar (els de terra vegetal en cap cas han de superar el 1,5 m d'alçada). I evitar també la barreja de terres vegetals amb els materials procedents dels treballs de desbrossada (restes de troncs, arrels, matolls...), a no ser que aquestes s'hagin triturat correctament.*
 - *Condicionar com superfícies auxiliars d'obra les mínimes estrictament necessàries. I un cop executat el projecte restaurar-les, restablint i/o intentant recuperar al màxim les característiques fisiogràfiques originals de les mateixes.*
 - *Exercir un control exhaustiu dels treballs de manteniment de la maquinària, per tal d'evitar l'abocament i/o vessament d'olis i hidrocarburs en qualsevol punt. En aquest sentit s'hauria*

d'habilitar un petit parc de maquinària en la pròpia instal·lació, degudament impermeabilitzat (amb formigó, asfalt...), o aquest s'hauria de realitzar en alguna superfície impermeable situada en el nucli urbà més proper (Alcarràs). Per tant, el subministrament de combustible i/o possible manteniment dels vehicles d'obra només es podrà realitzar en aquestes zones. I els materials potencialment contaminants (si és el cas) només es podran guardar i/o manipular en aquesta superfície (impermeabilitzada).

Un cop finalitzada l'obra els caldrà recollir els residus líquids potencialment contaminants en un espai cobert degudament impermeabilitzat, que garanteixi una estanquitat del 100%, per ser gestionat tal com estableix la legislació vigent.

- *El material de les cimentacions i de reblert no portarà elements susceptibles de produir contaminació per lixiviació o per altres vies de transmissió. En cas de que els convertidors de potència i/o transformadors (o algun altre element) posseeixin elements contaminants, les tasques de manteniment i instal·lació s'hauran de dur amb una cura extrema per tal d'evitar possibles vessaments, essent el titular de la instal·lació responsable de garantir aquest aspecte.*

- *Disposar a l'obra de material absorbent en quantitat suficient per absorbir possibles abocaments accidentals de substàncies potencialment contaminants.*

I en cas d'abocament/vessament accidental comunicar-ho immediatament, per prendre les mesures oportunes, en funció de la magnitud de l'accident: bàsicament la recollida i transport del material contaminat per part d'una empresa autoritzada, i el sanejament de la zona.

- *Restaurar totes les superfícies afectades com a conseqüència de l'execució de les obres, netejant-les (si estiguessin brutes), descompactant-les en una profunditat mínima de 40 cm, i estenent les terres vegetals prèviament decapades (mínim un gruix de 30-40 cm).*

- *Gestionar correctament tots els residus produïts durant la fase de construcció i explotació de la planta solar fotovoltaica, segregant-los en funció de les diferents fraccions (fusta, paper i cartró, plàstics i metalls, ferralla, electrònica, formigó, especials, etc.).*

- *Complir la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats (BOE) i el Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus. En aquest sentit s'ha de disposar de dipòsits adequats per la retirada dels residus generats per l'obra, especialment per emmagatzemar olis, combustibles i altres tipus de substàncies perilloses; i aquests dipòsits, a més, han de garantir una estanquitat del 100%. Cal dir que els projectes incorporin com annexes els corresponents plans de gestió de residus de construcció i demolició d'acord amb la normativa legal vigent.*

- *Queda prohibit acumular residus sòlids, runes o substàncies, sigui quina sigui la seva naturalesa i el lloc on es dipositiu, que constitueixin o puguin constituir un perill de contaminació de les aigües o de degradació del seu entorn. I queda prohibit efectuar accions sobre el medi físic o biològic afecte a l'aigua, que constitueixin o puguin constituir una degradació del mateix.*

- *En cas de ser necessari aportar de terres de l'exterior, aquestes procediran de canteres degudament legalitzades. Així mateix, si es produeixen excedents de terres aquestes caldrà gestionar-les d'acord amb el que preveu el Decret 396/2006, de 17 d'octubre, pel qual es regula la intervenció ambiental en el procediment de llicència urbanística per a millora de finques rústiques que s'efectuïn amb aportació de terres procedents d'obres de la construcció.*

- **Vegetació**

- *Ajustar al màxim el projecte constructiu a l'entorn, minimitzant les possibles afeccions sobre l'escassa vegetació natural existent en els marges dels camps en els límits de les diferents parcel·les agrícoles, i sobretot a la vegetació de ribera present als marges del riu Segre.*

- *Limitar les superfícies d'ocupació (definitives i temporals) a les mínimes estrictament necessàries mitjançant la senyalització (amb cintes, malles, estaques...) del límit de l'obra; i protegir la vegetació natural existent en les franges adjacents dels marges dels conreus, en els límits de les diferents parcel·les agrícoles i sobretot a la vegetació de ribera present als marges del riu Segre.*

- *Realitzar una desbrossada únicament d'aquelles superfícies que s'hagin de veure afectades durant la fase d'obres, ja sigui de forma definitiva o temporal, protegint els exemplars arboris situats en els*

límits d'afecció que es puguin veure afectats pels moviments de terres (si és el cas); i gestionar les restes vegetals generades correctament, ja sigui triturant-les i incorporant-les de nou al sòl, cremant-les (amb la deguda autorització, i fora del període d'alt risc d'incendis) i/o transportant-les a abocador autoritzat.

- *Resta expressament prohibit l'abatiment d'arbres amb la maquinaria d'obra (bulldòzer, giratòries, etc.).*
- *Realitzar un decapatge de les terres vegetals en totes aquelles superfícies que es puguin veure afectades per l'obra, ja sigui per ocupacions temporals i/o definitives. I apilar aquestes terres en zones on no se puguin veure malmeses fins a la seva reutilització posterior, en els treballs de restauració (dins de la pròpia obra, i si sobren, en zones properes degradades), quan s'hauran d'estendre correctament (de nou) sobre els terrenys afectats.*
- *Utilitzar aplecs diferents per a les terres vegetals i el material d'excavació, evitant que es puguin barrejar (els de terra vegetal en cap cas han de superar el 1,5 m d'alçada). I evitar també la barreja de terres vegetals amb els materials procedents dels treballs de desbrossada (restes de troncs, arrels, matolls...), a no ser que aquestes s'hagin triturat correctament.*
- *Realitzar regs periòdics sobre les superfícies i camins afectats per les obres mitjançant camions cisterna, per evitar també la generació de pols i partícules en suspensió, i que la productivitat de les parcel·les agrícoles adjacents no es vegi afectada.*
- *Realitzar els treballs de restauració i revegetació de forma simultània al desenvolupament de les obres (sempre que les activitats a desenvolupar siguin compatibles).*
- *Restaurar totes les superfícies afectades com a conseqüència de l'execució de les obres, netejant-les (si estiguessin brutes), descompactant-les en una profunditat mínima de 40 cm, i estenent les terres vegetals prèviament decapades; i si sobren terres vegetals de bona qualitat, aprofitar-les per restaurar zones properes degradades.*
- *Realitzar els treballs de restauració i revegetació de forma simultània al desenvolupament de les obres (sempre que les activitats a desenvolupar siguin compatibles).*

En aquest sentit destacar que el projecte preveu la plantació d'arbres i arbustos en totes aquelles zones amb espai suficient situades entre l'ocupació de les plaques solars i el límit del tancament perimetral, sobretot al costat i/o en el límit amb vegetació natural, per augmentar la connectivitat i biodiversitat als límits de la planta solar fotovoltaica.

Aquestes plantacions serien exclusivament arbustives en els espais situats al sud de les instal·lacions, per evitar que ombratges; mentre que en els espais situats al nord es realitzarien amb una barreja d'espècies arbòries i arbustives. Les espècies a emprar serien les següents:

<i>Estrat</i>	<i>Espècie</i>	<i>Tamany</i>	<i>Presentació</i>
<i>Arbori</i>	<i>Alzina (Quercus ilex)</i>	<i>40-60 cm</i>	<i>C-3</i>
<i>Arbustiu</i>	<i>Llentiscler (Pistacia lentiscus)</i>	<i>20-40 cm</i>	<i>C-3</i>
	<i>Garric (Quercus coccifera)</i>	<i>20-40 cm</i>	<i>C-3</i>
	<i>Romaní (Rosmarinus officinalis)</i>	<i>20-40 cm</i>	<i>C-3</i>
	<i>Farigola (Thymus vulgaris)</i>	<i>20-40 cm</i>	<i>C-3</i>

Font: Elaboració pròpia.

A més, en aquest cas també es preveuen plantacions d'ocultació, tot i que exclusivament en aquells límits de la planta solar fotovoltaica amb visuals preferents, més exposades, des de poblacions i/o nuclis habitats propers, inclús disseminats, des de vials de la xarxa viària principal confrontant...

De forma general, però, no es preveuen plantacions d'ocultació al voltant de tota la instal·lació, doncs sovint, lluny d'ocultar, encara fan més visible la planta, especialment en llocs planers i/o oberts. Les plantacions d'ocultació es faran amb pollancre (Populus nigra) amb plançó o estaca de 2,5 m de llargada, en forats d'1,5 m de profunditat, i en marcs de plantació de 3 m.

Afegir en darrer lloc que, per tal que els camps de conreu afectats no perdin la seva funció agrícola es proposa permetre la pastura de ramat d'ovelles o fins i tot, la instal·lació de ruscs de mel dins l'interior de les instal·lacions fotovoltaïques (entre els passadissos de plaques), i realitzar sembres d'espècies herbàcies i/o arbustives aromàtiques autòctones que no superin 1 m d'alçada, que segreguin nèctar o originin melat en les flors o que produeixin pol·len aprofitable per les abelles, per tal que es pugui produir mel dins el mateix espai. En aquest cas les espècies a emprar serien les següents: *Lavandula sp.*, *Medicago sativa*, *Papaver rhoeas*, *Taraxacum officinale*, *Thymus vulgaris*, *Asparagus officinalis*, *Prunus spinosa*, *Rosa canina* i *Rosmarinus officinalis*.

- Adoptar les mesures de prevenció d'incendis forestals que estableix la legislació vigent; recordar, a més, que està estrictament prohibit encendre qualsevol tipus de foc.
- En els treballs de revegetació utilitzar exclusivament espècies autòctones, i garantir el compliment del Decret 42/2007, de 20 de febrer, pel qual s'estableixen mesures per a la prevenció del foc bacterià (*Erwinia amylovora*).
- Procedir de forma simultània a la finalització de les diferents obres a la restauració de la totalitat de les superfícies afectades susceptibles de ser restaurades. En aquest sentit, a més, caldrà tenir especial cura en la restauració dels terrenys amb presència d'hàbitats d'interès comunitari.

A nivell de paisatge, però, caldria afegir les següents mesures preventives i/o correctores específiques també:

Avaluar la viabilitat d'apacar l'exterior dels armaris prefabricats amb pedra típica de la zona, mantenint la tipologia constructiva d'aquest sector de les Terres de Ponent, o bé pintar-los dels colors tradicionals de la zona, per facilitar la seva integració paisatgística, com si fossin petites cabanes agrícoles.

Realitzar el cablejat intern de la instal·lació de la SET totalment soterrat, per minimitzar el seu impacte visual (tal com preveu el projecte).

Garantir que la instal·lació compleixi les directrius del paisatge del Pla territorial parcial de Ponent (Terres de Lleida).

Afegir així mateix, a efectes d'edificació, que caldrà que la nova SET Seròs compleixi les Normes d'ordenació territorial i Directrius del paisatge del Pla territorial parcial de Ponent (Terres de Lleida):

Art. 6.2

Condicions generals per a les transformacions del sòl en els paisatges rurals

2. Sense perjudici dels requeriments específics que calgui admetre en operacions d'interès estratègic general expressament aprovades per la Generalitat de Catalunya, els projectes de transformació del territori rural compliran les condicions següents:
 - b) Cal mantenir les característiques dels elements de separació entre unitats productives, ja siguin murs de pedra o altres materials, o bé marges o espais residuals que concentren el desnivell i que poden presentar diferents formacions vegetals (brolles, retalls de bosc, fileres d'arbres,...).
 - c) Per tal de mantenir la biodiversitat i els components paisatgístics en els àmbits predominantment agrícoles, cal conservar les peces relictives de bosc i la vegetació dels marges, i afavorir la diversitat de conreus.
 - e) Són objecte de protecció, i en principi s'han de conservar, la xarxa de camins rurals, les feixes, les infraestructures de rec i les construccions d'abric tradicionals complementàries de l'ús agrari, sense perjudici de les obres de manteniment i millora que siguin necessàries. Caldrà, a més, pel que fa als camins, mantenir-los oberts i accessibles.
 - f) En l'obertura de camins i en l'estesa de xarxes d'infraestructura de servei local, s'aprofitaran prioritàriament els canals de pas i els corredors existents i se seguiran les actuals vies de comunicació procurant mantenir la unitat de les explotacions i evitar la fragmentació dels camps.

Art. 6.3

Condicions generals per a les edificacions aïllades

4. En defecte de regulacions específiques per a les diferents unitats de paisatge establertes per les directrius de paisatge derivades dels catàlegs, les edificacions hauran de complir les condicions que s'assenyalen a la disposició transitòria primera, sense perjudici del compliment de les normes contingudes en plans urbanístics quan siguin més restrictives o específiques.

7. Aquelles edificacions compreses entre les autoritzables segons el que determina l'article 47 del Text refós de la Llei d'urbanisme (Decret legislatiu 1/2005), que per motius funcionals inevitables hagin de situar-se en una ubicació en la qual pels seus requeriments de forma no pugui complir algunes de les condicions establertes, utilitzarà els mitjans adequats, en especial l'arbrat i les barreres visuals vegetals, per a assolir un grau d'integració acceptable en el paisatge.

Disposicions transitòries

Primera

Condicions que han de complir les edificacions aïllades en el medi rural en absència de directrius de paisatge

En absència de directrius de paisatge, les edificacions aïllades compliran les condicions que s'estableixen en aquesta disposició, les quals seran d'obligat compliment de manera indefinida en aquells aspectes en què les directrius no estableixin una regulació alternativa.

d) Pendent

En totes les intervencions s'evitarà ocupar els terrenys amb major pendent. Quan siguin necessaris anivellaments, es procurarà evitar l'aparició de murs de contenció de terres, i se salvaran els desnivells amb desmunts o talussos amb pendents que permetin la revegetació. Per tal de minimitzar l'impacte visual, les edificacions s'esglaonaran o es descomposaran en diversos elements simples articulats evitant la creació de grans plataformes horitzontals que acumulin en els seus extrems importants diferències de cota entre el terreny natural i el modificat.

f) Distàncies

Les edificacions se separaran com a mínim 100 m de les lleres dels rius, rieres i barrancs. Així mateix, se separaran dels marges de les infraestructures lineals de comunicació, un mínim de 50 m de les vies locals, 100 de les generals i 150 de les autopistes, autovies i vies convencionals amb doble calçada... Aquestes distàncies que es consideren com els mínims desitjables es podran disminuir justificadament en aquells casos d'edificacions agràries o d'interès públic de necessària ubicació en una parcel·la, en què la configuració del territori les faci inabastables.

g) Tractament exterior

Serà obligatori el tractament com a façana de tots els paraments exteriors de les edificacions sigui quina sigui la seva finalitat i com a materials d'acabament només s'utilitzaran aquells que presentin colors i textures que harmonitzin amb el caràcter del paisatge i no introdueixin contrastos estranys que desvaloritzin la seva imatge dominant.

h) Vegetació

Es recomana la utilització de vegetació, i en concret d'arbrat, amb espècies i plantacions pròpies del lloc per a facilitar la integració paisatgística de l'edificació.

Segona

Tanques

En tant el Pla no hagi incorporat les directrius de paisatge derivades de l'aprovació del Catàleg de paisatge, ..., les tanques de finca, parcel·la o recinte dins l'àmbit dels espais oberts compliran les condicions que s'estableixen en aquest article...

- a) La construcció de tanques en els espais oberts ha de limitar-se a aquells casos en què siguin imprescindibles en funció de l'ús i les circumstàncies del lloc. El Pla recomana, quan sigui funcionalment possible, la utilització d'altres sistemes que la tanca per l'assenyalament del límit de la propietat o de l'àmbit de l'activitat.
- b) Les tanques transparents podran complementar-se amb vegetació pròpia de l'entorn per aconseguir el grau d'opacitat que es desitgi.
- c) Les tanques tindran un tractament regular i homogeni en tota la seva longitud.
- d) Els materials manufacturats utilitzats en les tanques tindran colors discrets per tal que s'integrin bé en el fons cromàtic del lloc.
- e) Sempre que no sigui incompatible amb l'activitat que motivi la necessitat de tanques, aquestes permetran el pas de la petita fauna terrestre pròpia del lloc.

I garantir el compliment de les Normes urbanístiques establertes en el POUM d'Alcarràs i les Normes de planejament urbanístic dels municipis de Ponent en relació al paisatge. En aquest sentit destacar especialment el següent:

Article 120

Alçada de l'edificació

4. Per sobre de l'alçària reguladora construïda només s'admeten els elements següents:

- a. La coberta terminal de l'edifici

- b. Els elements de ventilació i il·luminació de l'espai sota coberta si fos el cas
- c. Els elements tècnics de les instal·lacions
- d. Els coronaments decoratius de les façanes
- e. Les xemeneies

Article 124

Tancaments de parcel·la

L'alçada màxima dels tancaments opacs serà en tot cas de 1,80 metres, mesurats des de la cota natural del terreny en cada punt, excepte per el referent a la longitud de veïnatge en mitgera de les construccions auxiliars que no excedirà de 3,20 metres d'altura total.

Article 297. Instal·lacions, construccions i edificacions d'utilitat pública, interès públic i social.

3. Per a les edificacions que en aplicació d'allò establert en l'article 48 LUC, es declari d'interès públic, s'haurà de redactar un projecte que contempli com a mínim:
 - Distància a camins i altres límits de la construcció o instal·lació proposada.
 - Determinació de les condicions volumètriques i formals de l'actuació i de l'ordenació de l'entorn amb definició dels accessos i instal·lacions complementaries que l'activitat proposada requereixi per al seu desenvolupament.
 - Una justificació específica de la finalitat del projecte i de la compatibilitat de l'actuació amb el planejament urbanístic i sectorial.
 - Un estudi d'impacte paisatgístic que ha de contenir una diagnosi raonada del potencial impacte i una exposició de les mesures que es proposen.
 - Un estudi arqueològic i un informe del Departament de Cultura, si l'actuació afecta restes arqueològiques d'interès declarat.
 - Un informe del Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca, si l'àmbit d'actuació no és comprès en un pla sectorial agrari.
 - Un informe de l'administració hidràulica si l'actuació afecta a aqüífers classificats.
 - Els altres informes que exigeixi la legislació sectorial.

Article 298. Disposicions generals per a l'edificació en sòl no urbanitzable

5. Adequació paisatgística: Cal garantir la integració paisatgística i minimitzar l'impacte visual de les instal·lacions. Les façanes hauran de comptar amb arrebossat i pintat, excepte quan el material base dels tancaments estigui preparat per anar vist i tingui un cromatisme adequat al paisatge. Els colors de façanes i cobertes seran clars de la gamma terrosa.

En el cas de la línia aèria d'alta tensió estaria regulada segons la qualificació d'infraestructura d'interès públic. Així segons el POUM d'Alcarràs es menciona el següent:

Article 297. Instal·lacions, construccions i edificacions d'utilitat pública, interès públic i social.

1. A excepció dels usos permesos expressament en aquestes normes la resta d'activitats només es podran autoritzar si reuneixen les característiques d'instal·lacions d'utilitat pública o d'interès públic o social, que s'hagin d'emplaçar en sòl no urbanitzable en virtut d'allò que s'estableix en la Llei d'Urbanisme.
2. En qualsevol cas s'hauran de complir les prescripcions sobre prevenció de la formació de nuclis urbans i condicions d'edificació establertes per la regulació de cada àrea de sòl no urbanitzable.

Article 298. Disposicions generals per a l'edificació en sòl no urbanitzable

1. En el medi rural s'admeten les actuacions específiques d'interès públic que preveu l'art.47.4 LUC en àmbits que no siguin incompatibles per raó de la protecció dels seus valors, per l'existència de riscos naturals o servituds per a la protecció del domini públic. Altrament, només s'admeten com a noves construccions les destinades a explotacions agrícoles, ramaderes, i d'explotació de recursos naturals, les estacions de subministrament de carburants i de prestació d'altres serveis de la xarxa viària o les vinculades a l'execució, el manteniment i el servei de les obres públiques respectant en tot cas les incompatibilitats i les determinacions dels diferents tipus de sòl no urbanitzable. Els nous habitatges o ampliació dels existents només s'admeten directa i justificadament vinculats a l'explotació rústica i condicionats a la impossibilitat de fer servir una edificació existent.

7. ANÀLISI D'ALTERNATIVES I JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

L'any 2017 el Parlament de Catalunya va aprovar la Llei 16/2017, de l'1 d'agost, del canvi climàtic, per tal d'assolir la reducció de les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle (GEH), fer front a la vulnerabilitat derivada dels impactes del canvi climàtic i afavorir la transició vers una economia neutra en emissions de CO₂, competitiva, innovadora i eficient en l'ús dels recursos. En aquest context, el 14 de maig de 2019, el Govern de Generalitat de Catalunya va aprovar la Declaració d'emergència climàtica. I, amb la voluntat d'accelerar el desenvolupament dels instruments de la citada Llei 16/2017, el passat 26 de novembre va publicar el Decret Llei 16/2019, de 26 de novembre, de mesures urgents per a l'emergència climàtica i l'impuls a les energies renovables, que té uns objectius molt ambiciosos: que l'any 2030 el 50% de la producció d'energia sigui renovable, i l'any 2050 del 100%. Afegir en aquest mateix sentit que l'any 2017 el desenvolupament de les energies renovables només va arribar a aportar un 8,5% de la demanda d'energia, lluny del 20% que marca la UE per a l'any 2020.

Per tant, doncs, l'alternativa 0 (el no fer res) no es considera una opció. Si s'han de reduir les emissions de GEH cal potenciar la implantació d'energies renovables en el territori; i ara per ara les principals energies renovables que s'estan instal·lant són l'eòlica i la solar fotovoltaica. La hidràulica i/o minihidràulica pràcticament ha exhaurit tot el seu potencial; la geotèrmica i les energies del mar (onades, mareas, diferència de temperatures...) encara són molt incipients, com la solar tèrmica¹; i la biomassa, a banda de no ser rendible econòmicament², també suposa unes certes emissions de CO₂, tot i que a nivell global es consideren neutres.

En aquest apartat s'avaluarà la viabilitat i els impactes de les diferents alternatives de la línia aèria d'alta tensió d'evacuació de les diferents instal·lacions solar fotovoltaiques d'Alcarràs de diferents promotors entre la SET col·lectora Seròs i la SET Albatàrrec.

Totes les alternatives serien de 220 kV i partirien des d'un mateix punt, la SET Seròs, de nova construcció la qual quedaria annexa dins de l'àmbit dels projectes de les instal·lacions solar fotovoltaiques al paratge de Montagut. La SET Albatàrrec està situada al sud del nucli urbà de Lleida a uns 10 km lineals del punt d'evacuació i les alternatives estan plantejades en relació al recorregut i a les característiques de la LAAT. Les alternatives 2 i 3 són les inicialment plantejades pels promotors als documents per consulta prèvia de les plantes solar fotovoltaiques; en concret, l'alternativa 2 és la plantejada per SOLARIA per a l'evacuació de l'energia de les seves plantes Juno Solar 1, Volans Solar 1 i Volans Solar 2, mentre que l'alternativa 3 va ser la plantejada per a les seves plantes solar fotovoltaiques Rascón Solar, Rufete Solar, Jilguero Solar i Rabilargo Solar. L'alternativa 1 és una nova alternativa que es planeja ara que per una banda és una síntesi d'ambdues inicialment plantejades, aprofitant el millor traçat de cada una de les anteriors, i alhora recull les recomanacions de l'Acord de la ponència de renovables de cercar un traçat que s'allunyi del paral·lelisme amb el connector del riu Segre i les seves zones humides associades en el cas de l'alternativa 3.

El traçat de l'alternativa 1 aprofita el primer tram del traçat de l'alternativa 3 que és millor que el de l'alternativa 2 en allunyar-se del nucli de Montagut i del conjunt de petits habitatges dispersos al voltant d'aquest nucli, i en el seu tram final, aprofita el traçat de l'alternativa 2, que creua el riu Segre al nord de la zona humida de Rufeia i creua el connector fluvial més perpendicularment i per tant amb un efecte tall molt menor. El tram intermedi de l'alternativa 1 simplement travessa pel traçat més curt entre les dues alternatives 2 i 3.

Així, per a l'anàlisi d'alternatives des del punt de vista ambiental de la LAAT de 220 kV que ha de connectar la SET col·lectora Seròs fins la SET Albatàrrec, s'han plantejat les següents alternatives:

¹ Si bé està molt estesa per a la producció d'aigua calenta sanitària (ACS) en pobles i ciutats (especialment en habitatges, poliesportius, piscines municipals...), a nivell industrial hi ha poques experiències encara.

² El cost de treure la fusta i tractar-la pràcticament no es veu compensat per la llenya, pelet... que es pot arribar a vendre.

- Alternativa 1: des de la subestació Seròs elevar la tensió de 30 kV a 220 kV i projectar una línia fins a la SET Albatàrrec combinant les altres dues alternatives. La primera part del traçat correspondria a l'alternativa 2 i la part final a l'alternativa 3 i el punt d'unió es faria just abans d'arribar al connector principal fluvial del Segre.
- Alternativa 2: des de la subestació Seròs elevar la tensió de 30 kV a 220 kV i projectar una línia fins a la SET Albatàrrec sortint en direcció est de la planta solar durant 2,5 km i posteriorment en direcció sud resseguint els camins de Montagut i carrerada dels Horts fins arribar en direcció sud-est a la SET Albatàrrec.
- Alternativa 3: des de la subestació Seròs elevar la tensió de 30 kV a 220 kV i projectar una línia fins a la SET Albatàrrec sortint en direcció sud fins arribar a l'altura del riu Segre on es desviaria direcció est resseguint el camí de la Presa fins un cop traspassats els aiguamolls de Rufeia baixar cap a la SET Albatàrrec travessant el Segre.



Figura núm. 5. Esquema ortofoto alternatives LAAT Seròs-Albatàrrec
Font: *Elaboració pròpia*

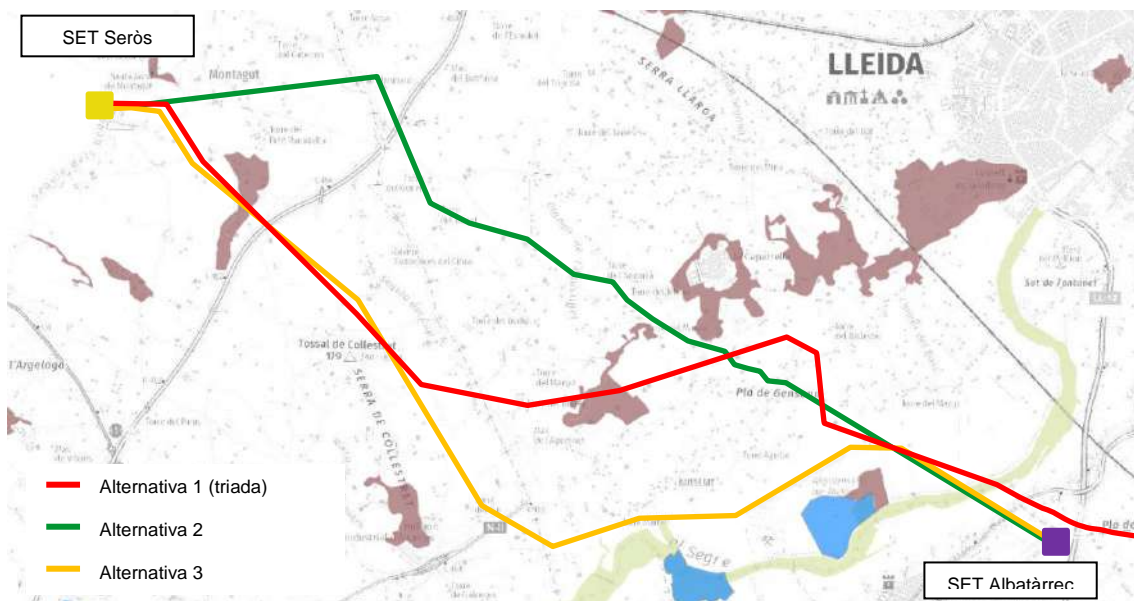


Figura núm. 6. Mapa topogràfic + ENPE + PEIN + XN2000 + HIC + ZH.
Font: *Elaboració pròpia*

La valoració ambiental de les alternatives ha tingut en compte aspectes físics, de medi natural i antròpics.

La valoració del medi físic té en compte el vector atmosfera en funció dels moviments de terres de l'obra de cada alternativa, el vector hidrologia en funció del nombre de creuaments i paral·lelismes de la línia amb cursos d'aigua, i el vector geomorfologia en funció de l'encaix de la línia elèctrica dins la topografia del territori.

La valoració del medi natural té en compte el vector vegetació per l'afecció a hàbitats d'interès comunitari, el vector fauna per l'afecció a espais d'interès faunístic, el vector espais naturals protegits per l'afecció als espais del PEIN i el vector connectivitat per l'afecció a zones catalogades d'interès de connexió faunística.

Finalment, la valoració dels aspectes antròpics ambientals consideren el vector paisatge per la seva visibilitat des dels nuclis de població i miradors, el vector patrimoni cultural per a elements catalogats, el vector infraestructures pel paral·lelisme de la línia amb carreteres o d'altres línies elèctriques, el vector planejament per l'afecció a sòls no urbanitzables de protecció especial segons el Pla Territorial Parcial de Ponent (Terres de Lleida) i el planejament urbanístic de cada municipi, i finalment el vector socioeconomia per la proximitat a nuclis urbans o afectació a sòls de regadiu o d'alt valor agrícola.

Des del punt de vista del **medi físic**, les tres alternatives tindrien un impacte similar. Pel que fa a afectacions a l'atmosfera pels moviments de terres ja que són de distàncies similars i requeririen per tant un nombre similar de torres per a la implantació. Totes tres alternatives travessen diferents punts de la xarxa hidrològica ja siguin artificials com les sèquies, reguers i canals o naturals com és el cas del riu Segre, on és inevitable que el travessin en el tram final ja que la SET Albatàrrec se situa a l'altra banda i molt propera. En aquest aspecte l'alternativa 3 seria la que generaria un major impacte ja que transcorre durant gairebé 6 km per les immediacions del riu, sent aquest un espai d'alt valor ecològic. El terreny que travessen en general les tres alternatives és molt similar en tot el seu recorregut, estan situades a la plana de Lleida on hi ha molt poca variació d'altitud i els turons presents amb prou feines superen els 200 m d'altitud i amb un paisatge principalment agrícola travessant parcel·les de diverses dimensions i infraestructures agràries com granges, magatzems o masies.

Des del punt de vista del **medi natural**, les afectacions no són gaire significatives bàsicament perquè com s'ha comentat anteriorment és un paisatge principalment agrícola i la vegetació natural o potencial està present només a camps abandonats, petits turons, als marges dels cultius i al les diverses sèquies i reguers. Tot i això hi són presents dos hàbitats d'interès comunitari en els recorreguts de les línies on totes tres tindrien una afectació similar a l'HIC dels matollars halonitròfils (*Pegano-Salsoletea*) (codi 1430) que es limitaria a sobrepassar-los per sobre sense una alteració significativa. De mateixa manera que travessen el riu Segre i per tant l'HIC de rius de riera baixa i de la muntanya amb vegetació submersa o parcialment flotant (*Ranunculion fluitantis i Callitriche-Batrachion*) (amb codi 3260) els hàbitats de la qual estan descrits en el document corresponent a l'estudi d'integració paisatgística. En quant a la fauna cal tenir en compte les àrees d'interès faunístic properes als Aiguamolls de Rufeia (classificada com a Zona Humida) corresponents al milà reial (*Milvus milvus*) i al corb marí (*Phalacrocorax*) les quals principalment es veuen afectades per l'alternativa 3 que les travessaria completament. Les altres dues alternatives passarien molt properes del límit marcat però sense afectacions significatives; a la zona també s'afectaria a l'àrea d'interès de la llúdriga pel seu pas pel riu Segre. Cap de les tres alternatives afectaria tampoc a cap zona de la Xarxa Natura 2000/PEIN ni cap ENPE en tot el seu recorregut. Per últim, cal destacar que el riu Segre i el seu entorn és un connector fluvial principal (CFP007) que es veu afectat inevitablement per les tres alternatives, però amb més impacte per part de l'alternativa 3 la qual afecta durant gairebé 7 km a aquest connector metre que les altres dues alternatives el creuen pel traçat més directe cap a la SET Albatàrrec afectant durant 3,5 km.

Des del punt de vista del **medi antròpic** l'entorn per on transcorren les tres alternatives no té un alt valor paisatgístic ja que es tracta d'una extensa zona agrícola de regadiu altament antropitzada i sense elements naturals destacats per a la seva observació i que puguin causar gran impacte visual. Tot i això, precisament per la mateixa orografia del terreny és una infraestructura que difícilment quedarà oculta amb elements del paisatge ja que és una zona molt planera i amb turons que gairebé no superen els 300 m d'altitud i per tant les tres alternatives seran vistes des d'una distància relativament llunyanca. A més,

travessen diversos camins entre ells el camí natural del riu, un passeig fluvial paral·lel al Segre, i diverses rutes BTT. Les alternatives 1 i 2 travessen el camí ramader de la Vereda de la Horta amb una longitud de 2,5 km i una amplada de 10 m. Pel que fa als elements del patrimoni cultural, si bé és cert que hi ha diversos jaciments arqueològics i béns arquitectònics dispersos per l'entorn, cap de les tres alternatives els afecta. Pel que fa a les infraestructures totes tres alternatives travessen l'autovia A-2 i les carreteres C-157 i N-II principalment així com d'altres camins i carreteres rurals poc transitades distribuïdes per les zones agrícoles i pels nuclis de població i masies del voltant. El recorregut de les tres alternatives passa per tres termes municipals diferents: Alcarràs, Lleida i Albatàrrec, travessant sòls no urbanitzables qualificats com a *àrea d'ús agropecuari intensiu (AI)* (Alcarràs), *zona d'àrees d'interès natural (AIN)* (Albatàrrec i Lleida) i *Zona de reg del canal d'Urgell (R2)* (Albatàrrec), *zona de protecció agrícola (R1)* (Lleida) i *zona agrícola de regs antics (R2)* (Lleida), tots ells amb ús permès per a la instal·lació d'infraestructures d'interès públic com les LAAT. I per últim a nivell socioeconòmic comentar que l'alternativa 2, a la sortida del seu recorregut, travessa el nucli urbà de Montagut podent causar molèsties entre els veïns en una instal·lació d'aquesta envergadura. Les altres dues alternatives tot i passar properes a masies i nuclis urbanitzats no en travessen cap.

- impacte lleu o no significatiu
+ / ++ / +++ impacte significatiu, segons la seva magnitud de menys (+) a més (+++)

	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3
Longitud de la LAAT 220 kV (km)	11,1	10,7	11,5
Tram soterrat (km)	0,0	0,0	0,0

	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3
Medi físic			
Atmosfera (moviments de terres)	+	+	+
Hidrologia (pas o paral·lel amb rius)	++	++	+++
Geomorfologia (relleu, encaix en terreny...)	+	+	+
Medi natural			
Vegetació (hàbitats d'interès comunitari)	+	+	+
Fauna (zones d'interès faunístic)	+	+	+++
Espais naturals protegits (PEIN i ZEPA)	-	-	-
Connectivitat (zones de connexió fauna)	++	++	+++
Medi antròpic			
Paisatge (paral·lelisme i interès paisatge)	+	+	+
Patrimoni cultural (elements catalogats)	-	-	-
Infraestructures (paral·lelismes)	+	+	+
Planejament (SNU protecció especial)	+	+	+
Socioeconomia (proximitat a nuclis, regs...)	+	+++	+
Valoració relativa de l'impacte (suma)	11	13	16

La inclusió dels terrenys agrícoles dins d'un pla de regadiu no ha estat un element considerat en l'anàlisi d'alternatives ja que tota la regió al voltant de Lleida forma part d'algun pla de regadiu.

De les tres alternatives considerades, la millor alternativa des del punt de vista ambiental és l'alternativa 1, generant menor impacte que les altres dues, bàsicament perquè respecte a l'alternativa 2 té un tram inicial de menys impacte urbanístic i socioeconòmic en allunyar-se del nucli de Montagut, i respecte a l'alternativa 3 en allunyar-se del connector fluvial principal del riu Segre i de les seves zones humides d'interès. D'aquesta manera es dona compliment a les indicacions de l'Acord en el sentit de que "l'anàlisi esmentada justifiqui adequadament la necessitat de connectar les instal·lacions a la SET Albatàrrec, caldrà avaluar noves alternatives de traçat, per tal d'evitar el pas per les proximitats als Aiguamolls de Rufeia i altres zones humides de valor equivalent, i minimitzar l'impacte sobre la ribera del riu Segre. Igualment, per tal de reduir l'impacte visual d'aquesta nova infraestructura, caldrà incorporar la previsió d'alternatives soterrades, almenys de forma parcial."


En aquest darrer sentit, quant al possible soterrament de part de la línia aèria d'evacuació, es considera que el seu traçat majoritari per terrenys de conreus de fruiters emparrats i d'alt rendiment tindria un impacte econòmic i sobre la producció agrícola més elevat que no compensa la reducció de l'impacte paisatgístic que es vol evitar. Tan sols es projecta el soterrament del darrer tram de l'arribada a la SET Albatàrrec. Quant a les alternatives de localització de la SET Seròs, aquestes s'han reduït a trobar la ubicació més propera al conjunt de les vuit plantes solars fotovoltaïques a les quals ha de donar servei i que es concentren properes al nucli de Montagut del terme municipal d'Alcarràs. Considerant tots aquests terrenys planers, agrícoles i sense condicionants ambientals, aquesta localització triada és la que minimitza per proximitat les línies d'evacuació del conjunt de plantes a la SET.

8. CONCLUSIONS

Un cop considerats els diferents elements analitzats en aquest estudi, i a partir de la descripció i valoració del paisatge realitzada, així com de la corresponent diagnosi, anàlisi d'alternatives i mesures d'integració proposades (preventives, correctores...), la valoració global de l'estudi d'impacte i integració paisatgística del projecte de la subestació Seròs, del recinte del punt de mesura, de la línia soterrada d'alta tensió i del de la línia aèria d'alta tensió (220 kV) d'evacuació de diverses plantes fotovoltaïques es considera *moderat*, tot i que adoptant tot un seguit de mesures preventives i/o correctores.

Barcelona, desembre de 2020.

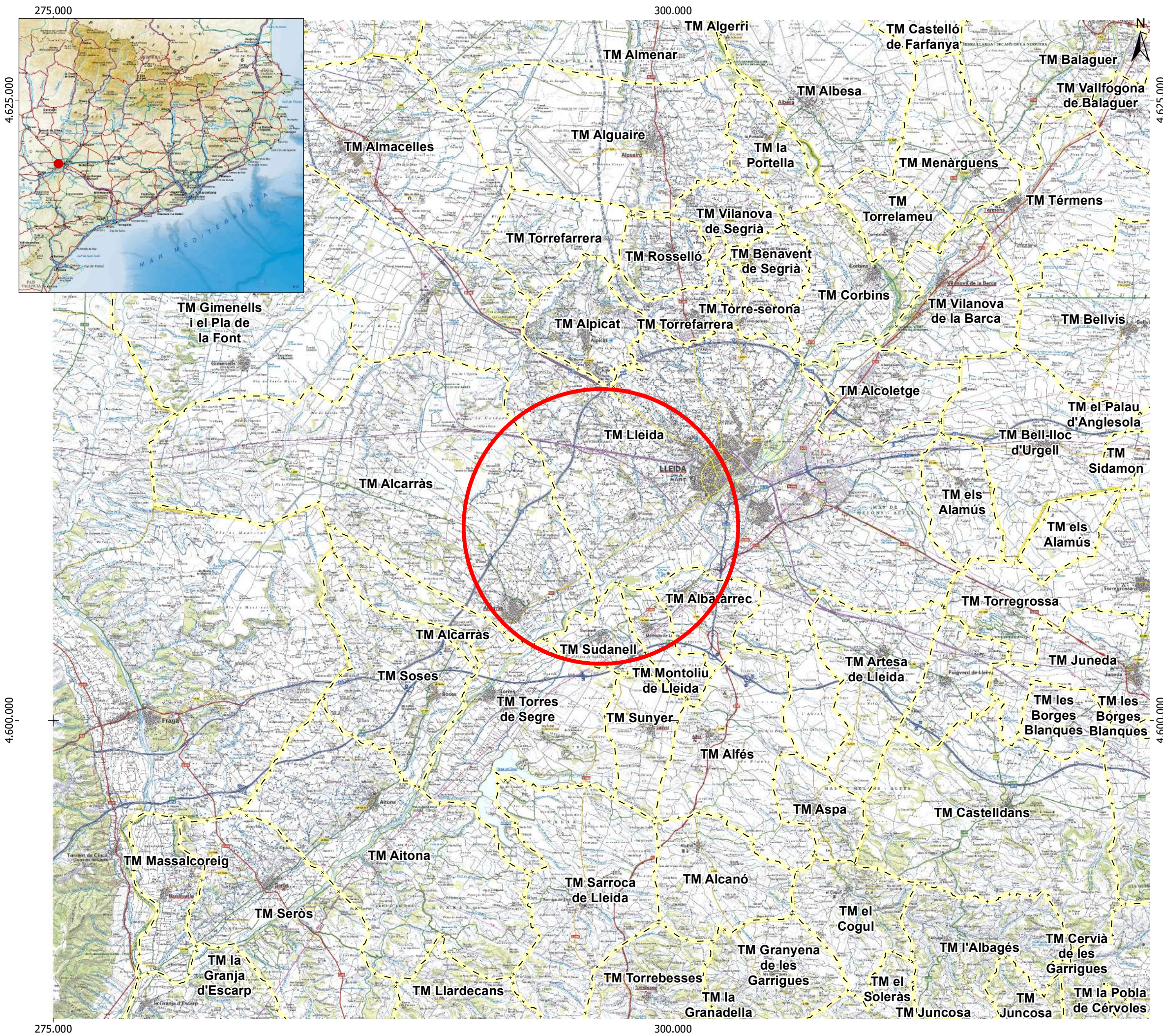
L'autor de l'estudi d'impacte i integració paisatgística,



Claudio Racionero
Enginyer de Forests
Col·legiat núm. 1544

II. PLÀNOLS

- 1. Situació**
- 2. Localització**
- 3.1. Emplaçament (topogràfic)**
- 3.2. Emplaçament (ortofoto)**
- 4. Medi físic: hidrologia i relleu**
- 5. Medi natural: flora, fauna i espais naturals protegits**
- 6.1. Medi antròpic: paisatge (visibilitat)**
- 6.2. Medi antròpic: infraestructures i patrimoni cultural**
- 6.3. Medi antròpic: usos del sòl / parcel·les agrícoles (SIGPAC)**



LLEGENDA

Projecte

○ Àmbit dels PFVs

Font: Topogràfic 1:50.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)

ESTUDI D'IMPACTE I INTEGRACIÓ PAISATGÍSTICA DEL PROJECTE DE LA LÍNIA AÈRIA D'ALTA TENSIÓ 220 kV SET SERÒS - SET ALBATÀRREC I EL PROJECTE DE LA NOVA SET SERÒS (Alcarràs, Lleida i Albatàrrec - el Segrià)

Títol plànol:
Situació

Núm. plànol: 1

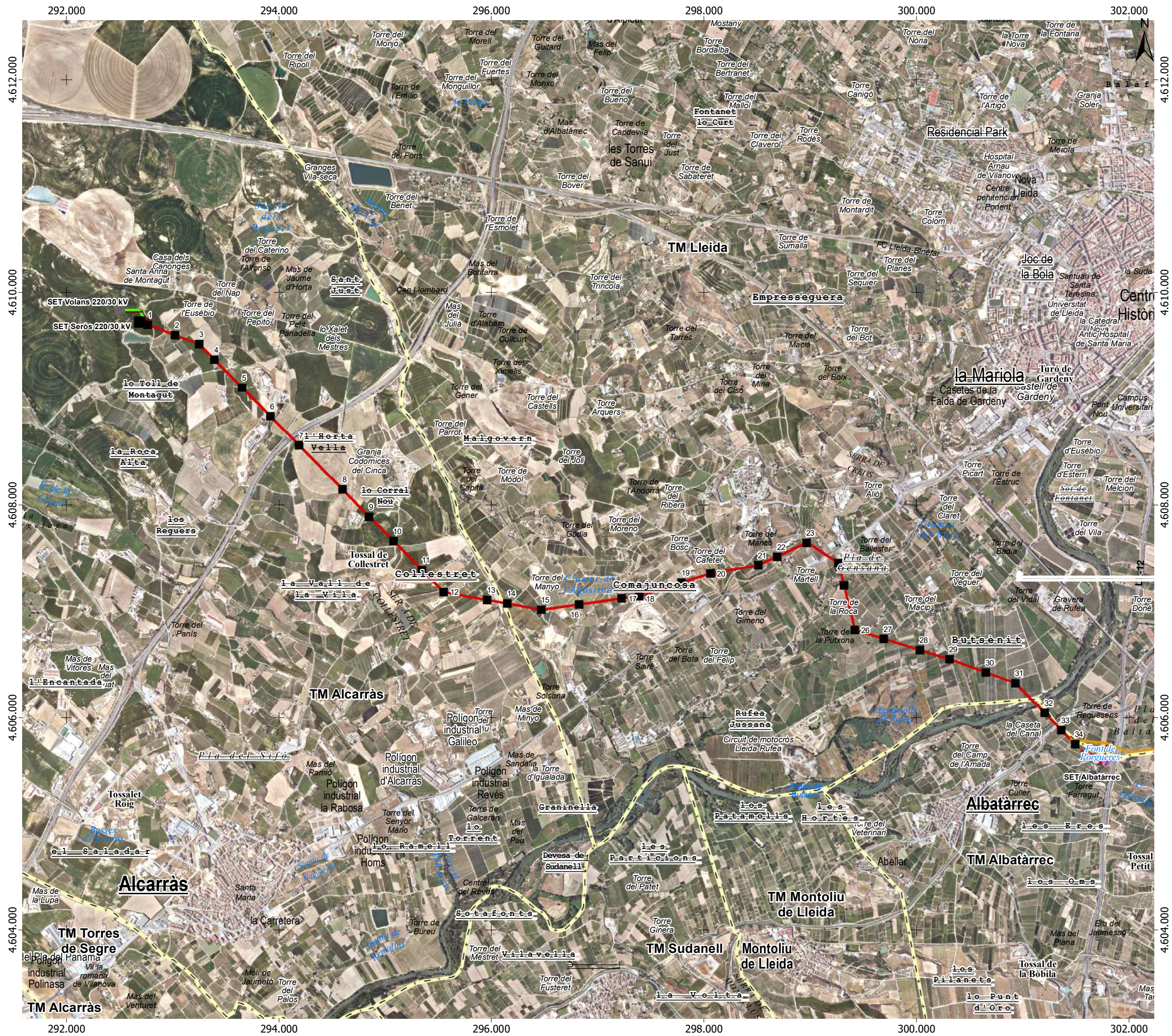
Data: Decembre 2020

Escala numèrica: 1:150.000

Escala gràfica:
0 1.400 2.800 m

Consultor: ECAFIR S.L. Enginyeria ambiental

Promotor del projecte:
SOLARIA PROMOCIÓ Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO S.L.U. (JUNO SOLAR1)
RASCÓN SOLAR S.L.
RUFETE SOLAR S.L.
RABILARGO SOLAR S.L.
JIGUERO SOLAR S.L.



LLEGGENDA	
Projecte	<ul style="list-style-type: none"> LAAT 220 kV SET Seròs 220/30 kV Camins accés SETs SET Albatàrrec
Altres projectes	<ul style="list-style-type: none"> Connexió a SET Albatàrrec soterrada SET Volans 220/30 kV LAAT SET Albatàrrec - SET Femosa

Font: Ortofoto 1:25.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)

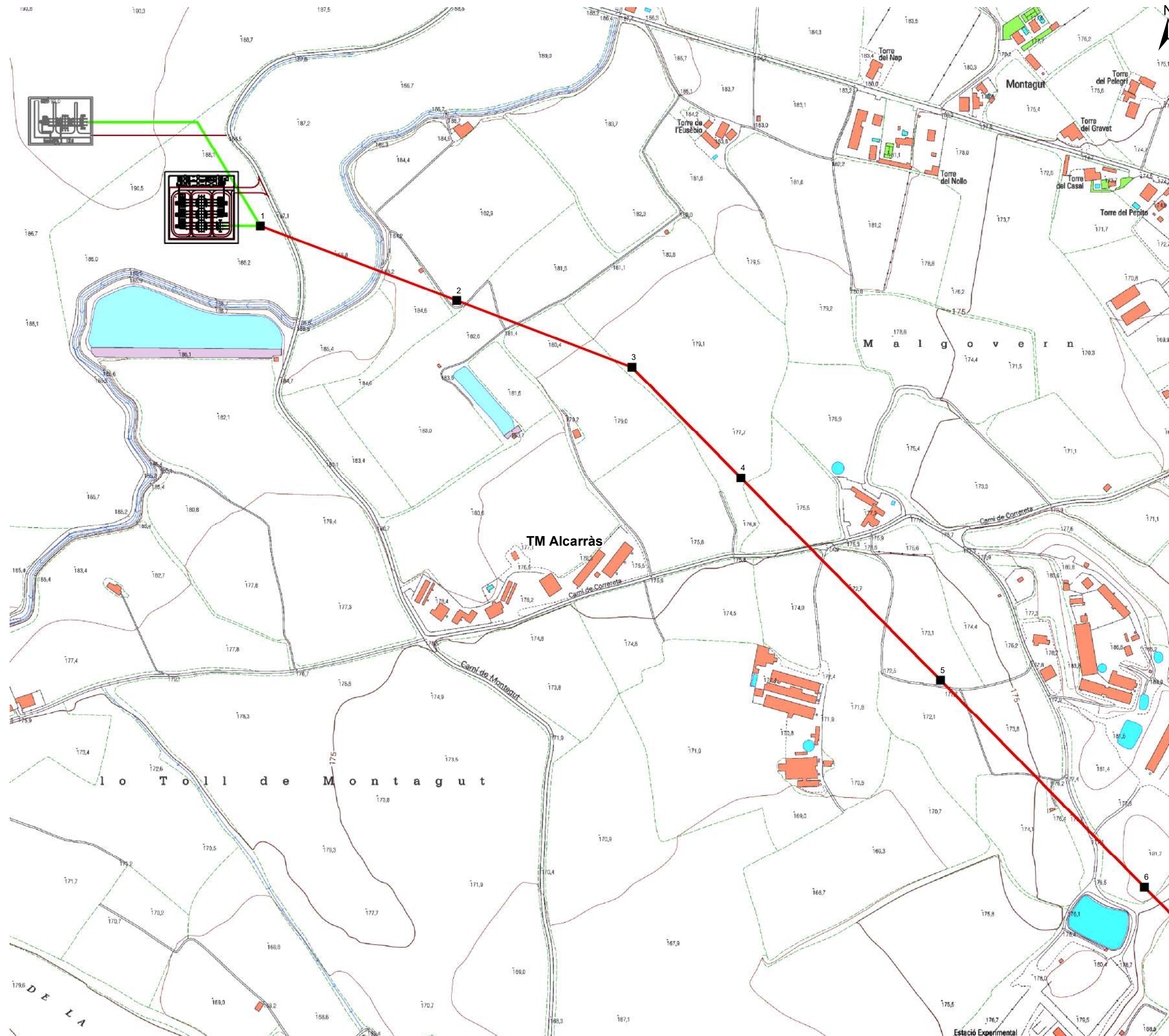
ESTUDI D'IMPACTE I INTEGRACIÓ PAISATGÍSTICA DEL PROJECTE DE LA LÍNIA AÈRIA D'ALTA TENSIÓ 220 kV SET SERÒS - SET ALBATÀRREC I EL PROJECTE DE LA NOVA SET SERÒS (Alcarraés, Lleida i Albatàrrec - el Segrià)

Títol plànol:
Localització

Núm. plànol: 2
Data: Decembre 2020

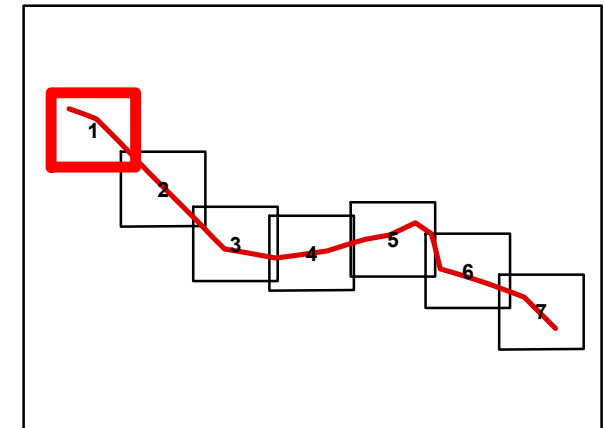
Escala numèrica: 1:35.000
Escala gràfica: 0 350 700 m

Consultor: ECAFIR S.L. Enginyeria ambiental
Promotor del projecte: SOLARIA PROMOCIÓ Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO S.L.U. (JUNO SOLAR1) RASCÓN SOLAR S.L. RUFETE SOLAR S.L. RABILARGO SOLAR S.L. JIGUERO SOLAR S.L.



LLEGGENDA		
Projecte		
	LAAT 220 kV	
	SET Albatàrrec	
Altres projectes		
	Connexió a SET Albatàrrec soterrada	
	SET Volans 220/30 kV	
	LAAT SET Albatàrrec - SET Femosa	

Font: Topogràfic 1:5.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)



ESTUDI D'IMPACTE I INTEGRACIÓ PAISATGÍSTICA DEL PROJECTE DE LA LÍNIA AÈRIA D'ALTA TENSIÓ 220 kV SET SERÒS - SET ALBATÀRREC I EL PROJECTE DE LA NOVA SET SERÒS (Alcarràs, Lleida i Albatàrrec - el Segrià)

Títol plànol:
Emplaçament (topo)

Núm. plànol:
3.1 (full 1 de 7)

Escala numèrica:
1:5.000

Consultor:

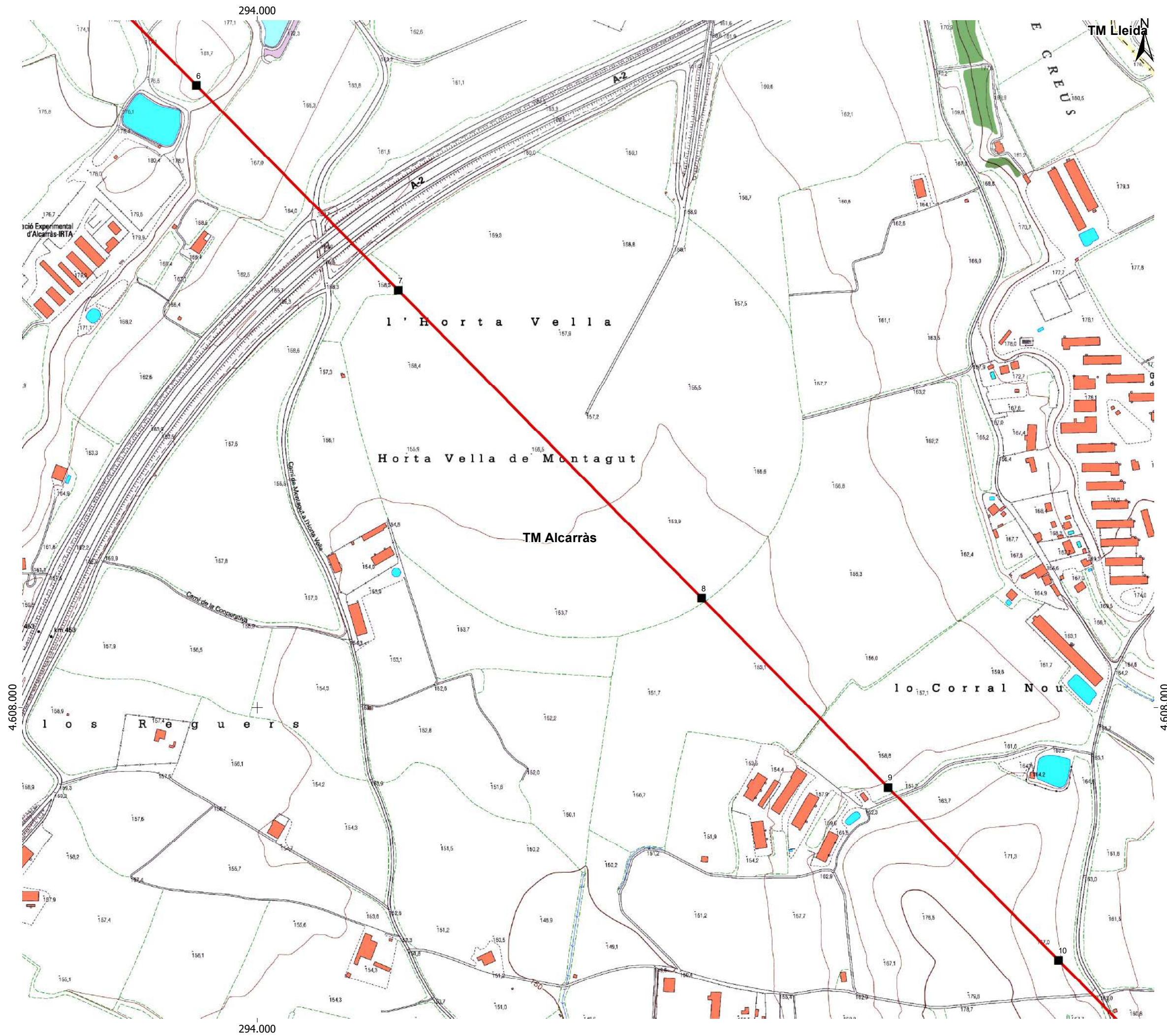
Data:
Desembre 2020

Escala gràfica:
0 50 100 m

Promotor del projecte:

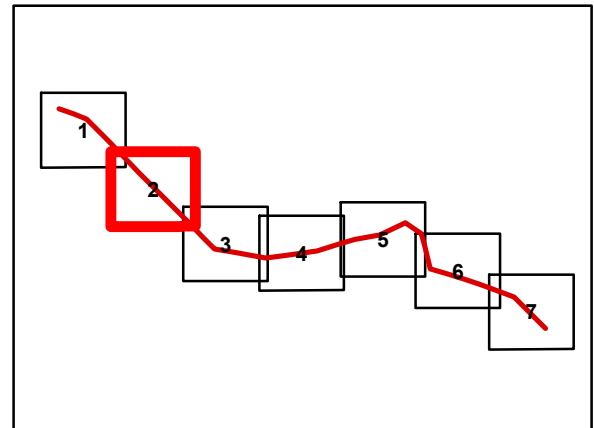


SOLARIA PROMOCIÓ Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO S.L.U. (JUNO SOLAR1)
RASCÓN SOLAR S.L.
RUFETE SOLAR S.L.
RABILARGO SOLAR S.L.
JIGUERO SOLAR S.L.



LLEGGENDA	
Projecte	
	LAAT 220 kV
	SET Seròs 220/30 kV
	Camins accés SETs
	SET Albatàrrec
Altres projectes	
	Connexió a SET Albatàrrec soterrada
	SET Volans 220/30 kV
	LAAT SET Albatàrrec - SET Femosa

Font: Topogràfic 1:5.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)



ESTUDI D'IMPACTE I INTEGRACIÓ PAISATGÍSTICA DEL PROJECTE DE LA LÍNIA AÈRIA D'ALTA TENSIÓ 220 kV SET SERÒS - SET ALBATÀRREC I EL PROJECTE DE LA NOVA SET SERÒS (Alcarràs, Lleida i Albatàrrec - el Segrià)

Títol plànol:
Emplaçament (topo)

Núm. plànol:
3.1 (full 2 de 7)

Escala numèrica:
1:5.000

Consultor:

Data:
Desembre 2020

Escala gràfica:
0 50 100 m

Promotor del projecte:
SOLARIA PROMOCIÓ Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO S.L.U. (JUNO SOLAR1)
RASCÓN SOLAR S.L.
RUFETE SOLAR S.L.
RABILARGO SOLAR S.L.
JIGUERO SOLAR S.L.

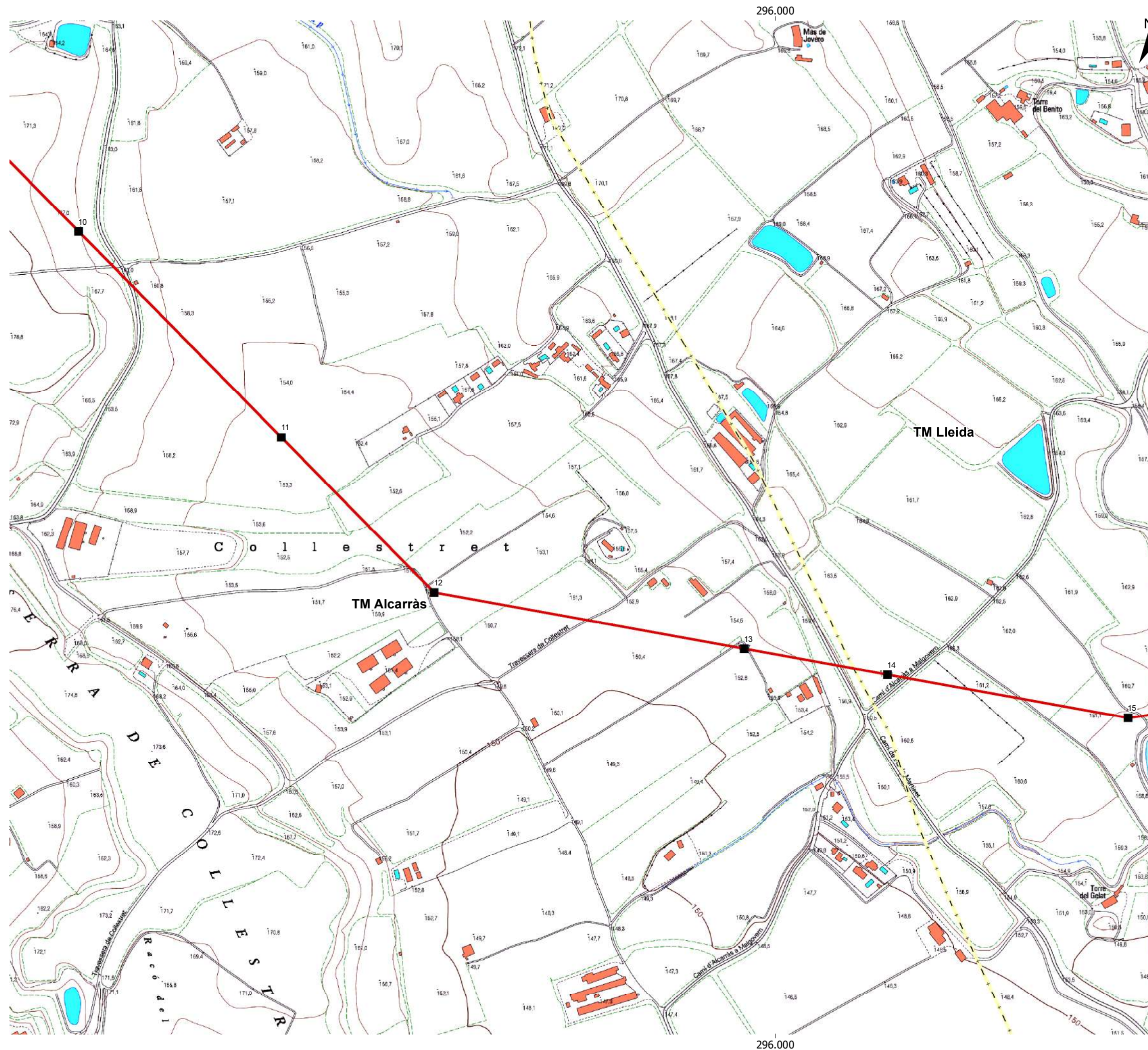


4.608,000

4.608,000

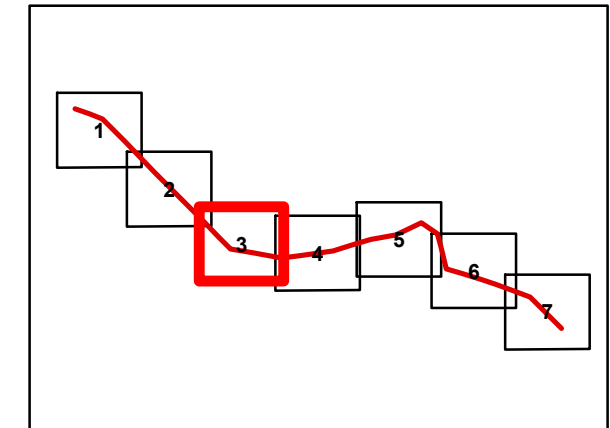
294,000

294,000



LLEGGENDA	
Projecte	<ul style="list-style-type: none"> LAAT 220 kV SET Seròs 220/30 kV Camins accés SETs
Altres projectes	<ul style="list-style-type: none"> SET Albatàrrec Connexió a SET Albatàrrec soterrada SET Volans 220/30 kV LAAT SET Albatàrrec - SET Femosa

Font: Topogràfic 1:5.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)



ESTUDI D'IMPACTE I INTEGRACIÓ PAISATGÍSTICA DEL PROJECTE DE LA LÍNIA AÈRIA D'ALTA TENSIÓ 220 kV SET SERÒS - SET ALBATÀRREC I EL PROJECTE DE LA NOVA SET SERÒS (Alcarràs, Lleida i Albatàrrec - el Segrià)

Títol plànol:
Emplaçament (topo)

Núm. plànol:
3.1 (full 3 de 7)

Escala numèrica:
1:5.000

Consultor:

Data:
Desembre 2020

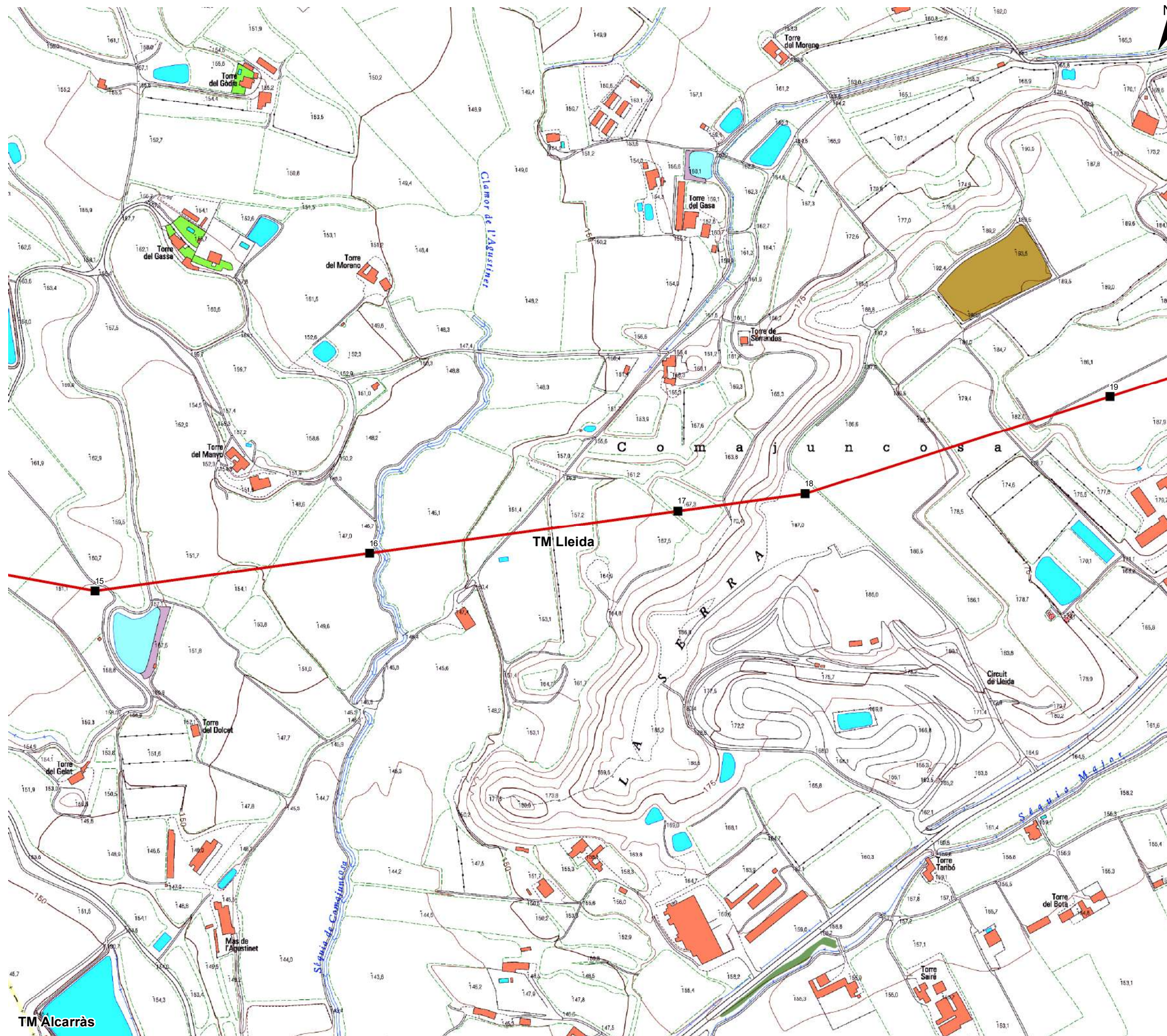
Escala gràfica:
0 50 100 m

Promotor del projecte:
SOLARIA PROMOCIÓ Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO S.L.U. (JUNO SOLAR1)
RASCÓN SOLAR S.L.
RUFETE SOLAR S.L.
RABILARGO SOLAR S.L.
JIGUERO SOLAR S.L.



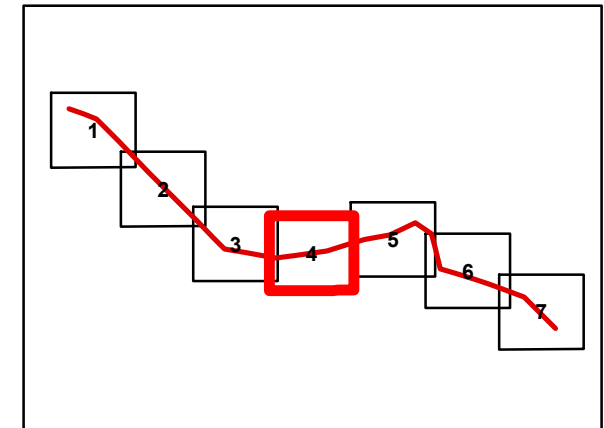
296.000

296.000



LLEGGENDA	
Projecte	— LAAT 220 kV — SET Seròs 220/30 kV — Camins accés SETs
	■ SET Albatàrrec
Altres projectes	— Connexió a SET Albatàrrec soterrada
	— SET Volans 220/30 kV — LAAT SET Albatàrrec - SET Femosa

Font: Topogràfic 1:5.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)



ESTUDI D'IMPACTE I INTEGRACIÓ PAISATGÍSTICA DEL PROJECTE DE LA LÍNIA AÈRIA D'ALTA TENSIÓ 220 kV SET SERÒS - SET ALBATÀRREC I EL PROJECTE DE LA NOVA SET SERÒS (Alcarràs, Lleida i Albatàrrec - el Segrià)

Títol plànol:
Emplaçament (topo)

Núm. plànol:
3.1 (full 4 de 7)

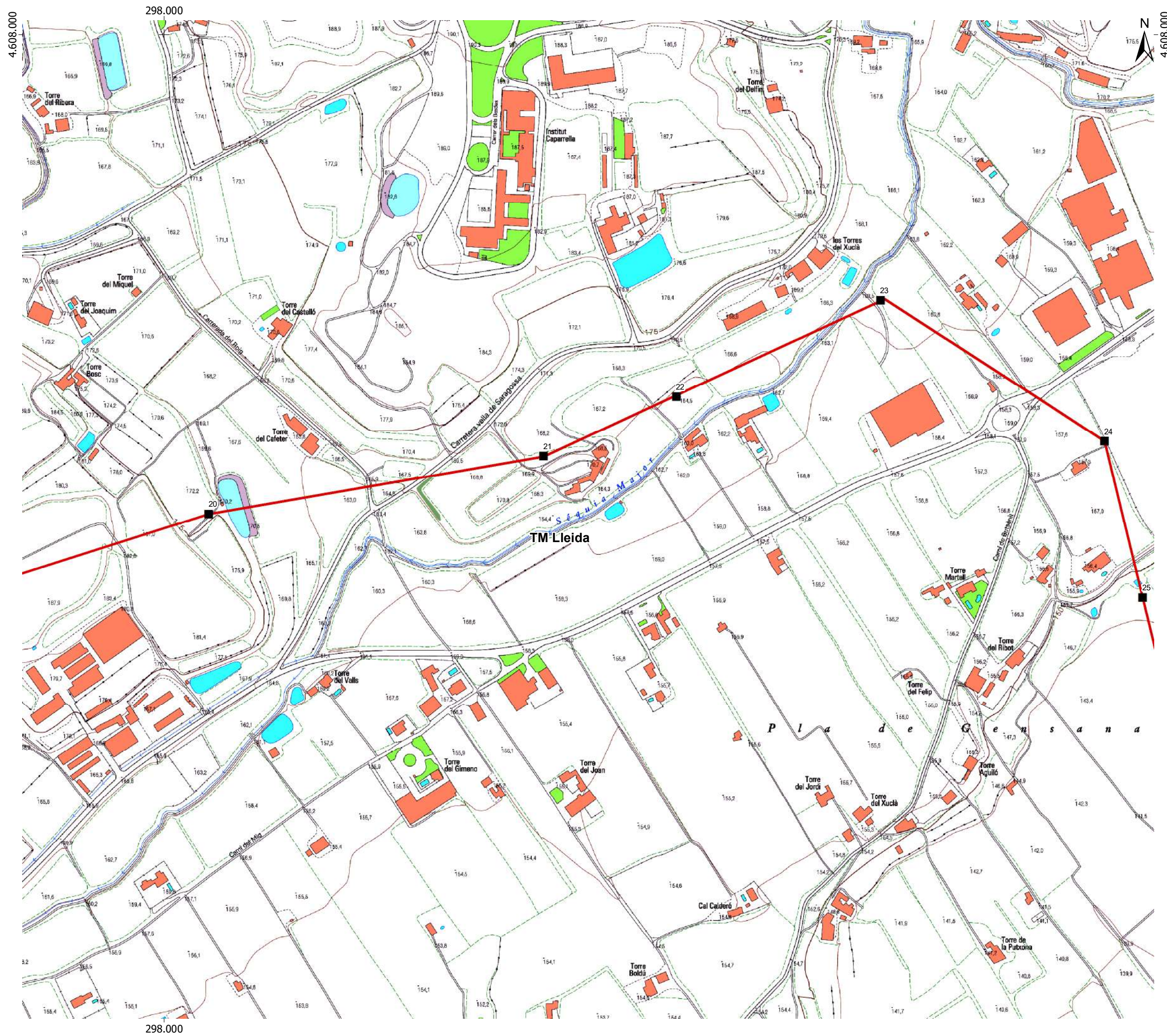
Escala numèrica:
1:5.000

Consultor:
ECAFIR S.L.
Enginyeria ambiental

Data:
Desembre 2020

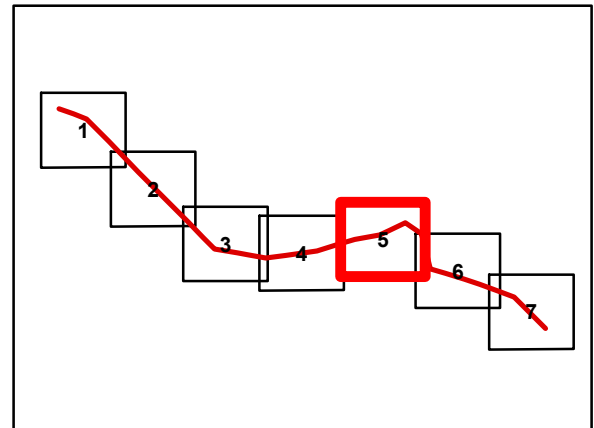
Escala gràfica:
0 50 100 m

Promotor del projecte:
SOLARIA PROMOCIÓ Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO S.L.U. (JUNO SOLAR1)
RASCÓN SOLAR S.L.
RUFETE SOLAR S.L.
RABILARGO SOLAR S.L.
JIGUERO SOLAR S.L.



LLEGGENDA	
Projecte	— LAAT 220 kV — SET Seròs 220/30 kV — Camins accés SETs
	■ SET Albatàrrec
Altres projectes	— Connexió a SET Albatàrrec soterrada
	— SET Volans 220/30 kV — LAAT SET Albatàrrec - SET Femosa

Font: Topogràfic 1:5.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)



ESTUDI D'IMPACTE I INTEGRACIÓ PAISATGÍSTICA DEL PROJECTE DE LA LÍNIA AÈRIA D'ALTA TENSIÓ 220 kV SET SERÒS - SET ALBATÀRREC I EL PROJECTE DE LA NOVA SET SERÒS (Alcarràs, Lleida i Albatàrrec - el Segrià)

Títol plànol:
Emplaçament (topo)

Núm. plànol:
3.1 (full 5 de 7)

Escala numèrica:
1:5.000

Consultor:

Data:
Desembre 2020

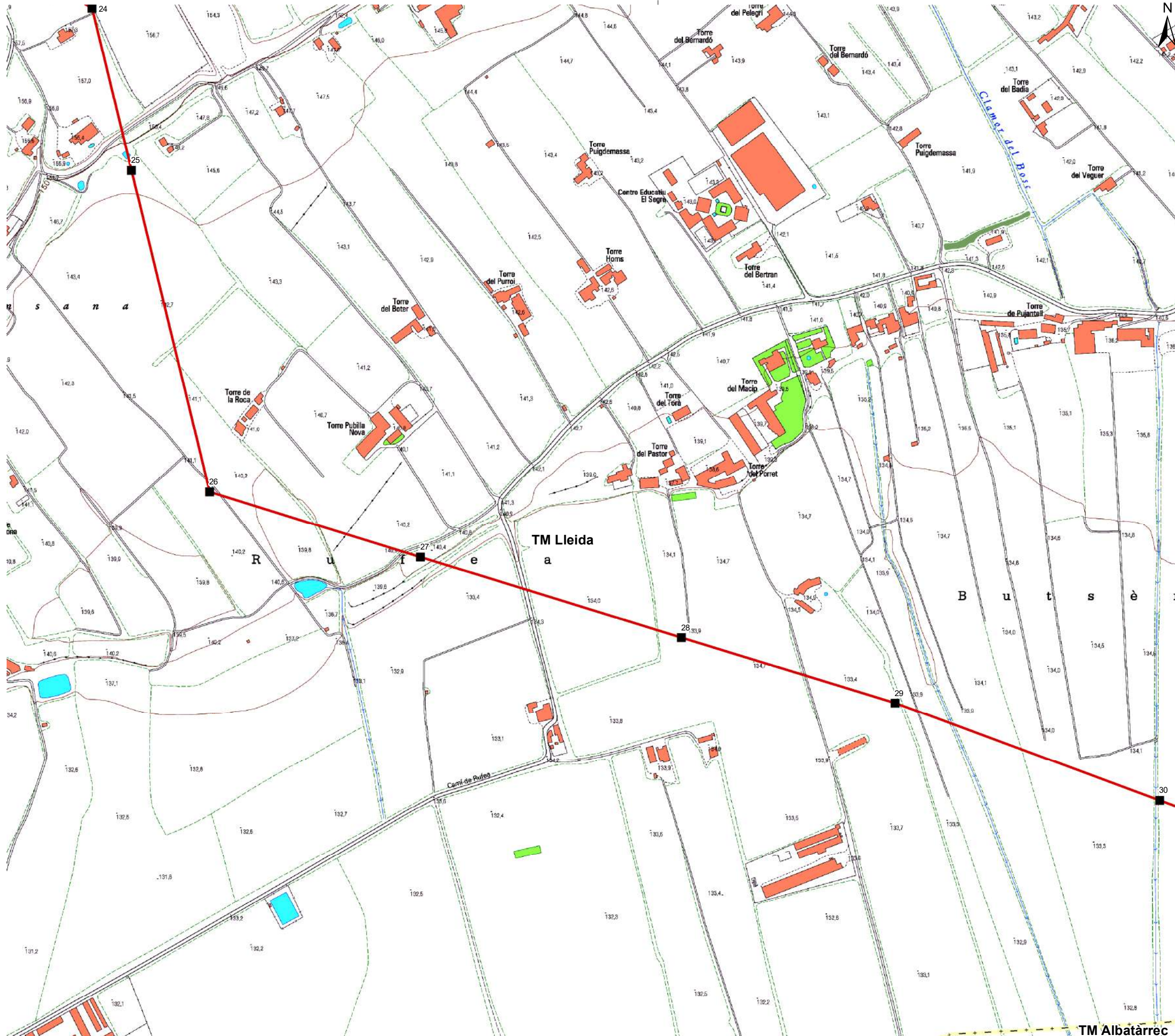
Escala gràfica:
0 50 100 m

Promotor del projecte:
SOLARIA PROMOCIÓ Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO S.L.U. (JUNO SOLAR1)
RASCÓN SOLAR S.L.
RUFETE SOLAR S.L.
RABILARGO SOLAR S.L.
JIGUERO SOLAR S.L.



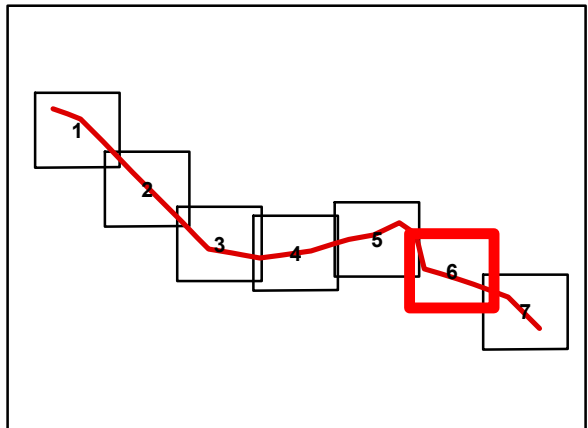
300.000

300.000



LLEGGENDA	
Projecte	
	LAAT 220 kV
	SET Seròs 220/30 kV
	Camins accés SETs
	SET Albatàrrec
Altres projectes	
	Connexió a SET Albatàrrec soterrada
	SET Volans 220/30 kV
	LAAT SET Albatàrrec - SET Femosa

Font: Topogràfic 1:5.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)



ESTUDI D'IMPACTE I INTEGRACIÓ PAISATGÍSTICA DEL PROJECTE DE LA LÍNIA AÈRIA D'ALTA TENSIÓ 220 kV SET SERÒS - SET ALBATÀRREC I EL PROJECTE DE LA NOVA SET SERÒS (Alcarràs, Lleida i Albatàrrec - el Segrià)

Títol plànol:
Emplaçament (topo)

Núm. plànol:
3.1 (full 6 de 7)

Escala numèrica:
1:5.000

Consultor:

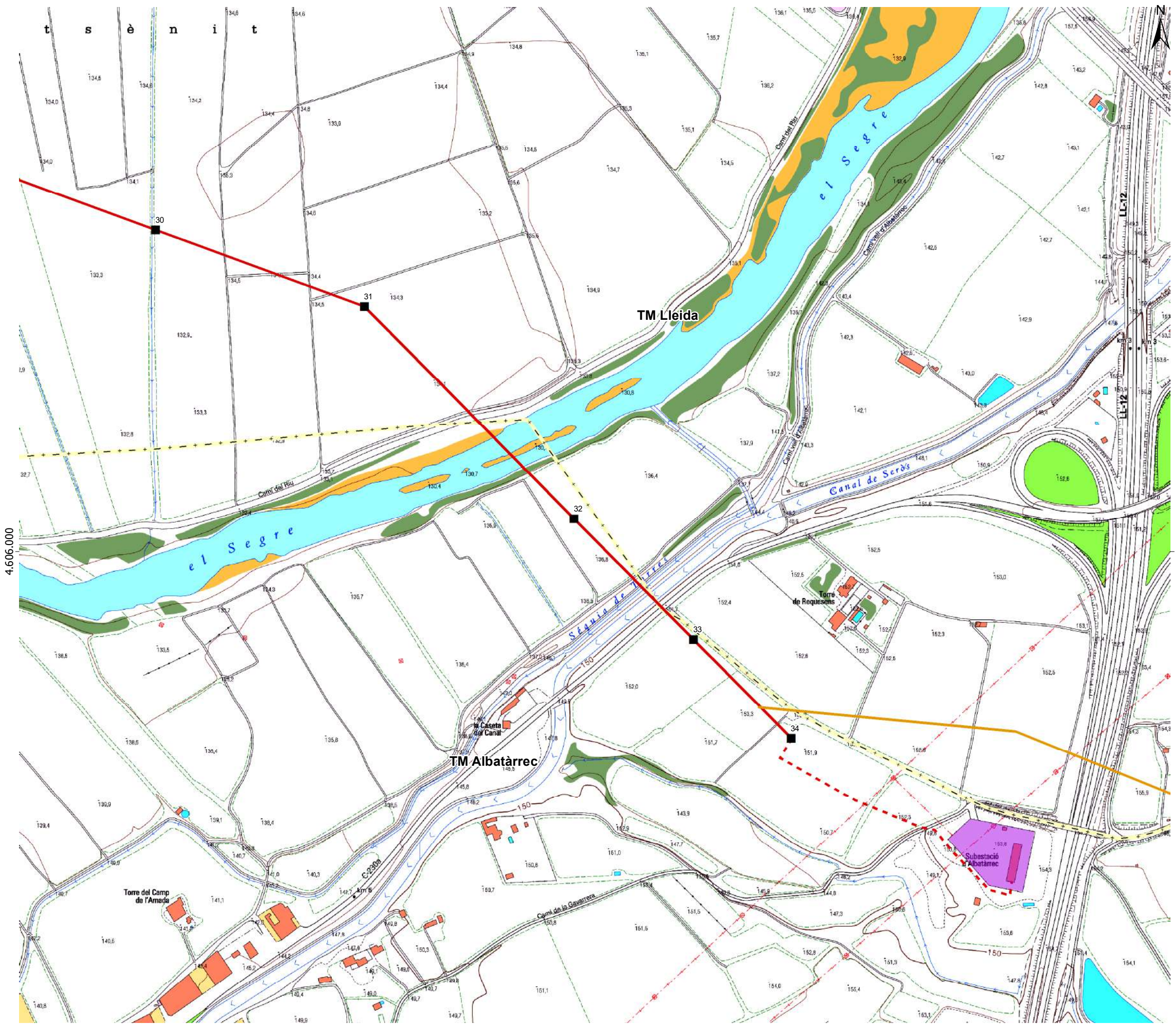
Data:
Desembre 2020

Escala gràfica:
0 50 100 m

Promotor del projecte:
SOLARIA PROMOCIÓ Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO S.L.U. (JUNO SOLAR1)
RASCÓN SOLAR S.L.
RUFETE SOLAR S.L.
RABILARGO SOLAR S.L.
JIGUERO SOLAR S.L.

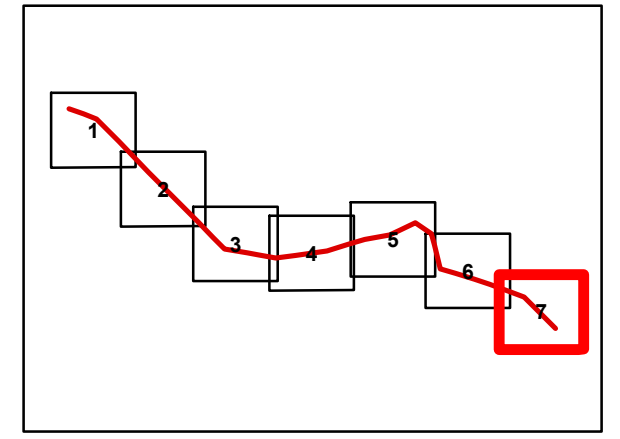


TM Albatàrrec



LLEGGENDA	
Projecte	<ul style="list-style-type: none"> LAAT 220 kV SET Seròs 220/30 kV Camins accés SETs
	<ul style="list-style-type: none"> SET Albatàrec
Altres projectes	<ul style="list-style-type: none"> Connexió a SET Albatàrec soterrada SET Volans 220/30 kV LAAT SET Albatàrec - SET Femosa

Font: Topogràfic 1:5.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)



ESTUDI D'IMPACTE I INTEGRACIÓ PAISATGÍSTICA DEL PROJECTE DE LA LÍNIA AÈRIA D'ALTA TENSIÓ 220 kV SET SERÒS - SET ALBATÀREC I EL PROJECTE DE LA NOVA SET SERÒS (Alcarràs, Lleida i Albatàrec - el Segrià)

Títol plànol:
Emplaçament (topo)

Núm. plànol: 3.1 (full 7 de 7)
Data: Decembre 2020

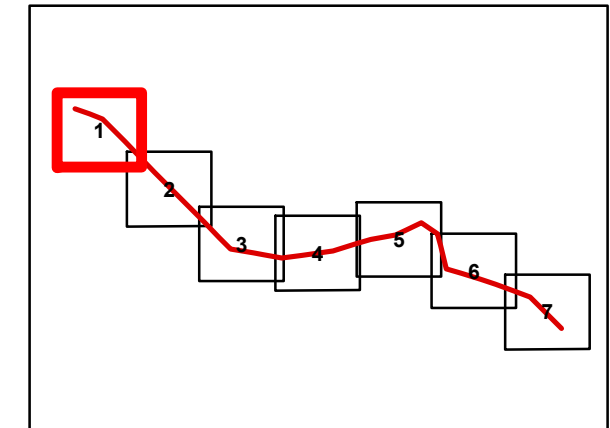
Escala numèrica: 1:5.000
Escala gràfica: 0 50 100 m

Consultor: ECAFIR S.L. Enginyeria ambiental
Promotor del projecte: SOLARIA PROMOCIÓ Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO S.L.U. (JUNO SOLAR1) RASCÓN SOLAR S.L. RUFETE SOLAR S.L. RABILARGO SOLAR S.L. JIGUERO SOLAR S.L.



LLEGGENDA	
Projecte	LAAT 220 kV SET Seròs 220/30 kV Camins accés SETs SET Albatàrrec
Altres projectes	Connexió a SET Albatàrrec soterrada SET Volans 220/30 kV LAAT SET Albatàrrec - SET Femosa

Font: Ortofoto 1:5.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)



ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL DEL PROJECTE DE LA LÍNIA AÈRIA D'ALTA TENSIÓ 220 kV SET SERÒS - SET ALBATÀRREC I EL PROJECTE DE LA NOVA SET SERÒS (Alcarràs, Lleida i Albatàrrec - el Segrià)

Títol plànol:

Emplaçament (ortofoto)

Núm. plànol:

3.2 (full 1 de 7)

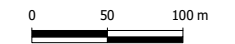
Data:

Desembre 2020

Escala numèrica:

1:5.000

Escala gràfica:



Consultor:



Promotor del projecte:

SOLARIA PROMOCIÓN Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO S.L.U. (JUNO SOLAR1)
 RASCÓN SOLAR S.L.
 RUFETE SOLAR S.L.
 RABILARGO SOLAR S.L.
 JIGUERO SOLAR S.L.

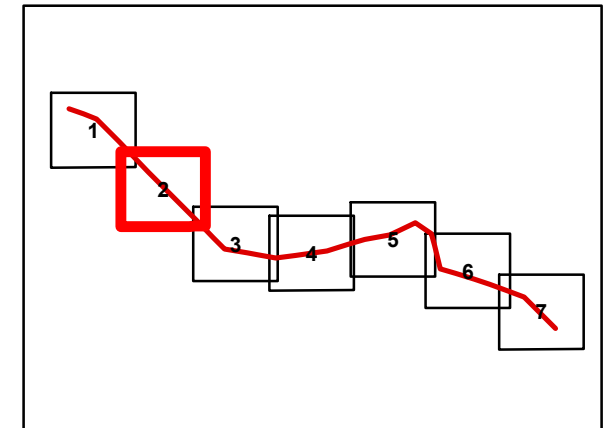


TM Lleida

TM Alcarràs

LLEGGENDA	
Projecte	
LAAT 220 kV	SET Seròs 220/30 kV
SET Albatàrrec	Camins accés SETs
Altres projectes	
Connexió a SET Albatàrrec soterrada	SET Volans 220/30 kV
LAAT SET Albatàrrec - SET Femosa	

Font: Ortofoto 1:5.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)



ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL DEL PROJECTE DE LA LÍNIA AÈRIA D'ALTA TENSIÓ 220 kV SET SERÒS - SET ALBATÀRREC I EL PROJECTE DE LA NOVA SET SERÒS (Alcarràs, Lleida i Albatàrrec - el Segrià)

Títol plànol:
Emplaçament (ortofoto)

Núm. plànol: 3.2 (full 2 de 7) **Data:** Decembre 2020

Escala numèrica: 1:5.000 **Escala gràfica:** 0 50 100 m

Consultor: **Promotor del projecte:** SOLARIA PROMOCIÓ Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO S.L.U. (JUNO SOLAR1) RASCÓN SOLAR S.L. RUFETE SOLAR S.L. RABILARGO SOLAR S.L. JIGUERO SOLAR S.L.

296.000

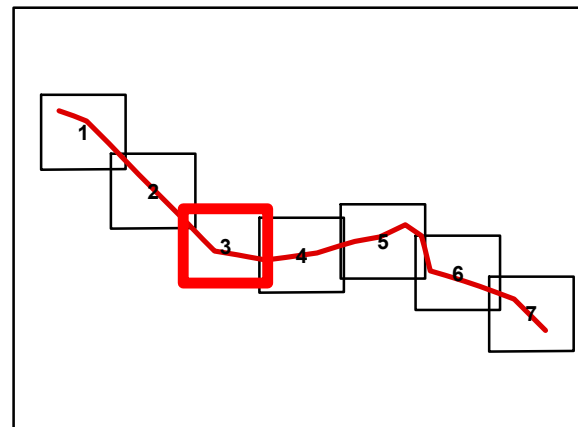


296.000

LLEGGENDA

- Projecte**
- LAAT 220 kV
 - SET Seròs 220/30 kV
 - Camins accés SETs
 - SET Albatàrrec
- Altres projectes**
- Connexió a SET Albatàrrec soterrada
 - SET Volans 220/30 kV
 - LAAT SET Albatàrrec - SET Femosa

Font: Ortofoto 1:5.000 de la pàgina web de l'ICGC
<http://www.icgc.cat>



**ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL
 DEL PROJECTE DE LA LÍNIA AÈRIA
 D'ALTA TENSIÓ 220 kV SET SERÒS - SET
 ALBATÀRREC I EL PROJECTE DE LA NOVA
 SET SERÒS
 (Alcarràs, Lleida i Albatàrrec - el Segrià)**

Títol plànol:
 Emplaçament (ortofoto)

Núm. plànol:
 3.2 (full 3 de 7)

Escala numèrica:
 1:5.000

Consultor:

Data:
 Decembre 2020

Escala gràfica:



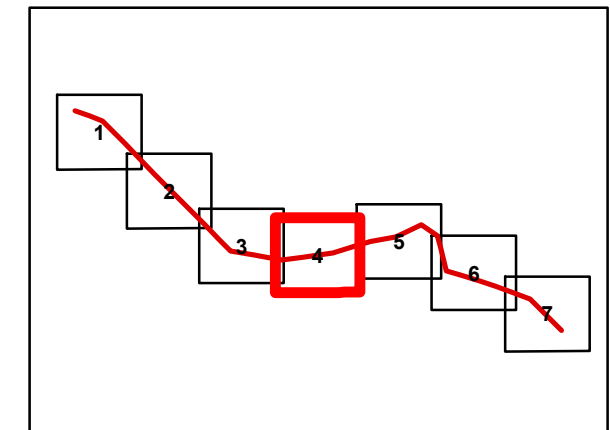
Promotor del projecte:

- ECAFIR S.L.**
Enginyeria ambiental
- SOLARIA PROMOCIÓN Y DESARROLLO FOTVOLTAICO S.L.U. (JUNO SOLAR1)
- RASCÓN SOLAR S.L.
- RUFETE SOLAR S.L.
- RABILARGO SOLAR S.L.
- JIGUERO SOLAR S.L.



LLEGGENDA	
Projecte	LAAT 220 kV SET Seròs 220/30 kV Camins accés SETs SET Albatàrrec
Altres projectes	Connexió a SET Albatàrrec soterrada SET Volans 220/30 kV LAAT SET Albatàrrec - SET Femosa

Font: Ortofoto 1:5.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)



ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL DEL PROJECTE DE LA LÍNIA AÈRIA D'ALTA TENSIÓ 220 kV SET SERÒS - SET ALBATÀRREC I EL PROJECTE DE LA NOVA SET SERÒS (Alcarràs, Lleida i Albatàrrec - el Segrià)

Títol plànol:

Emplaçament (ortofoto)

Núm. plànol:

3.2 (full 4 de 7)

Data:

Desembre 2020

Escala numèrica:

1:5.000

Escala gràfica:

0 50 100 m

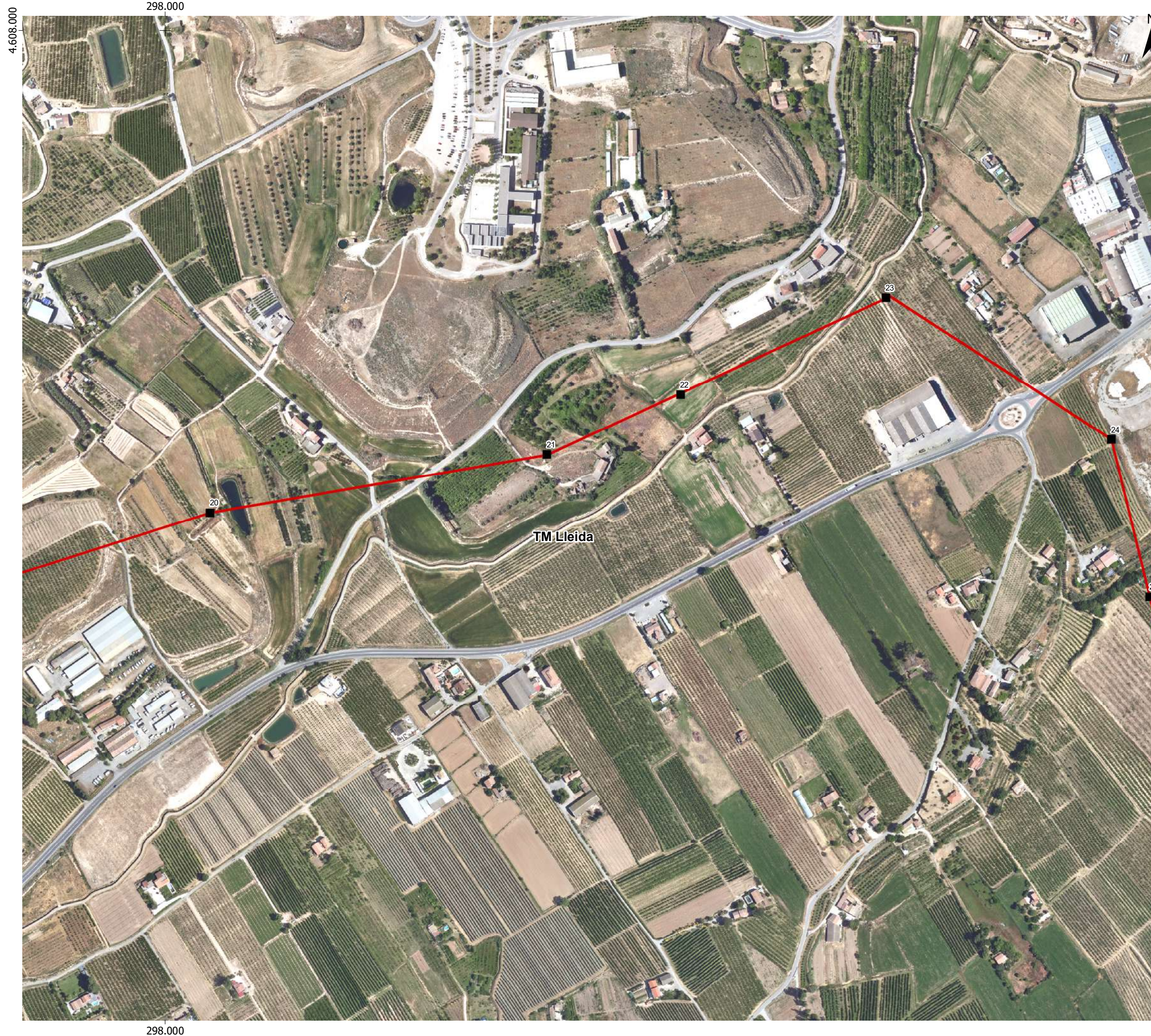
Consultor:

ECAFIR S.L.
Enginyeria ambiental

Promotor del projecte:

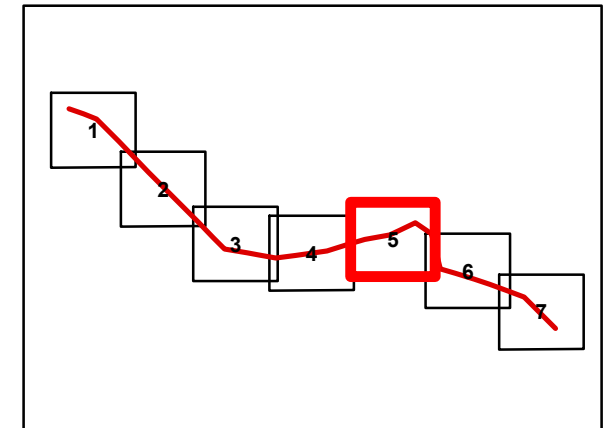
SOLARIA PROMOCIÓN Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO S.L.U. (JUNO SOLAR1)
RASCÓN SOLAR S.L.
RUFETE SOLAR S.L.
RABILARGO SOLAR S.L.
JIGUERO SOLAR S.L.

TM Alcarràs



LLEGGENDA	
Projecte	LAAT 220 kV SET Seròs 220/30 kV Camins accés SETs SET Albatàrrec
Altres projectes	Connexió a SET Albatàrrec soterrada SET Volans 220/30 kV LAAT SET Albatàrrec - SET Femosa

Font: Ortofoto 1:5.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)



ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL DEL PROJECTE DE LA LÍNIA AÈRIA D'ALTA TENSIÓ 220 kV SET SERÒS - SET ALBATÀRREC I EL PROJECTE DE LA NOVA SET SERÒS (Alcarràs, Lleida i Albatàrrec - el Segrià)

Títol plànol:
Emplaçament (ortofoto)

Núm. plànol: 3.2 (full 5 de 7) **Data:** Decembre 2020

Escala numèrica: 1:5.000 **Escala gràfica:**

Consultor: **Promotor del projecte:**
 SOLARIA PROMOCIÓN Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO S.L.U. (JUNO SOLAR1)
 RASCÓN SOLAR S.L.
 RUFETE SOLAR S.L.
 RABILARGO SOLAR S.L.
 JIGUERO SOLAR S.L.

300.000

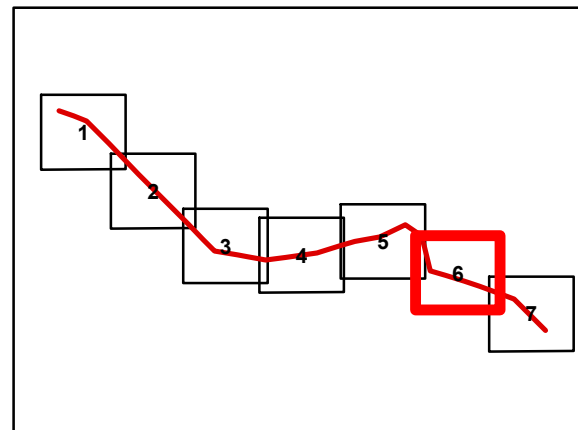


300.000

LLEGGENDA

- Projecte**
- LAAT 220 kV
 - SET Seròs 220/30 kV
 - Camins accés SETs
 - SET Albatàrrec
- Altres projectes**
- Connexió a SET Albatàrrec soterrada
 - SET Volans 220/30 kV
 - LAAT SET Albatàrrec - SET Femosa

Font: Ortofoto 1:5.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)



**ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL
DEL PROJECTE DE LA LÍNIA AÈRIA
D'ALTA TENSIÓ 220 kV SET SERÒS - SET
ALBATÀRREC I EL PROJECTE DE LA NOVA
SET SERÒS
(Alcarràs, Lleida i Albatàrrec - el Segrià)**

Títol plànol:
Emplaçament (ortofoto)

Núm. plànol:
3.2 (full 6 de 7)

Escala numèrica:
1:5.000

Consultor:

ECAFIR S.L.
Enginyeria ambiental

Data:
Desembre 2020

Escala gràfica:
0 50 100 m

Promotor del projecte:
SOLARIA PROMOCIÓN Y DESARROLLO
FOTOVOLTAICO S.L.U. (JUNO SOLAR1)
RASCÓN SOLAR S.L.
RUFETE SOLAR S.L.
RABILARGO SOLAR S.L.
JIGUERO SOLAR S.L.

TM/Albatàrrec

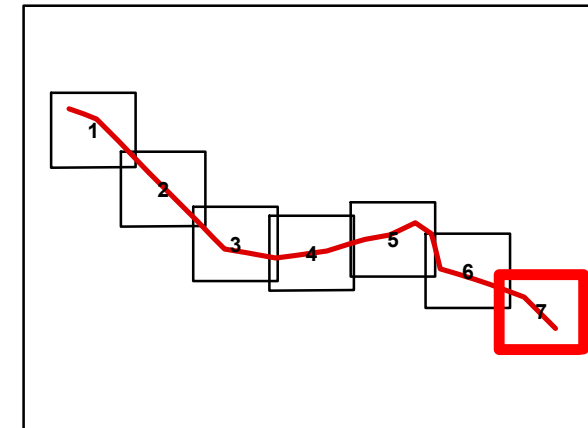


4.606.000

4.606.000

LLEGGENDA		
Projecte		
	LAAT 220 kV	
	SET Albatàrrec	
Altres projectes		
	Connexió a SET Albatàrrec soterrada	
	SET Volans 220/30 kV	
	LAAT SET Albatàrrec - SET Femosa	

Font: Ortofoto 1:5.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)



ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL DEL PROJECTE DE LA LÍNIA AÈRIA D'ALTA TENSÍO 220 kV SET SERÒS - SET ALBATÀRREC I EL PROJECTE DE LA NOVA SET SERÒS (Alcarràs, Lleida i Albatàrrec - el Segrià)

Títol plànol:
Emplaçament (ortofoto)

Núm. plànol:
3.2 (full 7 de 7)

Escala numèrica:
1:5.000

Consultor:

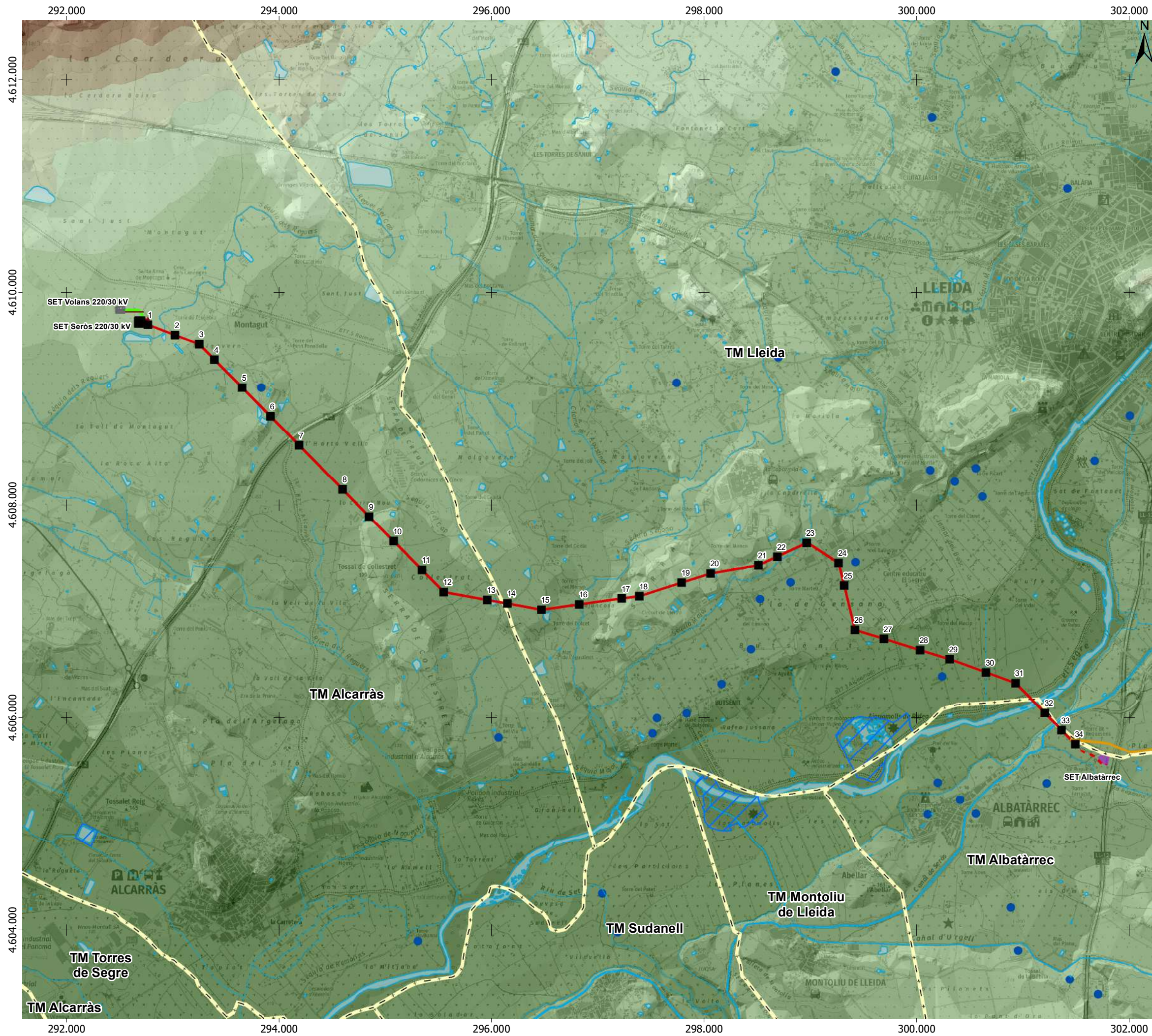
Data:
Desembre 2020

Escala gràfica:
0 50 100 m

Promotor del projecte:

ECAFIR S.L.
Enginyeria ambiental

SOLARIA PROMOCIÓN Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO S.L.U. (JUNO SOLAR1)
RASCÓN SOLAR S.L.
RUFETE SOLAR S.L.
RABILARGO SOLAR S.L.
JIGUERO SOLAR S.L.



LLEGGENDA		
Projecte		
	LAAT 220 kV	— SET Seròs 220/30 kV
	SET Albatàrrec	— Camins accés SETs
Altres projectes		
	Connexió a SET Albatàrrec soterrada	— SET Volans 220/30 kV
	LAAT SET Albatàrrec - SET Femosa	
Hidrologia		
	Curs fluvial	
	Massa d'aigua superficial	
	Pous	
Geomorfologia i relleu		
Rangs d'altitud (m)		
	120 - 140	
	140 - 160	
	160 - 180	
	180 - 200	
	200 - 220	
	220 - 240	
	240 - 260	
	260 - 280	
	280 - 300	
	300 - 320	

Font: Topogràfic 1:25.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)
 Bases cartogràfiques del DTES (<http://territori.gencat.cat>)

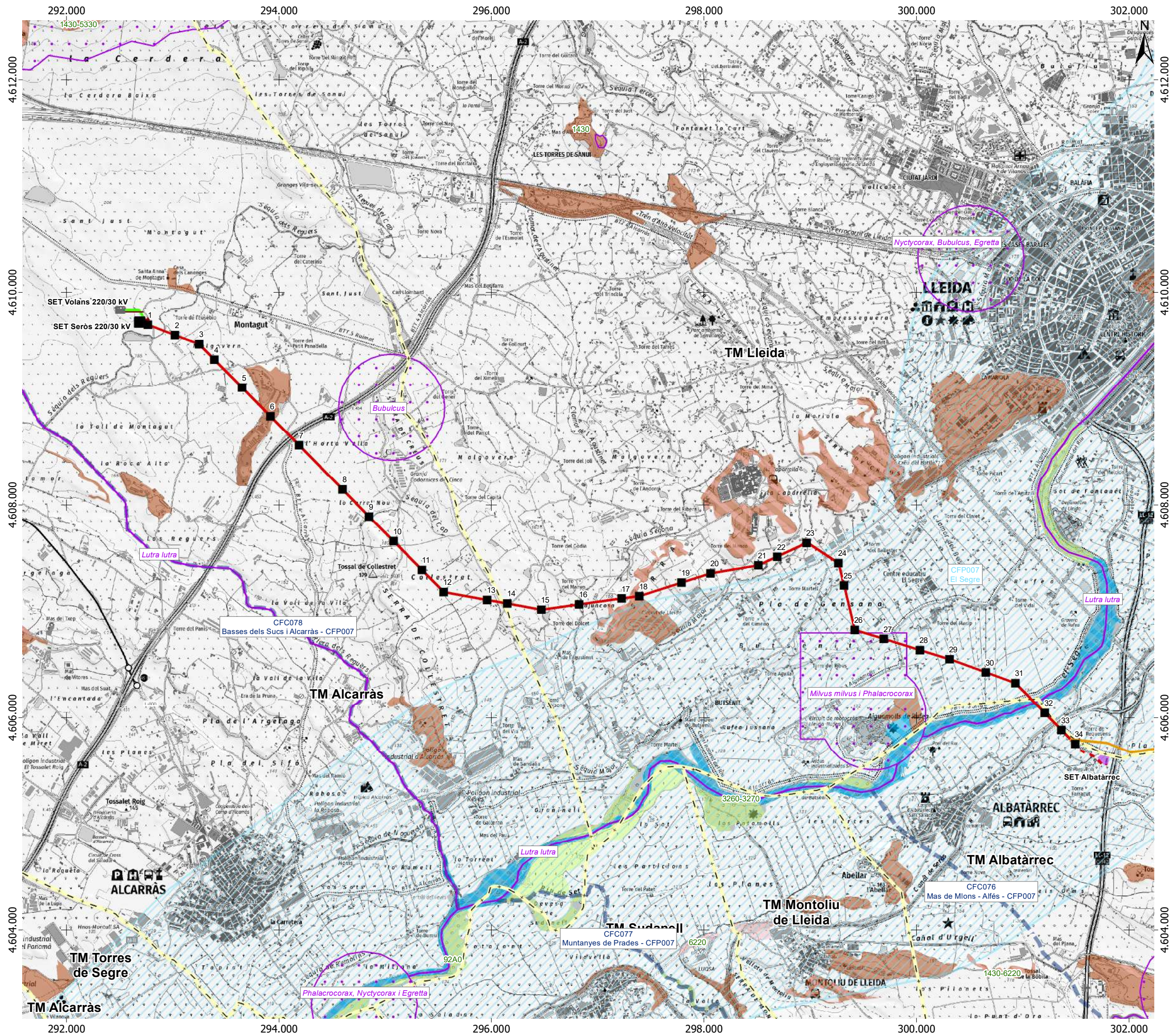
ESTUDI D'IMPACTE I INTEGRACIÓ PAISATGÍSTICA DEL PROJECTE DE LA LÍNIA AÈRIA D'ALTA TENSIÓ 220 kV SET SERÒS - SET ALBATÀRREC I EL PROJECTE DE LA NOVA SET SERÒS (Alcarràs, Lleida i Albatàrrec - el Segrià)

Títol plànol:
Medi físic: hidrologi i relleu

Núm. plànol: 4
Data: Decembre 2020

Escala numèrica: 1:35.000
Escala gràfica: 0 350 700 m

Consultor: ECAFIR S.L. Enginyeria ambiental
Promotor del projecte: SOLARIA PROMOCIÓ Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO S.L.U. (JUNO SOLAR1)
RASCÓN SOLAR S.L.
RUFETE SOLAR S.L.
RABILARGO SOLAR S.L.
JIGUERO SOLAR S.L.



LLEENDA

Projecte
 ■ LAAT 220 kV — SET Seròs 220/30 kV — Camins accés SETs
 ■ SET Albatàrrec

Altres projectes
 ■ Connexió a SET Albatàrrec soterrada
 — SET Volans 220/30 kV — LAAT SET Albatàrrec - SET Femosa

Sensibilitat ambiental
Hàbitats d'interès comunitari
 ■ 1430 Matollars halonitròfils (Pegano-Salsoletea)
 ■ 3260 Rius de terra baixa i de la muntanya mitjana amb vegetació submersa o parcialment flotant (Ranunculion fluitantis i Callitriche-Batrachion)
 ■ 6220 Prats mediterranis rics en anuals, basòfils (Thero-Brachypodietalia)*
 ■ 92A0 Alberedes, salzedes i altres boscos de ribera

Àrees d'interès faunistic
 ■ Nyctycorax, Bubulcus, Egretta
 ■ Milvus milvus i Phalacrocorax

Connectivitat ecològica
 ■ Connector fluvial principal
 ■ Connector fluvial complementari

Font: Topogràfic 1:25.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)
 Bases cartogràfiques del DTES (<http://territori.gencat.cat>)

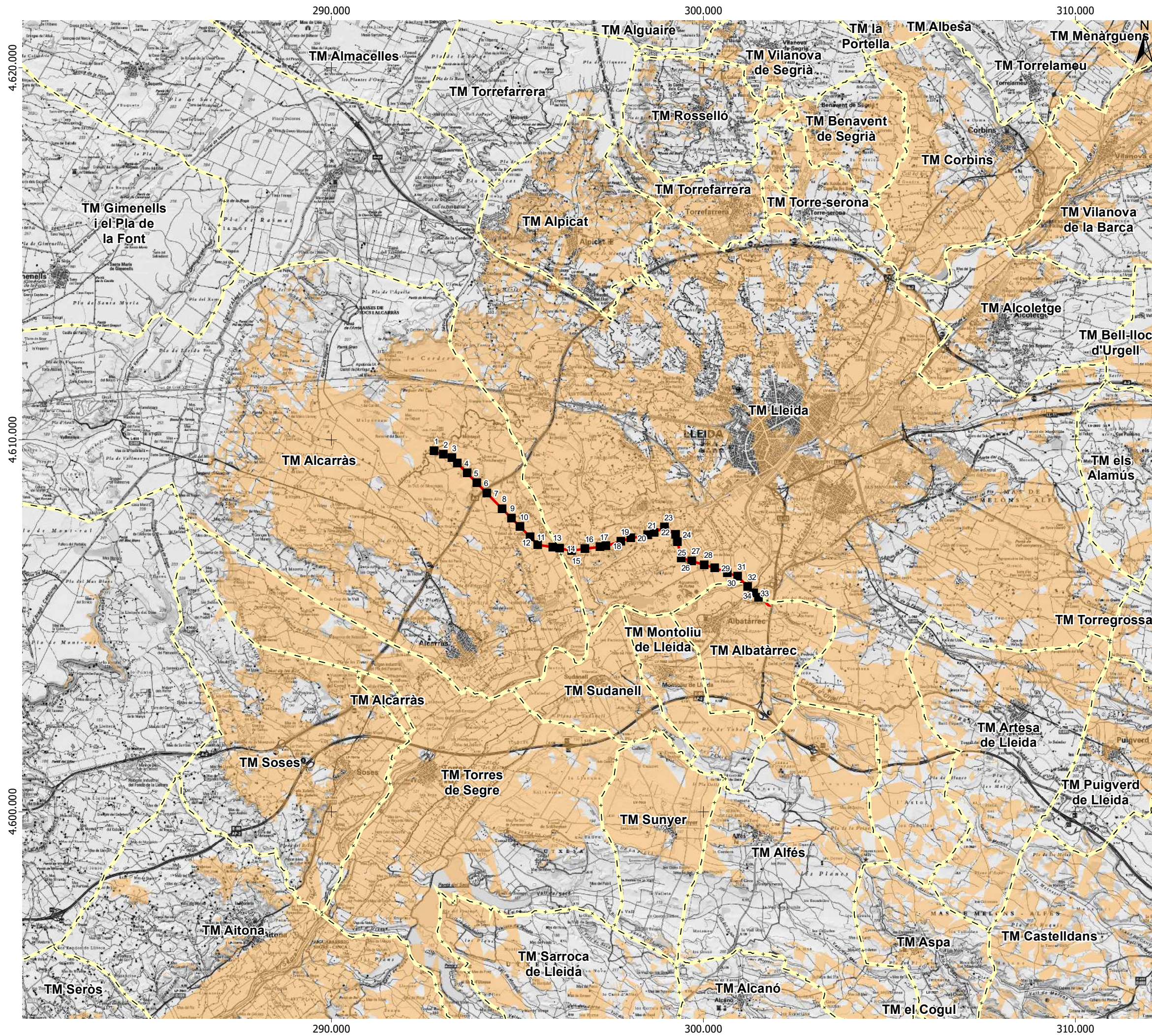
ESTUDI D'IMPACTE I INTEGRACIÓ PAISATGÍSTICA DEL PROJECTE DE LA LÍNIA AÈRIA D'ALTA TENSIÓ 220 kV SET SERÒS - SET ALBATÀRREC I EL PROJECTE DE LA NOVA SET SERÒS (Alcarràs, Lleida i Albatàrrec - el Segrià)

Títol plànol:
 Medi natural: flora, fauna i espais naturals protegits

Núm. plànol: 5
Data: Decembre 2020

Escala numèrica: 1:35.000
Escala gràfica: 0 350 700 m

Consultor: ECAFIR S.L. Enginyeria ambiental
Promotor del projecte: SOLARIA PROMOCIÓ Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO S.L.U. (JUNO SOLAR1) RASCÓN SOLAR S.L. RUFETE SOLAR S.L. RABILARGO SOLAR S.L. JIGUERO SOLAR S.L.



LLEENDA

Projecte
 LAAT 220 kV — SET Seròs 220/30 kV

Paisatge i visibilitat
 Àrea des d'on és visible

Font: Topogràfic 1:25.000 de la pàgina web de l'ICGC
 (<http://www.icgc.cat>)

ESTUDI D'IMPACTE I INTEGRACIÓ PAISATGÍSTICA DEL PROJECTE DE LA LÍNIA AÈRIA D'ALTA TENSIÓ 220 kV SET SERÒS - SET ALBATÀRREC I EL PROJECTE DE LA NOVA SET SERÒS (Alcarràs, Lleida i Albatàrrec - el Segrià)

Títol plànol:
 Medi antròpic: paisatge (visibilitat)

Núm. plànol: 6.1

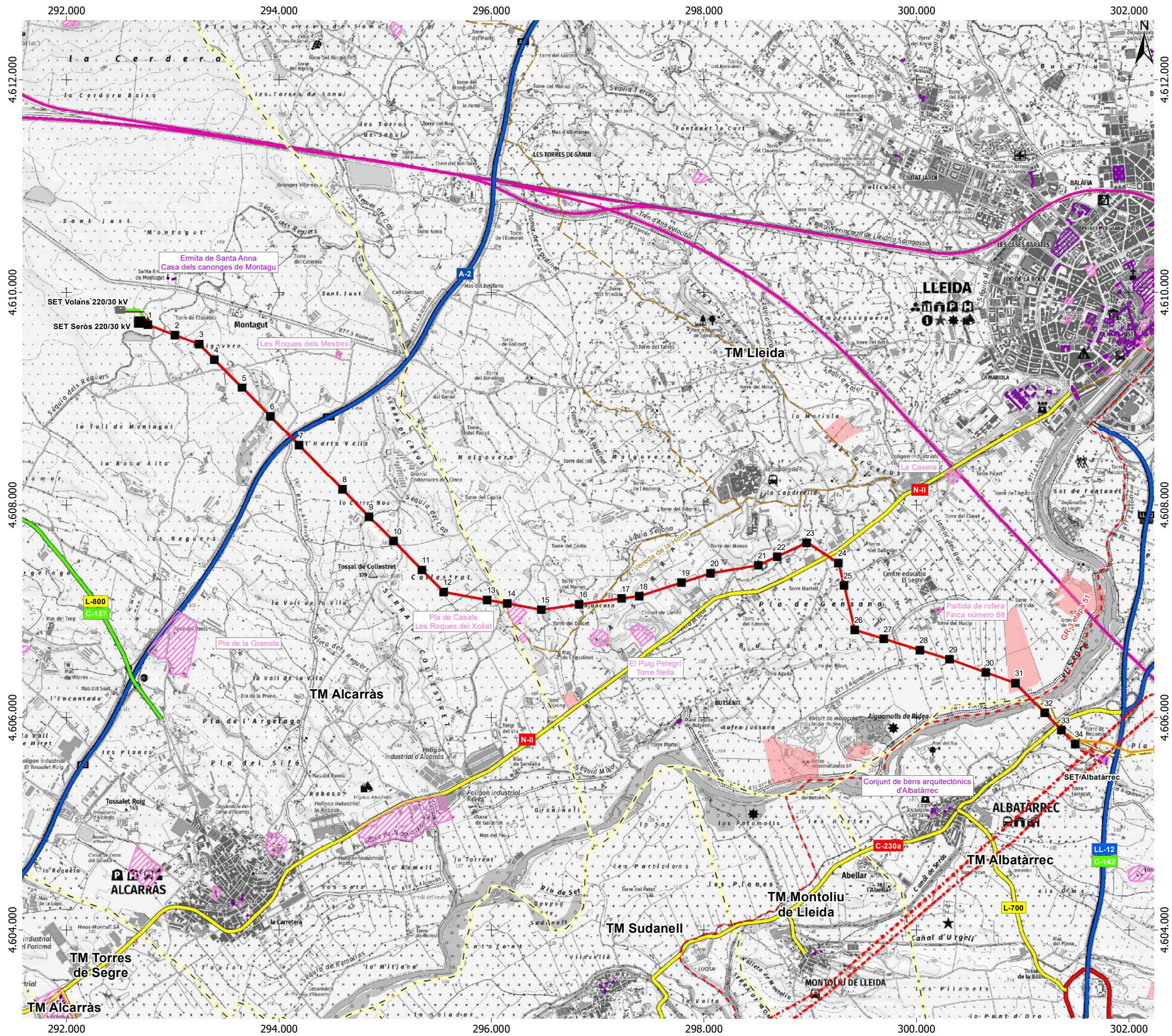
Data: Decembre 2020

Escala numèrica: 1:100.000

Escala gràfica:
 0 1.000 2.000 m

Consultor: ECAFIR S.L.
 Enginyeria ambiental

Promotor del projecte:
 SOLARIA PROMOCIÓ Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO S.L.U. (JUNO SOLAR1)
 RASCÓN SOLAR S.L.
 RUFETE SOLAR S.L.
 RABILARGO SOLAR S.L.
 JIGUERO SOLAR S.L.



LLEENDA

Projecte

- LAAT 220 kV
- SET Seròs 220/30 kV
- Camins accés SETs
- SET Albatàrrec

Altres projectes

- Connexió a SET Albatàrrec soterrada
- SET Volans 220/30 kV
- LAAT SET Albatàrrec - SET Femosa

Patrimoni cultural

- Béns arquitectònics
- Jaciment arqueològic

Activitats extractives

-

Infraestructures

- Carreteres autopistes / autovies
- Carreteres nacionals
- Carreteres comarcals
- Carreteres locals
- Xarxa ferroviària
- Línies elèctriques existents
- Camins ramaders
- GR-3 etapa 51

Font: Topogràfic 1:25.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)
 Bases cartogràfiques del DTES (<http://territori.gencat.cat>)

ESTUDI D'IMPACTE I INTEGRACIÓ PAISATGÍSTICA DEL PROJECTE DE LA LÍNIA AÈRIA D'ALTA TENSIÓ 220 kV SET SERÒS - SET ALBATÀRREC I EL PROJECTE DE LA NOVA SET SERÒS (Alcarràs, Lleida i Albatàrrec - el Segrià)

Títol plànol:
 Medi antròpic: infraestructures i patrimoni cultural

Núm. plànol: 6.2

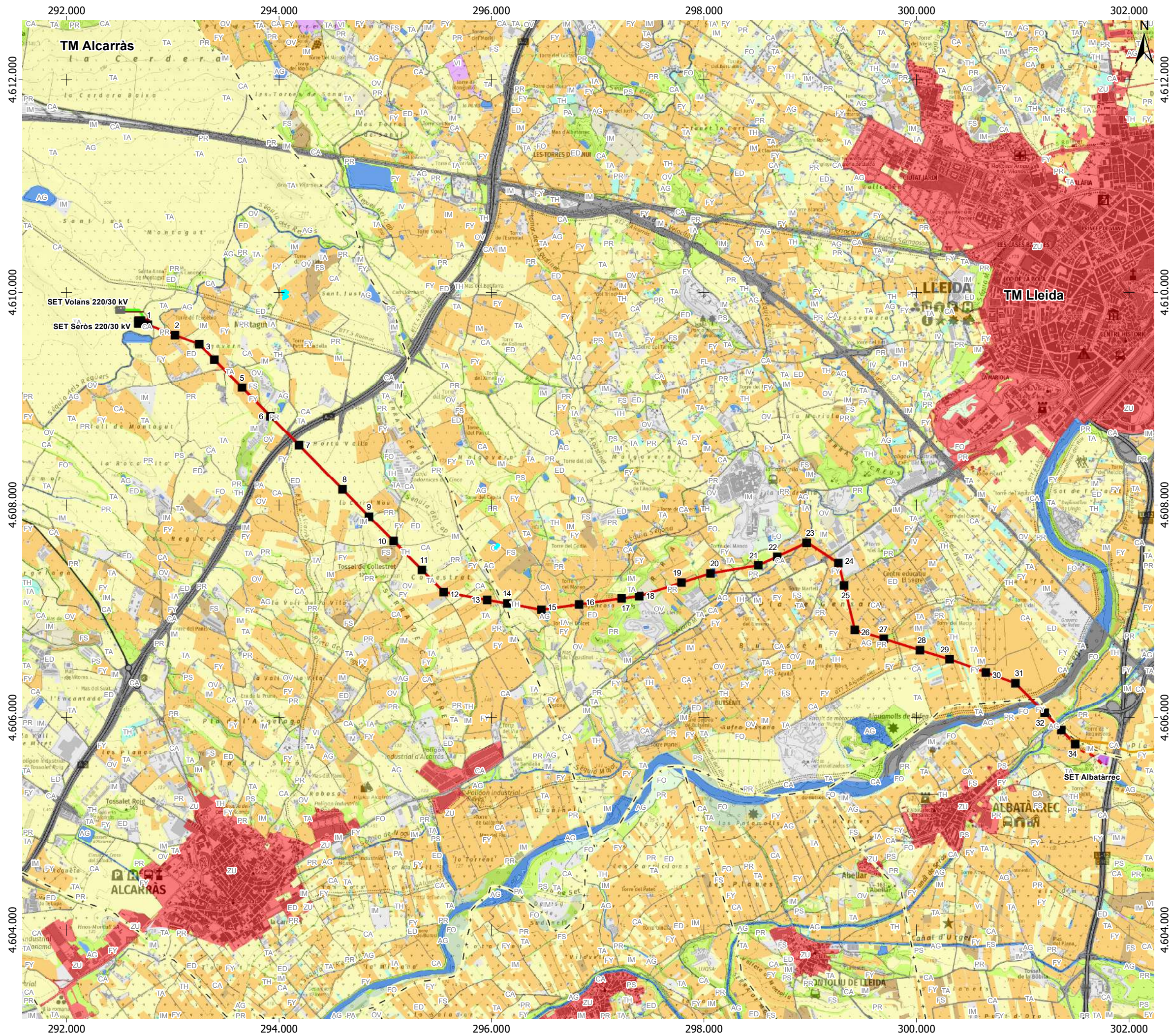
Data: Decembre 2020

Escala numèrica: 1:35.000

Escala gràfica: 0 350 700 m

Consultor: ECAFIR S.L. Enginyeria ambiental

Promotor del projecte: SOLARIA PROMOCIÓ Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO S.L.U. (JUNO SOLAR1)
 RASCÓN SOLAR S.L.
 RUFETE SOLAR S.L.
 RABILARGO SOLAR S.L.
 JIGUERO SOLAR S.L.



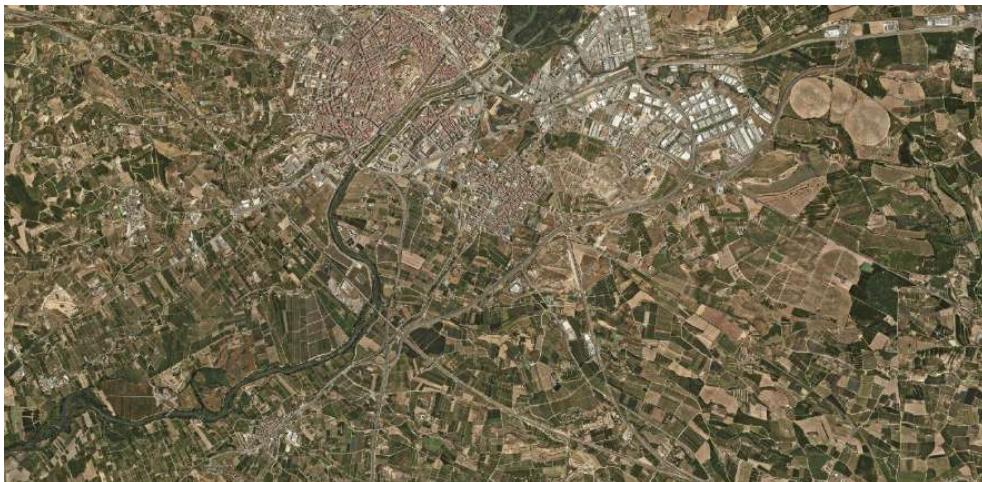
LLEENDA	
Projecte	<ul style="list-style-type: none"> LAAT 220 kV SET Seròs 220/30 kV Camins accés SETs
Altres projectes	<ul style="list-style-type: none"> Connexió a SET Albatàrrec soterrada SET Volans 220/30 kV LAAT SET Albatàrrec - SET Femosa
Usos del sòl (SIGPAC)	<ul style="list-style-type: none"> Corrents i superfícies d'aigua (AG) Terra arable (TA) Horta (TH) Vinya (VI) Associació vinya - olivera (VO) Cítric (CI) Fruiters (FY) Fruita seca (FS) Associació fruita seca - olivera (FL) Olivera (OV) Forestal (FO) Pastura arbrada (PA) Pastura arbustiva (PR) Pastiu (PS) Zones improductives (IM) Edificació (ED) Vial (CA) Zona urbana (ZU)

Font: Topogràfic 1:25.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)
 Bases cartogràfiques del DTES (<http://territori.gencat.cat>)

ESTUDI D'IMPACTE I INTEGRACIÓ PAISATGÍSTICA DEL PROJECTE DE LA LÍNIA AÈRIA D'ALTA TENSIÓ 220 kV SET SERÒS - SET ALBATÀRREC I EL PROJECTE DE LA NOVA SET SERÒS (Alcarràs, Lleida i Albatàrrec - el Segrià)

Títol plànol:
 Medi antròpic: usos del sòl / parcel·les agrícoles (SIGPAC)
Núm. plànol: 6.3
Data: Decembre 2020
Escala numèrica: 1:35.000
Escala gràfica: 0 350 700 m
Consultor: ECAFIR S.L. Enginyeria ambiental
Promotor del projecte: SOLARIA PROMOCIÓ Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO S.L.U. (JUNO SOLAR1)
 RASCÓN SOLAR S.L.
 RUFETE SOLAR S.L.
 RABILARGO SOLAR S.L.
 JIGUERO SOLAR S.L.

**Estudi d'impacte ambiental
dels projectes de la línia d'alta tensió
220 kV SET Albatàrrec – SET Mangraners
i del projecte de la nova SET La Femosa
(Albatàrrec i Lleida– el Segrià)**



Desembre 2020



SOLARIA PROMOCION Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO S.L.
PARQUE SOLAR ENERGY 02 S.L.
HEKLA SOLAR S.L.
CORRIENTE SOLAR S.L.

**ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL
DELS PROJECTES DE LA LÍNIA AÈRIA D'ALTA TENSIÓ
220 KV SET ALBATÀRREC – SET MANGRANERS
I DEL PROJECTE DE LA NOVA SET LA FEMOSA**

(Albatàrrec i Lleida – el Segrià)

I. MEMÒRIA

1. INTRODUCCIÓ	5
1.1. Antecedents	5
1.2. Marc normatiu	6
1.3. Objectius.....	9
2. DEFINICIÓ, CARACTERÍSTIQUES I UBICACIÓ DEL PROJECTE.....	11
3. DESCRIPCIÓ DEL MEDI	15
3.1. Medi atmosfèric	15
3.2. Medi físic.....	18
3.3. Medi natural.....	20
3.4. Medi antròpic	26
3.5. Riscos naturals, tecnològics i en el transport	31
4. ANÀLISI D'ALTERNATIVES	34
5. AVALUACIÓ DE L'IMPACTE AMBIENTAL POTENCIAL	38
5.1. Introducció	38
5.2. Valoració dels impactes potencials	38
5.3. Impactes residuals, acumulatius i sinèrgics.....	50
5.4. Taula resum.....	51
6. MESURES PREVENTIVES, CORRECTORES I / O COMPENSATORIES	54
6.1. Medi atmosfèric	54
6.2. Medi físic.....	55
6.3. Medi natural.....	58
6.4. Medi antròpic	59
6.5. Pressupost	61
7. PLA DE VIGILÀNCIA AMBIENTAL.....	62
7.1. Verificació de l'avaluació inicial dels impactes	62
7.2. Control d'aplicació de les mesures correctores.....	62
7.3. Pla d'obra ambiental.....	62
7.4. Realització d'un informe de seguiment ambiental final.....	63
7.5. Realització d'un informe de seguiment ambiental final.....	64
7.6. Altres aspectes addicionals	64
8. CONCLUSIONS	65

II. PLÀNOLS

1. Situació
2. Localització
- 3.1. Emplaçament (topogràfic)
- 3.2. Emplaçament (ortofoto)
4. Medi físic: hidrologia i relleu
5. Medi natural: flora, fauna i espais naturals protegits
- 6.1. Medi antròpic: paisatge (visibilitat)
- 6.2. Medi antròpic: infraestructures i patrimoni cultural
- 6.3. Medi antròpic: usos del sòl / parcel·les agrícoles (SIGPAC)
- 7.1. Planejament urbanístic
- 7.2. Planejament territorial
8. Anàlisi d'alternatives

III. ANNEXOS

1. Estudi d'impacte i integració paisatgística dels projectes de la línia d'alta tensió 220 kV SET Albatàrrec – SET Mangraners i del projecte de la nova SET La Femosa. Ecafir, S.L. (desembre 2020).

Índex de taules

Taula núm. 1. Parc de generació de l'Escenari Objectiu (MW).....	5
Taula núm. 2. Dades administratives de la propietat	11
Taula núm. 3. Dades administratives de la propietat	12
Figura núm. 4. Implantació de la nova SET La Femosa sobre ortofotomapa.....	13
Taula núm. 5. Dades climàtiques de l'estació de Lleida (1982-2012).....	15
Taula núm. 6. Característiques dels pous més propers al sector de línia d'evacuació SET Albatàrec – SET Mangraners.....	18
Taula núm. 7. Anàlisi d'alternatives de la línia d'evacuació d'alta tensió.....	37
Taula núm. 8. Estimació de les emissions de CO ₂ generades per la implantació de la subestació La Femosa.	40
Taula núm. 9. Valors de les tensions nominals normalitzades del <i>Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en línies elèctriques d'alta tensió</i>	45
Taula núm. 10. Taula resum de la valoració dels impactes potencials dels projectes.	52
Taula núm. 11. Diferència d'afectació als vectors ambientals en funció de l'aplicació de les mesures correctores.	61
Taula núm. 12. Pressupost estimatiu de les mesures preventives i correctores previstes.	61

Índex de figures

Figura núm. 1. Mapa topogràfic 1:25.000.....	11
Figura núm. 2. Ortofoto 1:25.000 (2018).....	11
Figura núm. 3. Planta i secció de la nova SET La Femosa.....	13
Figura núm. 4. Implantació de la nova SET La Femosa sobre ortofotomapa.....	13
Figura núm. 5. Climograma de l'estació de Lleida (1982-2012).....	15
Figura núm. 6. Mapa d'irradiació global diària, mitjana anual (MJ/m ²).....	16
Figura núm. 7. Mapa de protecció envers la contaminació lluminosa (2018).....	17
Figura núm. 8. Mapa geològic comarcal de Catalunya (1:50.000). Segrià (33).....	19
Figura núm. 9. Mapa dels hàbitats de Catalunya.....	21
Figura núm. 10. Pla de regadius.....	21
Figura núm. 11. Mapa dels hàbitats d'interès comunitari.....	22
Figura núm. 12. Espais oberts, estratègies d'assentaments i actuacions d'infraestructures. El Segrià.....	30
Figura núm. 13. Àmbit del PDU.....	31
Figura núm. 14. Ortofoto alternatives.....	35
Figura núm. 15. Mapa topogràfic + ENPE + PEIN + XN2000 + HIC + ZH.....	35
Figura núm. 16. Valors de camp magnètic en μT a la subestació i el seu entorn.....	39
Figura núm. 17. Envergadura dels rapinyaires.....	44

Índex de fotografies

Fotografia núm. 1. Esparver cendrós.....	24
Fotografia núm. 2. Àguila cuabarrada.....	24
Fotografia núm. 3. Bassa de rec a prop de Margalef. Mosaic d'herbacis i llenyosos.....	26

I. MEMÒRIA

- 1. Introducció**
- 2. Definició, característiques i ubicació del projecte**
- 3. Descripció del medi**
- 4. Anàlisi d'alternatives**
- 5. Avaluació de l'impacte ambiental potencial**
- 6. Mesures preventives, correctores i/o compensatòries**
- 7. Pla de vigilància ambiental**
- 8. Conclusions**

1. INTRODUCCIÓ

1.1. Antecedents

L'avantprojecte de Llei de Canvi Climàtic i Transició Energètica, l'esborrany actualitzat del Pla Nacional Integrat d'Energia i Clima 2021-2030 (PNIEC), l'Estratègia de Transició Justa, l'Estratègia de Pobresa Energètica i la propera Estratègia a Llarg Termini per a la Modernització, Innovació i Neutralitat Climàtica de l'Economia Espanyola el 2050 són els pilars essencials l'efecte suma dels quals garanteix que Espanya compti amb un marc estratègic estable i precís per a la descarbonització de la seva economia. Es tracta d'un marc coherent, que hauria de facilitar una transformació de l'economia espanyola, en la que el país guanyés en prosperitat, seguretat energètica, generació d'ocupació industrial, innovació, salut, desenvolupament tecnològic i justícia social, acompanyant als col·lectius més vulnerables.

Concretament l'esborrany actualitzat del PNIEC preveu que l'any 2030 s'assoleixi una reducció d'emissions de gasos d'efecte hivernacle (GEH) del 23% (respecte l'any 1990), un 42% d'energies renovables sobre el consum total d'energia final, i un 74% d'energies renovables en la generació elèctrica. Així, segons les estimacions de l'escenari objectiu del citat document durant els propers anys l'energia solar fotovoltaica hauria de multiplicar-se per cinc:

Parc de generació de l'Escenari Objectiu (MW)				
Font d'energia	2015	2020*	2025*	2030*
Eòlica (terrestre i marina)	22.925	28.033	40.633	50.333
Solar fotovoltaica	4.854	9.071	21.713	39.181
Solar termoelèctrica	2.300	2.303	4.803	7.303
Hidràulica	14.104	14.109	14.359	14.609
Bombeig mixt	2.687	2.687	2.687	2.687
Bombeig pur	3.327	3.327	4.212	6.837
Biogàs	223	211	241	241
Altres renovables	0	0	40	80
Biomassa	677	613	815	1.408
Carbó	11.311	7.897	2.165	0
Cicle combinat	26.612	26.612	26.612	26.612
Cogeneració	6.143	5.239	4.373	3.670
Fuel i fuel/gas (territoris no peninsulars)	3.708	3.708	2.781	1.854
Residus i altres	893	610	470	341
Nuclear	7.399	7.399	7.399	3.181
Emmagatzematge	0	0	500	2.500
Total	107.173	111.829	133.802	160.837

Taula núm. 1. Parc de generació de l'Escenari Objectiu (MW).

Font: Esborrany actualitzat del Pla Nacional Integrat d'Energia i Clima 2021-2030 (PNIEC).

Destacar així mateix que l'objectiu per l'any 2050 és assolir la neutralitat climàtica amb una reducció de, com a mínim, un 90% de les emissions brutes totals de GEH, en coherència amb els objectius de la Unió Europea (UE), a més d'aconseguir un sistema elèctric 100% renovable.

Per altra banda, indicar que el passat any 2017 el Parlament de Catalunya va aprovar la Llei 16/2017, d'1 d'agost, del canvi climàtic, per tal d'assolir la reducció de les emissions de GEH, fer front a la vulnerabilitat derivada dels impactes del canvi climàtic, i afavorir la transició vers una economia neutra en emissions de CO₂, competitiva, innovadora i eficient en l'ús dels recursos. En aquest context, el 14 de maig de 2019, el Govern de Generalitat de Catalunya va aprovar la Declaració d'emergència climàtica. I, amb la voluntat d'accelerar el desenvolupament dels instruments de la citada Llei 16/2017, el passat 26 de novembre va publicar el Decret Llei 16/2019, de 26 de novembre, de mesures urgents per a l'emergència climàtica i l'impuls a les energies renovables, que té uns objectius molt ambiciosos: que l'any 2030 el 50% de la producció d'energia sigui renovable, i l'any 2050 el 100%. Afegir en aquest mateix sentit que l'any 2017 el

desenvolupament de les energies renovables només va arribar a aportar un 8,5% de la demanda d'energia, lluny del 20% que establia la UE per a l'any 2020.

En aquest context el passat mes de juliol i d'agost, els promotors dels projectes, SOLARIA PROMOCIÓ Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO S.L., i RASCÓN SOLAR, S.L. van realitzar la consulta prèvia sobre la compatibilitat del projecte de diverses plantes fotovoltaïques (PSFV) al terme municipal d'Alcarràs; concretament es tracta de les plantes Rascón Solar (50 MWn), Rufete Solar (50 MWn), Jilguero Solar (50,5 MWn), Rabilargo Solar (50 MWn), Juno Solar (41 MWn), Volans Solar 1, Volans Solar 2 i Volans Solar 3 (97,5 MWn).

I en diferents dates de setembre i novembre la Ponència d'Energies Renovables (PER), després de fer les corresponents consultes a organismes i entitats, va aprovar l'*Acord sobre la viabilitat de l'emplaçament i pronunciament sobre l'amplitud i el nivell de detall de l'estudi d'impacte ambiental del projecte* de totes aquestes plantes.

El present estudi d'avaluació de l'impacte ambiental avalua el projecte de la línia d'alta tensió de 220 kV entre la SET Albatàrrec i la SET Mangraners, i la nova subestació col·lectora La Femosa. El primer tram de la línia d'evacuació des de la SET Albatàrrec fins la SET La Femosa té com a objectiu evacuar l'energia procedent de les plantes fotovoltaïques Rascón Solar (50 MWn), Rufete Solar (50 MWn), Jilguero Solar (50,5 MWn), Rabilargo Solar (50 MWn), Juno Solar (41 MWn), Volans Solar 1, Volans Solar 2 i Volans Solar 3 (97,5 MWn). La subestació La Femosa eleva la tensió al nivell de 220 kV de l'energia procedent de les plantes fotovoltaïques: Sol del Segre I (26 MW), Sol del Segre II (25 MW) i Sant Miquel Solar (34 MW). L'últim tram de la línia, que serà soterrat, té com a objectiu evacuar l'energia de totes les plantes mencionades anteriorment fins el punt de connexió amb la xarxa (SET Mangraners). El tram previ de la línia aèria d'alta tensió des de la subestació de Seròs fins la subestació d'Albatàrrec és objecte d'un altre estudi d'impacte ambiental.

Resumint, el present estudi d'impacte ambiental inclou els següents projectes:

- una línia aèria d'alta tensió 220 kV: línia de simple i doble circuit i longitud de 6.181 m; comença a la SET Mangraners i finalitza a la SET La Femosa (30/220 kV).
- la subestació La Femosa, situada al terme municipal de Lleida.
- una línia soterrada d'alta tensió 220 kV: línia de simple circuit, de 2.497 m de longitud, que surt de la SET La Femosa i arriba a la SET Mangraners REE 220 kV que és existent.

1.2. Marc normatiu

El marc normatiu que regula el tràmit d'avaluació d'impacte ambiental (AIA) d'aquest projecte és la Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental (AA) (BOE núm. 296, de 11.12.13), i la Llei 9/2018, de 5 de desembre, per la qual es modifica la mateixa i altres (BOE núm. 294, de 06.12.18). En aquest sentit l'article 7 de la citada Llei 21/2013, relatiu a l'àmbit d'aplicació de l'avaluació d'impacte ambiental (AIA), estableix que:

1. *Són objecte d'una avaluació d'impacte ambiental ordinària els següents projectes:*
 - a) *Els compresos a l'annex I, així com els projectes que, presentant-se fraccionats, assoleixin els llindars de l'annex I mitjançant l'acumulació de les magnituds o dimensions de cadascun dels projectes considerats.*
 - b) *Els compresos en l'apartat 2, 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 a l'annex I o a l'annex II, quan aquesta modificació compleixi, per si sola, els llindars establerts a l'annex I.*
 - d) *Els projectes inclosos a l'apartat 2, quan així ho sol·liciti el promotor.*
2. *Són objecte d'una avaluació d'impacte ambiental simplificada:*
 - a) *Els projectes compresos a l'annex II.*
 - b) *Els projectes no inclosos ni a l'annex I ni a l'annex II que puguin afectar de forma apreciable, directament o indirectament, espais protegits Xarxa Natura 2000.*

- c) *Qualsevol modificació de les característiques d'un projecte de l'annex I o de l'annex II, diferent de les modificacions descrites a l'article 7.1.c) ja autoritzats, executats o en procés d'execució, que pugui tenir efectes adversos significatius sobre el medi ambient. S'entén que aquesta modificació pot tenir efectes adversos significatius sobre el medi ambient quan suposi:*
- 1r Un increment significatiu de les emissions a l'atmosfera.*
 - 2n Un increment significatiu dels abocaments a lleres públiques o al litoral.*
 - 3r Un increment significatiu de la generació de residus.*
 - 4t Un increment significatiu en la utilització de recursos naturals.*
 - 5è Una afecció a espais protegits Xarxa Natura 2000.*
 - 6è Una afecció significativa al patrimoni cultural.*
- d) *Els projectes que, presentant-se fraccionats, assoleixin els llindars de l'annex II mitjançant l'acumulació de les magnituds o dimensions de cadascun dels projectes considerats.*
- e) *Els projectes de l'annex I que serveixen exclusivament o principalment per desenvolupar o assajar nous mètodes o productes, sempre que la durada del projecte no sigui superior a dos anys.*

I als annexos I i II de la citada Llei 21/2013 s'inclouen, entre d'altres, els següents projectes:

Annex I

Projectes sotmesos a l'avaluació ambiental ordinària

Grup 3. Indústria energètica

- g) *Construcció de línies de transmissió d'energia elèctrica amb un voltatge igual o superior a 220 kV i una longitud superior a 15 km, llevat que transcorrin íntegrament en soterrat per sòl urbanitzat, així com les seves subestacions associades.*

Grup 9. Altres projectes

- a) *Els projectes següents quan es desenvolupin en espais naturals protegits, Xarxa Natura 2000 i àrees protegides per instruments internacionals, segons la regulació de la Llei 42/2007, de 13 de desembre, del patrimoni natural i de la biodiversitat:*
- 6è Línies per a la transmissió d'energia elèctrica el traçat de les quals afecti espais naturals considerats en aquest article amb una longitud superior a 3 km, excloses les que travessen zones urbanitzades.*

Annex II

Projectes sotmesos a l'avaluació ambiental simplificada

Grup 4. Indústria energètica

- b) *Construcció de línies per a la transmissió d'energia elèctrica (projectes no inclosos a l'annex I) amb un voltatge igual o superior a 15 kV, que tinguin una longitud superior a 3 km, llevat que transcorrin íntegrament en soterrat per sòl urbanitzat, així com les seves subestacions associades.*

Tanmateix, tal com estableix el capítol 4 del citat Decret Llei 16/2019, l'administració té la voluntat de simplificar la regulació de les instal·lacions de producció d'energia elèctrica provinent d'energia eòlica¹ o solar fotovoltaica² situades sobre terrenys classificats com a no urbanitzables (SNU), donant resposta a la paràlisi de facto que aquesta ha experimentat a Catalunya. Concretament el Decret 16/2019 determina els requisits per a l'autorització de les instal·lacions de producció d'energia eòlica i d'energia solar fotovoltaica, defineix els criteris energètics, ambientals, urbanístics i paisatgístics que han de regir la seva implantació, i simplifica el procediment administratiu aplicable per a la seva autorització. I estableix que la *Ponència d'energies renovables* (PER) s'ha de pronunciar sobre la viabilitat de l'emplaçament projectat per a la instal·lació i, si s'escau, sobre l'amplitud i el nivell de detall de l'estudi d'impacte ambiental (EIA).

¹ Parcs eòlics: instal·lacions de producció d'electricitat a partir de la força del vent, d'una potència superior a 100 kW i inferior o igual a 50 MW, amb autoconsum o sense, constituïdes per un aerogenerador o una agrupació d'aquests interconnectats elèctricament i amb un únic punt de connexió a la xarxa de transport o distribució d'energia elèctrica. Formen també part del parc eòlic les infraestructures d'evacuació elèctrica, la subestació del parc i els accessos de nova construcció o la modificació dels ja existents.

² Plantes solars fotovoltaïques: instal·lacions de producció d'electricitat a partir de l'energia solar mitjançant l'efecte fotoelèctric, amb autoconsum o sense, d'una potència superior a 100 kW i inferior o igual a 50 MW, constituïdes per un conjunt de mòduls destinats a la captació de l'energia solar interconnectats elèctricament i amb un únic punt de connexió a la xarxa de transport o de distribució d'energia elèctrica. Formen part també de la planta solar fotovoltaica els inversors, la subestació de la planta, les infraestructures d'evacuació elèctrica i els accessos de nova construcció o la modificació dels ja existents.

Per tant, s'ha de sotmetre a una avaluació d'impacte ambiental simplificada (AIAs), ja que té un voltatge de 220 kV, una longitud d'uns 8,6 km i no afecta a cap espai natural de protecció especial ni cap espai de la Xarxa Natura 2000/PEIN.

Per altra banda, cal tenir present el que estableix l'Acord de la PER de data 7 de setembre de 2020 de la PSFV Rascón Solar, en relació al pronunciament sobre l'amplitud i nivell de detall de l'estudi d'impacte ambiental i en relació a la línia d'evacuació de l'energia de la planta:

- *Anàlisi de les infraestructures de transport i distribució d'energia existents en l'àmbit d'actuació, detallar-ne les característiques i valorant la viabilitat de connectar la planta, amb l'objectiu d'aproximar el punt de connexió i minimitzar l'impacte territorial i paisatgístic d'aquesta infraestructura.*
- *Caldrà detallar les característiques de l'alternativa finalment escollida per a l'evacuació de l'energia generada, així com les mesures adoptades per minimitzar l'impacte paisatgístic d'aquesta instal·lació (soterrament, nombre de nous suports, tractament cromàtic...) i reduir al màxim els riscos d'electrocució i col·lisió d'aus (proteccions, distàncies entre elements, salvaocells...).*

Cal dir que tots aquests aspectes es recullen i detallen en el present estudi d'impacte ambiental, en primer lloc a l'apartat de l'anàlisi de les alternatives i seguidament a l'apartat de les mesures preventives i correctores de l'impacte ambiental.

Per altra banda, cal recordar que aquesta avaluació d'impacte ambiental dels projectes de la nova SET La Femosa i línia d'evacuació a 220 kV fins a la SET existent Mangraners s'emmarca i forma part del tràmit per autorització administrativa de diverses plantes solars fotovoltaïques que en conjunt sí requereixen un tràmit d'avaluació d'impacte ambiental ordinari. Efectivament, això és el que estableix l'Acord de la PER...

El Decret Llei 16/2019, de 26 de novembre, de mesures urgents per a l'emergència climàtica i l'impuls a les energies renovables, pretén entre altres determinar els requisits per a l'autorització de les instal·lacions de producció d'energia eòlica i d'energia solar fotovoltaïca; definir els criteris energètics, ambientals, urbanístics i paisatgístics que han de regir la seva implantació, i simplificar el procediment administratiu aplicable per a la seva autorització.

D'acord amb l'article 11 d'aquest Decret Llei la Ponència d'energies renovables s'ha de pronunciar sobre la viabilitat de l'emplaçament projectat per a la instal·lació i, si s'escau, sobre l'amplitud i el nivell de detall de l'estudi d'impacte ambiental.

Les actuacions plantejades al Projecte estan incloses en el supòsit recollit al grup 3 apartat j) de l'annex I de la Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental, atès que es projecta una planta solar fotovoltaïca d'una superfície superior a 100 ha.

Per tant, doncs, només fer esment que malgrat aquesta avaluació de la SET i la línia d'evacuació a 220 kV pot tramitar-se pel tràmit simplificat, no obstant forma part consubstancial d'un tràmit d'avaluació d'impacte ambiental ordinària, corresponent al conjunt de les tres plantes solars fotovoltaïques Volans Solar 1 i 2 i Juno Solar.

Així, donades les característiques dels presents projectes, la seva ubicació i les característiques de l'impacte potencial, es pot afirmar que:

- Es preveu que el total dels trams de la línia projectada (tant en aeri com soterrat) no superi els 8,6 km de longitud, i destacar, a més, que els moviments de terres previstos són mínims, conseqüència del pas per terrenys planers i amb molt bons accessos.
- En relació a l'acumulació amb altres projectes destacar que hi ha altres línies elèctriques d'alta tensió properes a Albatàrrec.
- Tan sols s'utilitzarien recursos naturals durant la fase d'obra, i aquests serien relativament escassos: els suports metàl·lics de gelosia sobre fonamentacions mínimes, la nova subestació La Femosa d'unes dimensions aproximades sobre bloc formigonat de 111,50 m de longitud per 86,60 m d'ample, el material necessari per a condicionar els accessos existents i/o obrir vials d'accés als suports (per garantir el manteniment de la instal·lació), i el tancament perimetral de la subestació. Un cop executada l'obra, però, únicament seria necessari un petit manteniment de la instal·lació.
- Atès que cal retirar la capa superficial del terreny de l'emplaçament de la subestació, aquesta es portarà a un abocador. D'altra banda, l'escàs material sobrant procedent de l'excavació de les rases i

cimentacions de la línia d'evacuació, si no pogués ser aprofitat en la construcció dels camins interns de la instal·lació ni en cap altra obra propera, s'estendria sobre les franges corresponents a les mateixes rases; i l'excedent de terres vegetals igual, s'aprofitaria per restaurar superfícies degradades properes.

- La contaminació generada durant les obres seria mínima, causada bàsicament pel soroll, la pols i les emissions generades per la maquinària que fos utilitzada. Destacar així mateix els possibles inconvenients, encara que mínims també, que les obres podrien generar sobre les parcel·les agrícoles més properes, per un increment del trànsit de vehicles a la zona i/o alguna possible restricció/tall, encara que de forma puntual.
- Donat el tipus d'obra prevista, i les seves dimensions, el risc d'accidents, considerant les substàncies i les tecnologies utilitzades, és baix durant la fase d'obres; aquest tan sols podria produir com a conseqüència d'abocaments accidentals de la maquinària d'obra. El risc d'accidents en fase de funcionament de línies elèctriques aèries va associat al risc d'incendis quan travessen terrenys forestals, que no és el cas d'aquests projectes.
- En relació a l'ús del sòl indicar que els projectes es desenvoluparien en sòl qualificat com a *zona del reg del Canal d'Urgell* (codi R2) a Albatàrrec, i com a *zona agrícola de regs antics* (R2), al municipi de Lleida. A més a més, els principals sistemes es qualifiquen com a *sistema viari (eixos estructurants)*, *sistema viari (altre viari en sòl no urbanitzable)*, *zones verdes o jardins*, *sistema ferroviari* i *sistema de serveis tècnics*; i el nucli urbà de Lleida es considera que es *sòl urbà* (SU) (veure el plànol núm. 7.1. *Planejament urbanístic*).
- Els projectes no afectarien a cap zona humida, zona costanera, àrea de muntanya ni bosc, reserva natural ni parc, àrees classificades o protegides per la legislació estatal ni autonòmica, espais de la Xarxa Natura 2000, àrees que hagin sobrepassat els objectius de qualitat mediambiental establerts en la legislació comunitària, àrees de gran densitat demogràfica, paisatges amb significació històrica, cultural i/o arqueològica, amb potencial afecció al patrimoni cultural..., ni espai d'interès geològic, amb presència d'hàbitats d'interès comunitari, etc.
- Tal com s'ha indicat anteriorment, el projecte suposa l'ocupació d'una superfície d'una ha en el cas de la subestació, situada a Lleida que té una extensió de més de 212,3 km² i una població d'uns 138.956 habitants, la major part dels quals es concentren en el nucli urbà de la població. Per tant, doncs, en aquest sentit l'impacte potencial seria baix.
- Els projectes no generarien cap tipus d'impacte de caràcter transfronterer.
- La magnitud i complexitat dels impactes potencials també seria poc rellevant, com la probabilitat dels mateixos; durant la fase d'obres tindrien una curta durada (d'un màxim de 12 mesos), i una freqüència puntual; i serien totalment reversibles. Mentre que una vegada la instal·lació entrés en servei els impactes més importants corresponen a la línia elèctrica d'evacuació pel risc de xoc i electrocució per les aus, així com el seu impacte paisatgístic.

1.3. Objectius

D'acord amb la citada Llei 21/2013 el present estudi d'impacte ambiental del projecte de la nova SET La Femosa (Lleida – el Segrià) i dels projectes de la nova línia elèctrica d'alta tensió 220 kV des de la SET Albatàrrec fins la SET Mangraners, s'ha redactat per tal de realitzar una avaluació de l'impacte ambiental simplificada (AIAo) del mateix.

La subestació col·lectora Volans 30/220 kV, que recull l'energia produïda en les tres plantes Volans Solar 1 i 2 i Juno Solar, així com els projectes d'aquestes tres plantes solars fotovoltaïques, són objecte d'una avaluació d'impacte ordinària independent però lligada amb aquesta, atès que formen part dins del mateix tràmit d'autorització administrativa dels projectes i la mateixa evacuació que comparteixen aquests projectes més d'altres dins la mateixa zona, en aquest cas també les plantes fotovoltaïques Rascón Solar (50 MWn), Rufete Solar (50 MWn), Jilguero Solar.(50,5 MWn), Rabilargo Solar (50 MWn). També són objecte d'una avaluació ordinària independent els projectes de la nova subestació SET Serós i la línia aèria d'alta tensió des de la SET Volans a la SET Albatàrrec.

Tanmateix ha de ser l'òrgan ambiental qui, prenent com a base el document ambiental i després d'una fase prèvia de consultes a les administracions públiques i a les persones interessades, formuli el corresponent *informe d'impacte ambiental* (IIA) del projecte. Així, en el present document es realitza un estudi de l'impacte ambiental dels projectes de la línia d'evacuació des de la SET Albatàrrec fins a la SET Mangraners i del projecte de la SET La Femosa, proposant les mesures preventives, correctores i/o compensatòries que es consideren més adients.

La Ponència Ambiental és l'òrgan administratiu competent per a exercir en l'àmbit de la Generalitat de Catalunya les funcions fixades a l'article 11.2 de la Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental.

2. DEFINICIÓ, CARACTERÍSTIQUES I UBICACIÓ DEL PROJECTE

El projecte de la línia aèria d'alta tensió (LAAT) a 220 kV entre la SET Albatàrrec, ja existent, i la SET La Femosa, de nova construcció, promogut per Solaria Promoción y Desarrollo Fotovoltaico S.L., es localitzaria en els termes municipals d'Albatàrrec i Lleida. El projecte de la nova SET La Femosa 30/220kV, promogut per PARQUE SOLAR ENERGY 02 S.L., Solaria Promoción y Desarrollo Fotovoltaico S.L., HEKLA SOLAR S.L. i CORRIENTE SOLAR S.L., se situa al municipi de Lleida, així com el projecte de la línia soterrada d'alta tensió a 220 kV entre la SET La Femosa i la SET Mangraners, ja existent, promoguda pels mateixos. Tots tres projectes s'ubiquen a la comarca del Segrià, província de Lleida (veure els plànols núm. 1, 2 i 3, de situació, localització i emplaçament, respectivament).

Promotor	SOLARIA PROMOCIÓ Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO S.L.
NIF	B-87878518
Adreça	C/ Princesa 2, 4a planta, 28008 Madrid (Spain).
Promotor	PARQUE SOLAR ENERGY 02 S.L.
NIF	B-67411686
Adreça	Av Josep Vicenç Foix 72, 5-B. 08034 Barcelona (Spain)
Promotor	HEKLA SOLAR S.L.
NIF	B-25857640
Adreça	Calle General Britos 2, Planta 1 25007 Lleida (Spain)
Promotor	CORRIENTE SOLAR S.L.
NIF	B-99560781
Adreça	Avenida Gómez Laguna 25, Planta 4 50009 Zaragoza (Spain)

Taula núm. 2. Dades administratives de la propietat.
Font: *Proyecto administrativo "Subestació La Femosa"*.

Concretament l'àrea d'estudi de la línia d'alta tensió se situa a la plana de Lleida, entre el nucli urbà de Lleida (al N), el canal d'Urgell (al S) i el riu Segre (a l'W). Es tracta d'una extensa plana, orientada envers el Segre, a l'W, que forma part de la Depressió Central catalana.



Figura núm. 1. Mapa topogràfic 1:25.000.
Font: Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC).



Figura núm. 2. Ortofoto 1:25.000 (2018).
Font: Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC).

Es tracta d'una zona de parcel·les agrícoles amb fruiters i conreus intensius herbacis de regadiu corresponent a la plana de Lleida, un paisatge característic molt antropitzat per l'agricultura i diversos nuclis urbans. La línia, d'uns 8,6 km de longitud, sortirà des de la SET Albatàrrec i conduirà l'energia evacuada cap a la SET Mangraners. Aquesta línia es divideix en dos trams clars, els primer, de 6,2 km, es tractarà d'una línia aèria que transportarà l'energia a la SET La Femosa (que col·lectarà l'energia de tres

projectes més ubicats al SE de Lleida). D'aquesta subestació, de nova construcció, es projectarà una sola línia d'evacuació de 2,5 km, en aquest cas soterrada, fins la SET Mangraners.

En concret les característiques bàsiques del projecte de la línia elèctrica a 220 KV entre la SET Albatàrrec i la SET La Femosa, d'acord amb el seu projecte que forma part del mateix tràmit d'autorització administrativa, són els següents:

Los apoyos estarán formados por angulares de lados iguales, de acero galvanizado en caliente tipo Condor (Imedexsa) o similar. Las alturas del conductor inferior al suelo varían de 12 a 39 m, con la siguiente distribución de alturas en función del tipo de apoyo: Los apoyos pueden disponer de patas desniveladas y alargaderas en los anclajes, con objeto de adaptar los apoyos a la topología del terreno.

Para los apoyos de esta línea se diseñan diferentes tipos de cimentaciones: pata de elefante. Las cimentaciones tipo pata de elefante se calculan para dos tipos de suelo: normal y flojo. Cuando, debido a las características excepcionales del suelo, no se puedan utilizar los tipos de cimentaciones descritos anteriormente, se diseñará un tipo específico de cimentación que se adapte a las características mecánicas del terreno.

Així doncs, es tracta d'una línia d'alta tensió aèria d'uns 6.181 m que consta de 20 torres de suport.

Per altra banda, el projecte de la nova SET La Femosa presenta les següents característiques bàsiques:

Subestación LA FEMOSA 220/30 kV: La "Subestación La Femosa" estará ubicada en el municipio de Lleida de la provincia de Lleida, España. Su cota aproximada de explanación se sitúa en 166 metros sobre el nivel del mar (m.s.n.m). La parcela destinada a la instalación se sitúa en el Polígono 19 de la parcela 138 en el municipio de Lleida (Lleida), con referencia catastral 25900A01900138 y con una superficie total de 25.082 m².

SET LA FEMOSA. T.M. DE LLEIDA (LLEIDA)		
COORDENADAS U.T.M. (HUSO 31 - ETRS89)		
Nº VÉRTICE	COORDENADA X	COORDENADA Y
P01	306.302,73	4.607.356,52
P02	306.356,30	4.607.288,47
P03	306.268,70	4.607.219,50
P04	306.215,12	4.607.287,55

Taula núm. 3. Dades administratives de la propietat.
Font: Proyecto administrativo "Subestación La Femosa"

La "Subestación La Femosa" es una subestación colectora la cual consiste en un parque de intemperie de 220/30kV con configuración de barra simple. Constará de un parque de 220kV con aparamenta convencional, dotándose de las siguientes posiciones:

- Una (1) posición de línea de generación, para conexión de línea aérea 220 kV procedente de las nuevas plantas Volans Solar 1, 2 y 3.
- Una (1) posición de conexión con línea subterránea 220 kV (salida a nudo de conexión MANGRANERS 220kV REE).
- Una (1) posición de transformador de potencia.
- Una (1) posición de medida de tensión de barras (transformadores de tensión).

La instalación contará con un edificio de control, uno de operación y mantenimiento y tres edificios correspondientes a las salas celdas de MT. Cada uno de una sola planta, prefabricados de hormigón y con una superficie de 35,14 m², 128,63 m² y 833,27 m² respectivamente.

La subestación estará constituida en dos niveles de tensión, un primer nivel a 30 kV y otro nivel de tensión de evacuación del parque a 220 kV; dichos niveles se materializarán, respectivamente en tres parques de 30 kV de barra simple de interior, y un parque exterior o intemperie a 220 kV con una configuración de simple barra. Cada parque interior, uno por PSFV Sant Miquel Solar, otro por PSFV Sol del Segre I y el último por PSFV Sol del Segre II; contiene dos celdas de posición de línea, una celda de posición de transformador de potencia y una celda de transformador de servicios auxiliares y medida.

El parque de intemperie a 220 kV tiene como función la elevación al nivel de 220 kV contiene una posición de línea subterránea 220 kV convencional de intemperie, una posición de línea aérea 220 kV convencional de intemperie, una posición de transformador de potencia i una posición de medida de tensión de barras.

El patio de conexiones irá cubierto por una capa de grava de 10 cm de espesor en toda la superficie ampliada del parque de aparamenta.

El vallado de la subestación se realizará a 2,30 metros de altura, con malla metálica de simple torsión rematada en la parte superior con alambre. El montaje de la valla se realiza sobre un murete de hormigón de al menos 30 cm. Los postes metálicos de fijación de la valla se colocarán cada 3 m.

Així, la configuració de la instal·lació projectada en planta i secció és la següent:

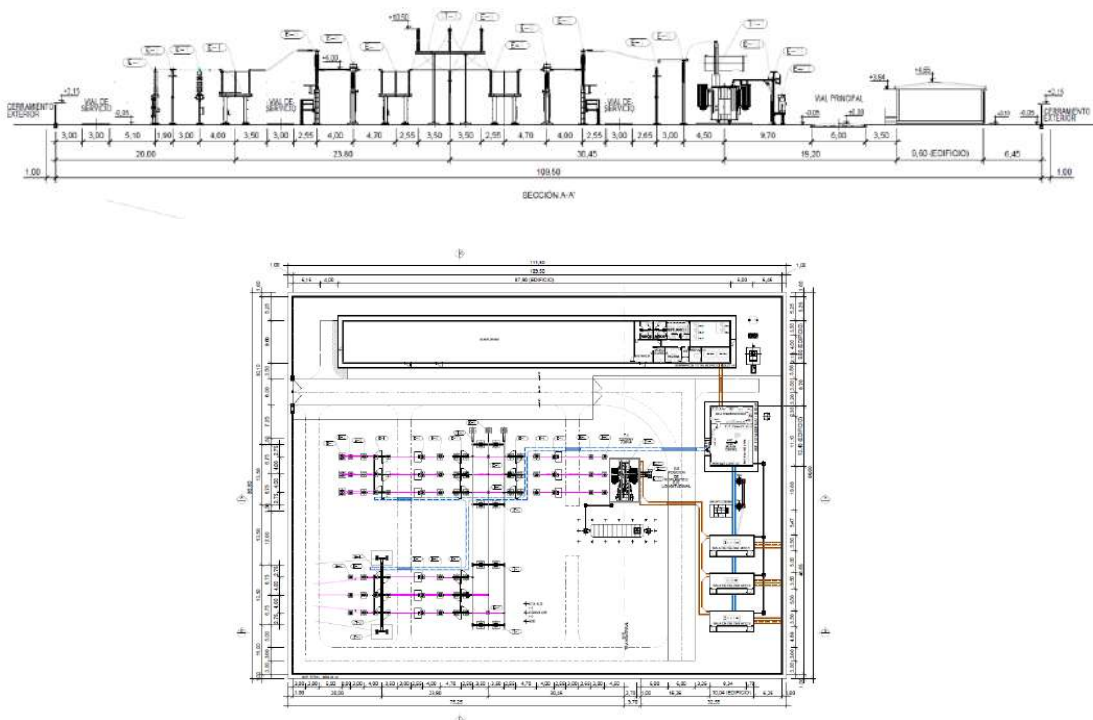


Figura núm. 3. Planta i secció de la nova SET La Femosa.
Font: Proyecto administrativa "Subestación La Femosa".

Per tant, la SET La Femosa tindrà tres entrades a 30 kV corresponent a cada una de les cinc plantes solars fotovoltaïques a les que dona servei i una sortida a 220 kV pel cantó est, amb la següent disposició en planta sobre ortofotomapa:

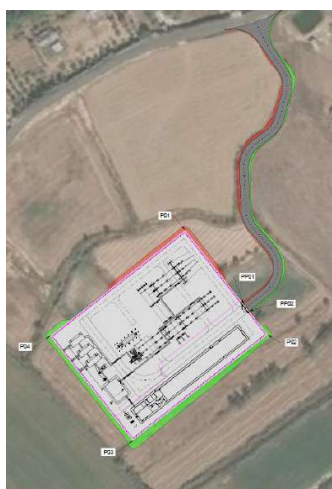


Figura núm. 4. Implantació de la nova SET La Femosa sobre ortofotomapa.
Font: Proyecto Administrativo "Subestación La Femosa".

Per últim, el projecte de la línia elèctrica a 220 KV entre la SET Albatàrrec i la SET La Femosa presenta les següents característiques bàsiques:

La línea eléctrica del presente Proyecto es de simple circuito, íntegramente subterránea. Tiene su origen en la subestación tipo AIS "Subestación La Femosa", desde donde parte discurriendo hasta la sala GIS de la Subestación Mangraners, propiedad de REE. La línea que se proyecta tiene una longitud total de 2497 metros en subterráneo.

Per més característiques tècniques i detalls dels projectes veure els corresponents projectes de la SET La Femosa, la LAAT 220 kV entre la SET Albatàrrec i la SET La Femosa i la LSAT 220 kV entre la SET La Femosa i la SET Mangraners.

3. DESCRIPCIÓ DEL MEDI

3.1. Medi atmosfèric

3.1.1. Climatologia

Segons l'*Atlas Climàtic de Catalunya* (1961-1990), el sector de la línia d'alta tensió i la subestació La Femosa té un clima semiàrid (D), i es troba a la regió tèrmica Mesotèrmica II (B'2), on l'evapotranspiració potencial és d'entre 712 i 855 mm anuals. La temperatura mitjana anual és d'entre uns 15 i 16°C, i l'amplitud tèrmica anual d'entre 20 i 21°C; mentre que la precipitació mitjana anual és d'entre 350 i 400 mm, amb un règim pluviomètric estacional del tipus PTEH: l'època de major pluviositat és la primavera, i és durant els mesos d'estiu i hivern quan les precipitacions són més escasses (precisament l'estiu és l'època més àrida de l'any).

D'acord amb el web <https://en.climate-data.org>, entre els anys 1982 i 2012 la temperatura mitja anual a Lleida va ser de 15,2°C, i la precipitació mitjana anual una mica més alta, de 423 mm. En aquest sentit les dades climàtiques i el climograma de Lleida pel citat període són aquestes:

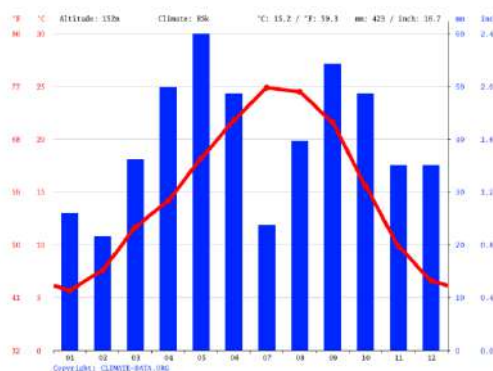


Figura núm. 5. Climograma de l'estació de Lleida (1982-2012).
Font: <https://en.climate-data.org>.

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Temperatura media (°C)	5.7	7.6	11.7	14.2	18.2	21.8	24.9	24.5	21.6	15.6	9.9	6.6
Temperatura min. (°C)	1.5	2	5.8	8	11.7	15.3	17.9	17.8	15.4	10.3	5.4	2.9
Temperatura máx. (°C)	10	13.3	17.6	20.5	24.7	28.4	31.9	31.3	27.8	21	14.5	10.3
Precipitación (mm)	23	19	32	44	53	43	21	35	48	43	31	31

Taula núm. 4. Dades climàtiques de l'estació de Lleida (1982-2012).
Font: <https://en.climate-data.org>.

Destacar en aquest darrer sentit que, segons l'*Atlas de radiació solar a Catalunya* (edició 2000), publicat per l'*Institut Català d'Energia* (ICAEN) i la *Universitat Politècnica de Catalunya* (UPC), la irradiació global diària mitjana anual és de 15,0 MJ/m² (els valors més elevats es localitzen a la meitat sud-oest del territori, especialment entre les comarques de les Garrigues, el Pla d'Urgell i el Segrià).

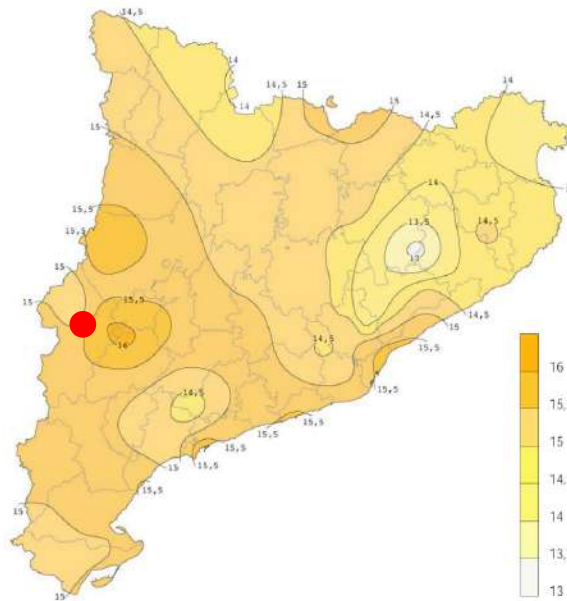


Figura núm. 6. Mapa d'irradiació global diària, mitjana anual (MJ/m²).
 Font: *Atles de radiació solar a Catalunya* (edició 2000), ICAEN-UPC (2001).

Finalment, i en relació al canvi climàtic, indicar que, tal com s'indica a l'*Estratègia Catalana d'Adaptació al Canvi Climàtic* (ESCACC) per l'horitzó 2013-2020, l'origen de l'escalfament global i del consegüent canvi climàtic, ja inqüestionable, és fonamentalment antròpic.

Així, segons el *Tercer informe sobre el canvi climàtic a Catalunya* (TICCC) (2016), per al període comprès entre els anys 1950 i 2014, s'ha constatat un increment mitjà anual de la temperatura de l'aire de 0,23°C/decenni (sobretot durant els mesos d'estiu) i una reducció de la precipitació d'un 1,2%/decenni. L'evaporació i l'evapotranspiració han augmentat significativament; la nuvolositat ha disminuït d'una manera marcada des del decenni de 1960, a un ritme d'1,1 %/decenni; s'han reduït els dies de boira i neu; han augmentat els dies i nits càlides (especialment a l'estiu), i han disminuït els dies i nits fredes; la temperatura de l'aigua del mar (mesurada a l'Estartit, la sèrie més llarga i contínua disponible al país) ha augmentat +0,30 °C/decenni; i el nivell de l'aigua del mar s'ha incrementat 3,9 cm/decenni des de 1990 (un ritme similar a l'experimentat en altres punts de la conca mediterrània occidental); s'ha detectat un augment de la intensitat diària de pluja, i al sud del país un increment de la durada dels períodes sense precipitació.

3.1.2. Contaminació atmosfèrica

Els termes municipals de Lleida i Albatàrrec, a la ubicació on se situen la SET i la LAT, pertanyen a la Zona de qualitat de l'aire (ZQA) 14, corresponent a les Terres de Ponent. Aquesta ZQA, que comprèn una superfície d'uns 4.710 km² i afecta a una població d'uns 296.935 habitants (rural en la seva major part, ja que només un 9% dels municipis presenten àrees urbanes; i aquestes tenen una grandària mitjana), s'ha delimitat a partir de les condicions de dispersió (és una plana interior que es veu poc afectada per la brisa i que a l'hivern s'hi formen inversions tèrmiques per refredament nocturn). Destacar, a més, l'escassa pluviositat i la vegetació característica del terreny no afavoreix el rentatge de l'atmosfera ni el control de la resuspensió de pols provinent del sòl.

Els nivells d'emissions difuses, provinents principalment de les activitats domèstiques i el trànsit urbà, generalment són mitjans. La major part dels municipis d'aquesta ZQA (el 78% aproximadament) estan lliures d'àrees industrials; i els focus industrials es troben en sectors relativament aïllats. Mentre que en relació al trànsit indicar que les vies interurbanes tenen trams amb trànsit escàs, moderat i intens.

Destacar d'altra banda que, segons el resum anual per ZQA del passat any 2017, consultable a través del web www.qualitatdelaire.cat, els nivells de qualitat de l'aire mesurats pel diòxid de nitrogen, el diòxid de

sofre, el monòxid de carboni, les partícules en suspensió de diàmetre inferior a 10 micres, les partícules en suspensió de diàmetre inferior a 2.5 micres, el benzè i el plom estan per sota dels valors límit establerts a la normativa vigent. Els nivells mesurats d'arsènic, cadmi, níquel i benzo(a)pirè no han superat els valors objectiu establerts a la legislació. L'ozó troposfèric tampoc ha superat el llindar d'informació horari a la població ni s'ha enregistrat cap superació del llindar d'alerta. Referent al valor objectiu per a la protecció de la salut humana, s'ha superat al punt de mesurament de Juneda. En relació al valor objectiu per a la protecció de la vegetació, s'ha superat als punts de mesurament de Juneda i Els Torms (EMEP). Pel que fa a l'avaluació dels nivells de la resta de contaminants, d'acord amb l'inventari d'emissions i les condicions de dispersió de la zona, s'estima que els nivells compleixen els objectius de qualitat de l'aire establerts a la normativa vigent.

Afegir així mateix que aquesta ZQA no ha estat declarada (parcial ni totalment) com a *zona de protecció especial de l'ambient atmosfèric*.

3.1.3. Contaminació acústica

Els nivells sonors de base o de fons de les de la SET La Femosa i de la LAT SET Albatàrrec a SET Mangraners venen condicionats, per una banda, pel trànsit que circula a través dels vials que recorren per l'àmbit d'estudi –bàsicament les carreteres LL-12, C-13 i C-241, el TAV, i el ferrocarril de Lleida a Barcelona –, i per l'activitat agrícola que es realitza en el seu entorn més proper; l'activitat urbana que es desenvolupa a l'interior dels nuclis urbans de Lleida i Albatàrrec no afecta a l'àmbit d'implantació de les infraestructures. Els nivells sonors de base també venen condicionats per l'activitat industrial dels polígons de la perifèria de Lleida així com l'activitat urbana de la mateixa ciutat.

El municipi Albatàrrec no té *Mapa de capacitat acústica* (MCA) aprovat. Finalment, la zona de la SET Mangraners té una capacitat acústica baixa segons el *Mapa de capacitat acústica* de Lleida, mentre que l'àrea sud de la subestació per on circula la LAAT té una capacitat alta.

3.1.4. Contaminació lumínica

Segons el *Mapa de protecció envers la contaminació lluminosa* elaborat per la Direcció General de Qualitat de l'Aire (DGQA), que preveu diverses zones de protecció, atenent a la necessitat de mantenir una correcta il·luminació en aquelles àrees en què es desenvolupa l'activitat humana, i a la protecció dels espais naturals i la visió natural del cel a la nit, la major part de de l'àmbit d'estudi és de *protecció alta* (E2), tal com correspon a les zones agrícoles dels voltants, excepte el tram final de la línia d'evacuació aèria, que correspon a una zona de protecció moderada (E3).

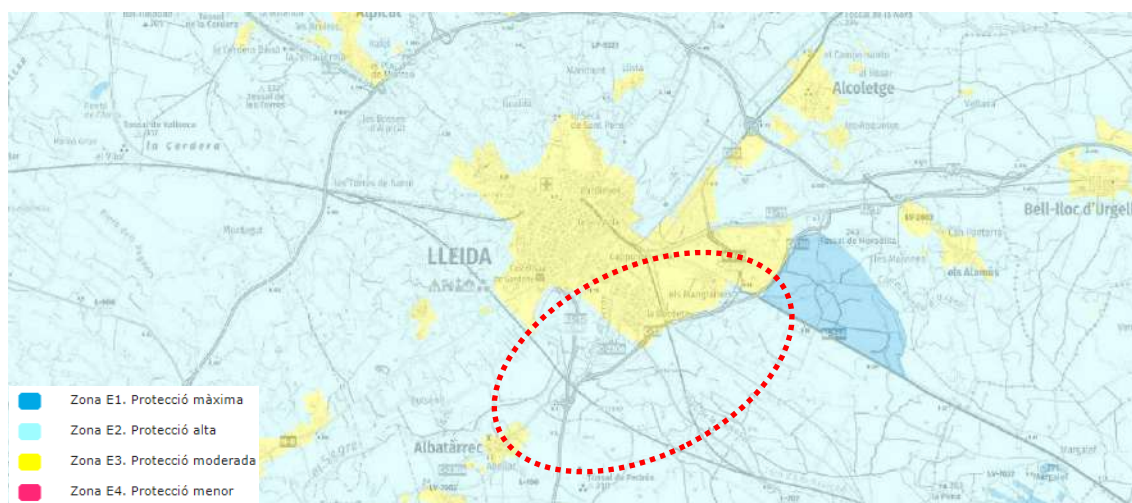


Figura núm. 7. Mapa de protecció envers la contaminació lluminosa (2018).

Font: <https://sig.gencat.cat/visors/hipermapa.html>.

3.2. Medi físic

3.2.1. Hidrologia

La xarxa de drenatge de la plana de Lleida forma part de la conca del Segre. En general els cursos d'aigua que constitueixen la xarxa de drenatge en aquesta zona són majoritàriament canals i sèquies creats per l'humà i que distribueixen l'aigua pels camps de conreu de la plana. Igualment, destacar les múltiples basses de reg repartides per la plana.

La línia d'evacuació, en el seu tram fins la SET Mangraners, creua nombrosos cursos d'aigua, tots ells recs, sèquies i canals, dels que destaca la séquia de la Femosa.

Indicar que segons el *Mapa de Protecció Civil de Catalunya* la línia creua una zona potencialment inundable corresponent a la séquia de la Femosa; tanmateix l'àmbit d'estudi no es veu afectat per cons de dejecció (veure el plànol núm. 4. *Medi físic: hidrologia i relleu*).

Donada la naturalesa dels cursos d'aigua existents a la zona, no es disposa de dades dels seus cabals.

Pel que fa a la hidrologia subterrània, el primer suport de la línia aèria se situa sobre la massa d'aigua de l'al·luvial del Baix Segre (MAS 11). L'aqüífer es troba format per dipòsits al·luvials i terrasses del riu Segre (2061A11) i Noguera Ribagorçana (2061A12), i està formada per graves netes, poc consolidades amb matriu de components fins; la terrassa mitjana està desconnectada en molts casos del nivell regional del riu per afloraments miocènics, i està constituïda per còdols de roca calcària, gresos i granits pirenaics. El substrat és argilós i de molt baixa permeabilitat, i la circulació predominant és de tipus porós.

D'altra banda, i segons dades de l'Hipermapa, en l'àmbit de la línia elèctrica s'hi troben els següents aquífers:

- Aquífer al·luvial del baix Segre (206A01)
- Aquífers locals en medis de baixa permeabilitat a les margues i gresos de Lleida (206E11)
- Aquífers al·luvials del baix Corb i la Femosa (206A05)

I segons les bases de dades de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC) (www.icgc.cat) consultables al visualitzador de cartografia hidrogeològica, l'àmbit d'estudi se situa en l'àrea de l'Oligocè detrític de Lleida (206), on destaquen els aquífers locals en medis de baixa permeabilitat a les margues i gresos de Lleida (206E11), de règim predominantment lliure i intergranular, l'aqüífer al·luvial del baix Segre (206A01) i els aquífers del baix Corb i la Femosa; tanmateix, però, segons dades dels pous propers a la línia, la fondària dels pous se situa entre els 3 i els 10 m.

Codi BDH	Nom	Fondària	Ús
25120-0086	Pou Hípica Terraferma	3 m	Industrial
25120-0098	Pou Partida Vinatesa, núm 23 – Miguel Torrijo Arpa	2,3 m	Abastament
25120-0097	Pou Partida Vinatesa, núm 25 – Ma. Àngels Sabaté Miret	3,5 m	Abastament
25120-0063	Fondo dels Mangraners	10 m	-
25120-0062	Fondo dels Mangraners (1)	10 m	-

Taula núm. 5. Característiques dels pous més propers al sector de línia d'evacuació SET Albatàrrec – SET Mangraners.

Font: <http://sig.gencat.cat/visors/hipermapa.html>.

Destacar en darrer lloc que si bé cap d'aquests aquífers es troba protegit, els termes d'Albatàrrec i Lleida es consideren com a *zona vulnerable* per contaminació de nitrats procedents de fonts agràries.

3.2.2. Geomorfologia, geologia i edafologia

L'àrea d'estudi se situa a la plana de Lleida, entre el nucli urbà de Lleida (NW), el canal d'Urgell (S), el nucli d'Albatàrrec (SW) i Mas de Melons – Alfés (NE). Es tracta d'una extensa plana, orientada envers el Segre, a l'W, que forma part de la Depressió Central catalana.

Geogràficament, la Depressió Central catalana forma part de la Depressió de l'Ebre, formada per sediments marins a la base, i més amunt els lacustres, separats generalment per guixos i sals. Actualment, els materials queden dipositats en zones concèntriques on al centre hi ha roques de precipitació calcària i d'evaporació (sals i guixos) i a la perifèria materials detrítics (gresos i conglomerats) provinents dels materials arrossegats dels rius pirinencs. Més concretament, però, com es pot observar en el plànol núm. 4. *Medi físic: hidrologia i relleu*, el sector de la línia d'evacuació d'alta tensió se situa en una zona molt planera –entre uns 150 i uns 200 m d'alçada–, i amb pendents molt suaus –inferiors al 10%–.

En termes geològics, doncs, l'àmbit d'estudi forma part de la plana de Lleida, constituïda per dipòsits sedimentaris del Cenozoic, procedents dels materials erosionats pels nombrosos rius que baixen des Pirineus. Més concretament, segons les bases de dades geològiques de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC) (www.icgc.cat) consultables al visualitzador de cartografia geològica, les principals unitats geològiques presents a l'àmbit d'estudi són les següents:

- Materials del Cenozoic
 - S_Qt2. Terrassa del Segre i afluents. Es troba uns 20 metres sobre el nivell del riu. Holocè basal. Quaternari.
 - S_Qt3. Terrassa del Segre i afluents. Es troba uns 40 metres sobre el nivell del riu. Holocè basal. Quaternari.
 - S_Qt4. Terrassa del Segre i afluents. Es troba uns 60 m sobre el nivell del riu. Holocè basal. Quaternari.
 - Qvpu. Graves amb matriu lutítica i llençils sorrencs. Plistocè. Quaternari.
 - Qac. Dipòsits al·luvials-col·luvials. Graves amb matriu sorrenca i argilosa. Holocè. Quaternari.
 - Qt0-1. Llit actual, plana d'inundació ordinària i terrassa més baixa (0-2 m). Holocè recent. Quaternari.
 - POmgc4. Lutites amb intercalacions de gresos. Catià. Oligocè. Paleogen.

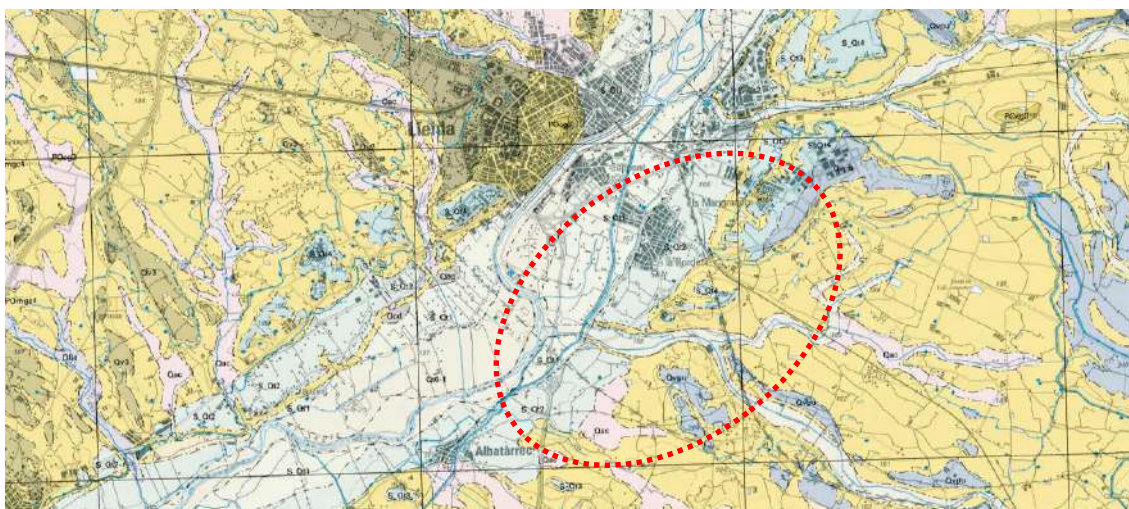


Figura núm. 8. Mapa geològic comarcal de Catalunya (1:50.000). Segrià (33).
Font: Institut Cartogràfic de Catalunya (ICC).

Afegir que l'àmbit d'estudi no afecta cap activitat extractiva.

Finalment, i en relació a l'edafologia, indicar que, segons dades del *Mapa de sòls de Catalunya 1:250.000 (Soil Taxonomy)*, de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC), l'àmbit d'estudi es desenvolupa

sobre *Torriorthents* xèrics i *Calcixerepts* típics, sòls desenvolupats a partir de calcàries, gresos, lutites i els dipòsits procedents de la seva meteorització als vessants de pendent suau i moderat de les planes de ponent. Es tracta de sòls de superficials a molt profunds, ben drenats, amb textures mitjanes i pocs o molts pocs elements grossos. A més, poden presentar acumulacions secundàries de carbonat càlcic en forma de nòduls i/o revestiments dels elements grossos que donen lloc a un horitzó càlcic. Els pH són de mitjanament bàsics a lleugerament alcalins, i els continguts de carbonat càlcic d'alts a molt alts.

La línia d'evacuació creua, també, els *Haploxerepts* fluvèntics i *Xerofluvents* típics que es troben sota els cursos fluvials importants i són sòls desenvolupats a partir de dipòsits de meteorització de les roques, riques en carbonats, en molts fons de vall de la conca de l'Ebre i del sistema mediterrani. Es tracta de sòls molt profunds, ben drenats, amb textures mitjanes o moderadament grosses i un contingut variable d'elements grossos. Presenten poc desenvolupament edàfic, en la majoria del perfil es pot apreciar encara el caràcter fluvèntic. En ocasions, poden presentar algunes acumulacions secundàries de carbonat càlcic en forma de nòduls o revestiments d'elements grossos que donen lloc a un horitzó càmbic. Els pH són de neutres a mitjanament bàsics i els continguts de carbonat càlcic, de moderadament alts a molt alts.

3.3. Medi natural

3.3.1. Vegetació

El relleu i la hidrologia, junt amb la climatologia de la zona, són elements clau per la constitució de la vegetació. En aquest sentit destacar que l'àmbit d'estudi se situa a la regió biogeogràfica mediterrània. Segons el *Mapa de la vegetació potencial de Catalunya 1:250.000*, tota la infraestructura d'evacuació correspon al domini de la màquia típica de garric i arçot (*Rhamno lycioidis-Quercetum cocciferae*)³.

La màquia típica de garric i arçot és una formació que inclou màquies i garrigues pròpies de llocs àrids o amb sòls amb poca capacitat de retenció de l'aigua. Presenta altura i densitats força variables i un estrat herbaci poc important. A l'estrat arbori s'hi pot trobar pi blanc (*Pinus halepensis*) i garric (*Quercus coccifera*) mentre que a l'estrat arbusti s'hi pot trobar càdec (*Juniperus oxycedrus*), arçot (*Rhamnus lycioides*) i savina (*Juniperus phoenicea*).

Tanmateix, però, actualment en queda ben poc d'aquesta màquia, ja que la major part de la plana de Lleida es troba coberta per conreus agrícoles, especialment de regadiu, tant fruïters –com la pomera (*Pyrus malus*), el presseguer (*Prunus persica*) i la perera (*Pyrus communis*)–, com extensius herbacis. Fins i tot les escasses taques de vegetació natural, de matollars halonitròfils, sovint són terrenys abandonats dels antics conreus de secà no transformats en regadiu.

Segons les bases cartogràfiques consultables a l'Hipermapa (<http://sig.gencat.cat/visors/hipermapa.html>), els principals hàbitats de Catalunya (HdC) identificats a l'àmbit dels projectes són els següents:

- 15e1. Matollars amb dominància de *Salsola vermiculata* (siscallars), botja pudent (*Artemisia herba-alba*), barrella terrera (*Kochia prostrata*), salat blanc (*Atriplex halimus*), halonitròfils, de sòls àrids de les contrades interior
- 22c. Estanys (i embassaments) de terra baixa i de l'estatge montà, incloent-hi, si és el cas, les formacions helofítiques associades
- 24a. Llits i marges de rius, o vores d'embassaments, sense vegetació llenyosa densa.
- 44i. Alberedes (i pollancredes) amb roja (*Rubia tinctorum*), del terriotri sicòric (i àrees properes).
- 53d. Canyars de vores d'aigua.
- 82b. Conreus herbacis extensius de regadiu o de contrades molt plujoses.

³ A la riba del riu Segre, però, la vegetació potencial correspon a l'albareda amb roja (*rubio-Populetum albae*) uerco-*Lentiscetum subass. quercetosum ballotae*); mentre que el tram final de la LAAT correspon al carrascar (i pineda de pi blanc) de terra baixa (*Quercetum rotundifoliae*).

- 83b: Fruiterars, principalment de regadiu: sobretot conreus de pomeres (*Pyrus malus*), de presseguers (*Prunus persica*), de pereres (*Pyrus communis*) i d'altres rosàcies.
- 83g. Plantacions de pollancre (*Populus spp.*), plàtans (*Platanus orientalis var. Acerifolia*) i altres planifolis de sòls humits.
- 86a. Àrees urbanes i industrials, inclosa la vegetació ruderal associada.
- 87a. Conreus abandonats.

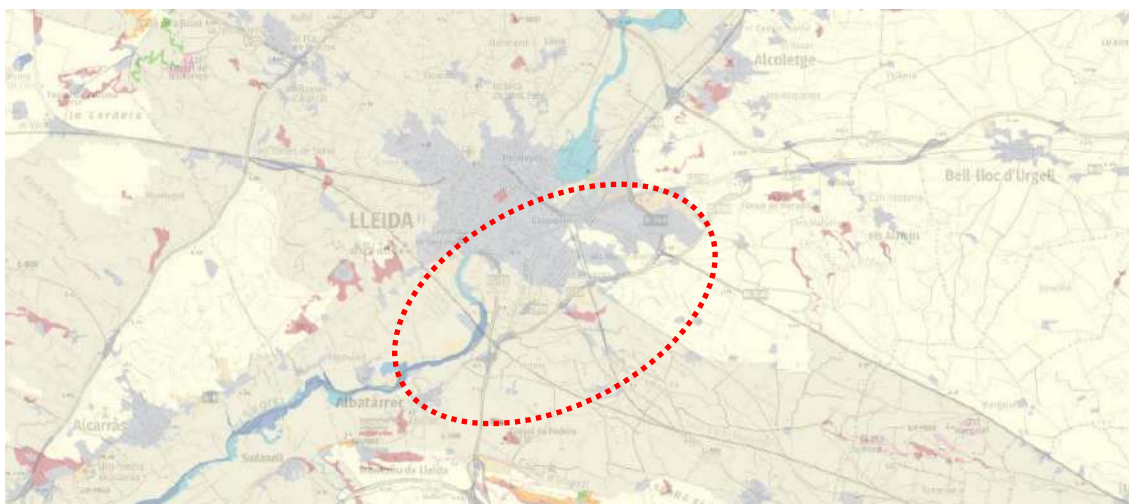


Figura núm. 9. Mapa dels hàbitats de Catalunya.
Font: <https://sig.gencat.cat/visors/hipermapa.html>.

Així, tal com es pot observar en el plànol núm. 6.3. *Medi antròpic: usos del sòl / parcel·les agrícoles (SIGPAC)*, la parcel·la correspon a terres arables (TA), que formen una matriu extensa en el territori, juntament amb els fruiterars (FY). Altres usos com les hortes (TH), les pastures arbustives (PR) i la fruita seca (FS) queden limitats a zones molt reduïdes. Destacar així mateix que, segons l'Hipermapa, la línia elèctrica se situa en l'àmbit del pla de regadiu dels Canals d'Urgell.



Figura núm. 10. Pla de regadius.
Font: <https://sig.gencat.cat/visors/hipermapa.html>.

I coincideix també amb la cartografia dels hàbitats d'interès comunitari (HIC) (veure el plànol núm. 5. *Medi natural: flora, fauna i espais naturals protegits*), segons la qual els hàbitats naturals identificats més propers són els corresponents a matollars halonitròfils (*Pegano-Salsoletea*) (1430), vegetació formada sobretot per matolls i mates adaptats a sòls secs i un xic salins, sobretot nanofaneròfits i camèfits, amb diverses plantes anuals acompanyants. Inclou des de matollars tancats, dominats pel siscall o per salats diversos, fins a herbassars emmatats i és de caràcter no prioritari.

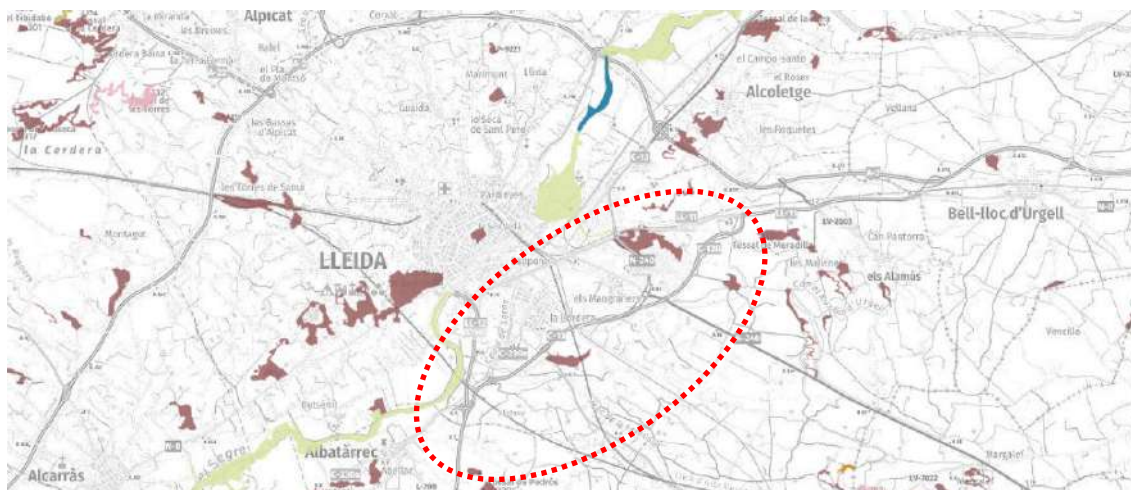


Figura núm. 11. Mapa dels hàbitats d'interès comunitari.

Font: <https://sig.gencat.cat/visors/hipermapa.html>.

En aquest sentit, i segons la consulta realitzada al Banc de Dades de Biodiversitat de Catalunya (BDBC) (<http://biodiver.bio.ub.es/biocat/index.jsp>), la línia aèria d'evacuació travessa el quadrant UTM CG00 on s'ha detectat la presència d'un total de poc més de 30 tàxons rars, endèmics o protegits⁴, d'entre els quals cal destacar especialment *Callipeltis cucullaria*, *Narcissus dubius*, *Plantago loeflingii* i *Sidertis scordioides*:

- *Aizoon hispanicum*; rrr; No endèmica.
- *Ammi visnaga*; rrr.
- *Arabis parvula*; rrr.
- *Bassia hyssopifolia* subsp. *reuteriana*; rrr.
- *Callipeltis cucullaria*; rrr; **Protegida**.
- *Camelina sativa* subsp. *rumelica*; rrr.
- *Chenopodium urbicum*; rrr.
- *Cnicus benedictus*; rrr.
- *Coronopus didymus*; rrr.
- *Crucianella patula*; rrr; No endèmica.
- *Eclipta prostrata*; rrr.
- *Eragrostis curvula*; rrr.
- *Euphorbia helioscopia* subsp. *helioscopioides*; Endemisme del NE ibèric (pirinencs, pirenaico-cantàbrics, iberoorientals, catalano-baleàrics, etc..).
- *Euphorbia isatidifolia*; Endemisme del NE ibèric (pirinencs, pirenaico-cantàbrics, iberoorientals, catalano-baleàrics, etc..).
- *Gagea foliosa*; rrr.
- *Garidella nigealstrum*; rrr.
- *Leontodon taraxacoides* subsp. *helioscopioides*; endemisme del NE ibèric (pirinenc, pirenaico-cantàbric, iberooriental, catalano-baleàric, etc..).
- *Limonium catalaunicum*; rrr; Endemisme del NE ibèric (pirinencs, pirenaico-cantàbrics, iberoorientals, catalano-baleàric, etc..).
- *Limonium tournefortii*; Endemisme gairebé exclusiu de Catalunya.
- *Linum maritimum*; rrr.
- *Lippia filiformis*; rrr.

⁴ Recordar, però, que això no vol dir que aquestes espècies es trobin en l'àmbit estricte del projecte; és informació obtinguda a partir de dades de distribució d'un quadrat de 10x10.

- *Malva aegyptia*; rrr.
- *Micropus discolor*; rrr; no endèmica.
- *Minuartia campestris*; rrr.
- *Minuartia montana*; rrr.
- *Narcissus dubius*; **Protegida**; Endemisme del NE ibèric (pirinenc, pirinaico-cantàbric, iberooriental, catalano-baleàric, etc.).
- *Nepeta cataria*; rrr.
- *Onopordum nervosum*; rrr.
- *Panicum capillare*; rrr.
- *Plantago loeflingii*; **Protegida**.
- *Plumbago europaea*; rrr.
- *Polygala monspeliaca*; rrr.
- *Rubia tinctorum*; rrr.
- *Scandix australis*; rrr.
- *Sidertis scordioides*; **Protegida**.
- *Teucrium polium subsp. aragonense*; endemisme del NE ibèric (pirinenc, pirinaico-cantàbric, iberooriental, catalano-baleàric, etc.).
- *Thymus loscosii*; endemisme del NE ibèric (pirinenc, pirinaico-cantàbric, iberooriental, catalano-baleàric, etc.).
- *Thymus zygis subsp. zygis*; rrr.
- *Tragopodon crocifolius*; rrr.
- *Valerianella echinata*; rrr.
- *Wangenheimia lima*; rrr.

Tanmateix, però, segons la consulta realitzada al mateix Hipermapa, que no es localitza cap àrea d'interès florístic (AIFlo) prop dels projectes, ni tampoc cap bosc d'utilitat pública, ni cap arbre monumental, d'interès comarcal, local... afectat.

Finalment indicar que, d'acord amb el *Mapa de perill bàsic d'incendi forestal* elaborat pel Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural (DARPAMN), consultable al seu web (<http://agricultura.gencat.cat>), aquest és nul a la zona dels projectes ja que no es tracta d'una zona forestal. Destacar, a més, que en aquest sector del Segrià no s'identifica cap perímetre de protecció prioritària (PPP). Segons el *Mapa de Protecció Civil de Catalunya* el municipi d'Albatàrrec presenta una vulnerabilitat nul·la enfront el risc d'incendis forestals i a Lleida és baixa.

En tot cas, tots els suports de la línia es localitzen sobre terrenys de conreu.

3.3.2. Fauna

Tot i l'escassa diversitat d'ambients presents en l'àmbit d'estudi, majoritàriament agrícoles de regadiu, encara que amb algunes franges de vegetació natural –vora els principals barrancs i en zones més puntuals–, segons la consulta realitzada al mateix BDBC al quadrant UTM CG00 s'ha detectat la presència d'un total de més de 150 tàxons, d'entre els quals cal destacar especialment l'esparver cendrós (*Circus pygargus*), la trenca (*Lanius minor*) i la xurra (*Pterocles orientalis subsp. orientalis*)⁵ i el voltor comú (*Gyps fulvus*), espècies protegides i/o amenaçades, amb programes de seguiment específics.



Fotografia núm. 1. Esparver cendrós.

Font: <https://antropocene.it/es/2019/10/03/circus-pygargus>.



Fotografia núm. 2. Àguila cuabarrada.

Font: iStockphoto.

D'entre els mamífers citar el conill (*Oryctolagus cuniculus*), la llebre (*Lepus europaeus*), la geneta (*Genetta genetta*), la fagina (*Martes foina*), el teixó (*Meles meles*), l'eriçó comú (*Erethaceus europaeus*), l'eriçó clar (*Atelerix algirus*), el cabirol (*Capreolus capreolus*), el talpó (*Microtus duodecimcostatus*), i la llúdriga (*Lutra lutra*), la mustela (*Mustela nivalis*), el senglar (*Sus scrofa*) i la guineu (*Vulpes vulpes*).

En relació a l'avifauna, el grup més nombrós, destacar el balquer (*Acrocephalus arundinaceus subsp. arundinaceus*), la boscarla de canyar (*Acrocephalus scirpaceus subsp. scirpaceus*), la xivitona comuna (*Actitis hypoleucos*), la mallerenga cuallarga (*Aegithalos caudatus subsp. taiti*), el blauet (*Alcedo atthis*), la piula gola-roja (*Anthus cervinus*), el titella (*Anthus pratensis subsp. pratensis*), el falciot (*Apus apus subsp. apus*), l'agró roig (*Ardea purpurea subsp. purpurea*), la terrorola vulgar (*Calandrella brachydactyla*), la terrorola rogenca (*Calandrella rufescens subsp. apetzii*), l'enganyapastors (*Caprimulgus europaeus*), el siboc (*Caprimulgus ruficollis subsp. ruficollis*), la cadenera (*Carduelis carduelis*), el verdum (*Carduelis chloris*), el raspinell comú (*Certhia brachydactyla subsp. brachydactyla*) el rossinyol bord (*Cettia cetti subsp. cetti*), el corriol petit (*Charadrius dubius subsp. curonicus*), la cigonya blanca (*Ciconia ciconia subsp. ciconia*), la cigonya negra (*Ciconia nigra*), el trist (*Cisticola juncidis subsp. cisticola*), el cucut reial (*Clamator glandarius subsp. glandarius*), el durbec (*Coccothraustes coccothraustes subsp. coccothraustes*), el colom domèstic (*Columba livia subsp. livia*), la xixela (*Columba oenas subsp. oenas*), i el tudó (*Columba palumbus subsp. palumbus*), el gaig blau (*Coracias garrulus subsp. garrulus*), el corb (*Corvus corax*) i la cornella (*Corvus corone*), la gralla (*Corvus monedula subsp. spermologus*), la guatlla (*Coturnix coturnix subsp. coturnix*), el cucut (*Cuculus canorus*), la mallerenga blava (*Cyanistes caeruleus subsp. caeruleus*), el cigne petit de Bewick (*Cygnus columbianus subsp. bewickii*), l'oreneta cuablanca (*Delichon urbicum subsp. urbicum*), el picot garser gros (*Dendrocopos major subsp. hispanus*), el cruixidell (*Emberiza calandra subsp. calandra*), el gratapalles (*Emberiza cirulus*), el repicalons (*Emberiza schoeniclus*), la foïja comuna (*Fulica atra subsp. atra*), la colgullada vulgar (*Galerida cristata*), la cogullada fosca (*Galerida theklae subsp. theklae*), la polla d'aigua (*Gallinula chloropus subsp. chloropus*), el gaig (*Garrulus glandarius*), la grua europea (*Grus grus subsp. grus*), el camallarga (*Himantopus himantopus subsp. himantopus*), la bosqueta vulgar (*Hippolais polyglotta*), l'oreneta vulgar (*Hirundo rustica subsp. rústica*), el martinet menut (*Ixobrychus minutus subsp. minutus*), el colltort (*Jynx torquilla subsp. torquilla*),

⁵ L'esparver cendrós s'inclou a l'Annex d'espècies protegides de fauna salvatge autòctona del Decret Legislatiu 2/2008, de 15 d'abril. Es troba relacionat en l'Annex IV de la Llei 42/2007, de 13 de desembre, del patrimoni natural i de la biodiversitat com a espècie que ha de ser objecte de mesures de conservació especials quant al seu hàbitat. I considera una espècie vulnerable, d'acord amb el Catàleg espanyol d'espècies amenaçades del Reial Decret 139/2011. La trenca i la xurra s'inclouen a l'annex del Decret Legislatiu 2/2008, en l'Annex IV de la Llei 42/2007 i en l'Annex II d'espècies molt sensibles del Decret 148/1992. A més, la trenca es considera una espècie en perill d'extinció d'acord amb el Catàleg espanyol d'espècies amenaçades del Reial Decret 139/2011 mentre que la xurra es considera vulnerable.

el botxí (*Lanius meridionalis subsp. meridionalis*), la trenca (*Lanius minor*), el capsigrany (*Lanius senator*), la gavina cendrosa (*Larus canus subsp. canus*), el passerell comú (*Linaria cannabina*), el rossinyol comú (*Luscinia megarhynchos subsp. megarhynchos*), la calàndria (*Melanocorypha calandra subsp. calandra*), l'abellerol (*Merops apiaster*), la cuereta blanca (*Motacilla alba*) i la subespècie *yarrellii*, la cuereta torrentera (*Motacilla cinerea subsp. cinerea*), el papamosques gris (*Muscicapa striata subsp. striata*), el còlit ros (*Oenanthe hispanica subsp. hispànica*), l'oriol (*Oriolus oriolus subsp. oriolus*), la mallerenga carbonera (*Parus major subsp. major*), el pardal comú (*Passer domesticus subsp. balearoibericus*), el pardal xarrec (*Passer montanus subsp. montanus*), la cotxa fumada (*Phoenicurus ochruros subsp. gibraltariensis*), el mosquiter pàl·lid (*Phylloscopus bonelli subsp. bonelli*), la garsa (*Pica pica subsp. melanotos*), el picot verd (*Picus viridis subsp. sharpei*), el cabussó emplomallat (*Podiceps cristatus subsp. cristatus*), la xurra (*Pterocles orientalis subsp. orientalis*), la gralla de bec vermell (*Pyrhocorax pyrrhocorax subsp. erythrorhamphus*), el pinsà borroner (*Pyrrhula pyrrhula*), el bruel (*Regulus ignicapilla subsp. ignicapilla*), el teixidor (*Remiz pendulinus subsp. pendulinus*), l'oreneta de ribera (*Riparia riparia subsp. riparia*), el bitxac comú (*Saxicola torquata*), el gafarró (*Serinus serinus*), la tórtora turca (*Streptopelia decaocto subsp. decaocto*), la tórtora comuna (*Streptopelia turtur subsp. turtur*), l'estornell negre (*Sturnus unicolor*), l'estornell vulgar (*Sturnus vulgaris*), el tallarol de casquet (*Sylvia atricapilla*), el tallarol capanegre (*Sylvia melanocephala subsp. melanocephala*), la tallareta cuallarga (*Sylvia undata subsp. undata*), el cabusset comú (*Tachybaptus ruficollis subsp. ruficollis*), l'ànec blanc (*Tadorna tadorna*), el sisó (*Tetrax tetrax*), la merla (*Turdus merula subsp. merula*), la griva comuna (*Turdus viscivorus subsp. viscivorus*) i la puput (*Upupa epops subsp. epops*). Citar així mateix la presència de rapinyaires diürns, com l'astor (*Accipiter gentilis subsp. gentilis*), l'esparver (*Accipiter nisus subsp. nisus*), l'aligot comú (*Buteo buteo subsp. buteo*), l'àliga marcenca (*Circaetus gallicus*), l'arpella comuna (*Circus aeruginosus subsp. aeruginosus*), l'esparver cendrós (*Circus pygargus*), el xoriguer petit (*Falco naumanni*), el falcó peregrí (*Falco peregrinus*), el falcó mostatxut (*Falco subbuteo subsp. subbuteo*), el xoriguer (*Falco tinnunculus subsp. tinnunculus*), el voltor comú (*Gyps fulvus subsp. fulvus*) i el milà negre (*Milvus migrans subsp. migrans*). I rapinyaires nocturns, com el duc (*Bubo bubo subs. hispanus*), el xot (*Otus scops subsp. scops*) i l'òliba (*Tyto alba*).

Mentre que en relació a l'herpetofauna citar la presència de rèptils com la sargantana cua-roja (*Acanthodactylus erythrurus*), el vidriol (*Anguis fragilis*), la serp verda (serp llisa meridional (*Coronella girondica*), la bivia ibèrica (*Chalcides bedriagai*), la serp verda (*Malpolon monspessulanus*), la serp d'aigua (*Natrix maura*), la sargantana de paret (*Podarcis liolepis*), la sargantana cuallarga (*Psammmodromus algirus*), la serp blanca (*Rhinechis scalaris*), el llangardaix ocel·lat (*Timon lepidus*) i el dragó comú (*Tarentola mauritanica*), i amfibis com el gripau (*Bufo spinosus*), el gripau d'esperons (*Pelobates cultripedis*) i la granota verda (*Pelophylax perezii*).

En relació a les Àrees d'interès faunístic, segons la consulta realitzada a través del citat Hipermapa, no se n'afecten directament. Pel que fa a l'àmbit estricte de la línia d'evacuació aèria, aquesta passa a menys de 1,0 km de l'àrea d'interès faunístic per presència de gaig blau (*Coracias garrulus*), a menys de 2 km al N d'una AIFau per presència de milà reial (*Milvus milvus*), sisó (*Tetrax tetrax*) i ganga (*Pterocles alchata*), i a menys de 600 m dels Segre, àrea d'interès faunístic per presència de la llúdriga (*Lutra lutra*).

Destacar així mateix que l'àmbit del Segre es considera com a zona de protecció per a l'avifauna per reduir riscos d'electrocució.

Finalment, i en relació a la connectivitat faunística, indicar que la línia elèctrica travessa el connector fluvial principal del Segre (CFP007), ja que el primer tram de la línia aèria se situa dins d'aquest connector.

3.3.3. Espais naturals protegits

En l'àmbit de la línia aèria no s'ha identificat cap espai natural de protecció especial (parc nacional, paratge natural d'interès nacional, reserva natural integral o parcial, ni parc natural), inclòs a l'*Inventari d'Espais d'Interès Geològic de Catalunya* (IEIGC), l'*Inventari de Zones Humides de Catalunya* (IZHC)..., ni

cap aqüífer protegit, arbre ni arbreda declarada monumental, d'interès comarcal i/o local, àrea d'interès florístic (AIFlo). (veure el plànol núm. 5. *Medi natural: flora, fauna i espais naturals protegits*).

Tanmateix, des d'un punt de vista faunístic destacar que la plana de Lleida és un indret important per a l'avifauna, ja que acull una rica i variada comunitat d'ocells esteparis, de rellevància nacional i internacional. Aquest és el cas del sisó (*Tetrax tetrax*) o del gaig blau (*Coracias garrulus*), dels quals trobem els principals contingents de tot el nord-est de la península Ibèrica en els secans lleidatans. La plana lleidatana constitueix un dels límits de distribució mundial per a espècies com la xurra (*Pterocles orientalis*), o la trenca (*Lanius minor*), en greu perill d'extinció a la península Ibèrica.

Citar així mateix, tal com s'ha comentat anteriorment, la presència d'un hàbitat d'interès comunitari (amb codi 1430), la proximitat de diverses àrees d'interès faunístic (AIFau), per la llúdriga, el milà reial, sisó i ganga; a més de la presència del connector faunístic fluvial (CFP007).

3.4. Medi antròpic

3.4.1. Paisatge

Segons el *Catàleg del paisatge de les Terres de Lleida* l'àmbit d'estudi se situa a l'extrem SW de la *Plana d'Urgell* (U21). Els principals trets distintius d'aquestes unitats són els següents:

- La unitat comprèn un territori planer, amb relleus molt suaus i horitzons rectilinis, dilatats fins on es perd de vista. Sovint a l'hivern aquesta plana resta embolcallada per una boira baixa i persistent, mentre que a l'estiu es veu enterbolida per la calitja pròpia dels països subàrids.
- Antigament tenia la grisor de l'anomenada estepa, on l'única nota destacable era la cinta de verdor exuberant que a manera d'oasi envoltava els rius que la travessen. Modernament, però, les planes han estat conquerides pels regadius a gran escala i han transformat aquestes terres cerealistes en hortes i vergers, espais oberts i ordenats de fruiters i cultius herbacis extensius, on predominen les línies rectes. Les diferents textures dels cultius llenyosos i herbacis es combinen amb la densa xarxa de regadiu procedent del canal d'Urgell.
- Són nombroses les poblacions que es troben en aquest territori, però les més destacades són les situades a la proximitat de les principals vies de comunicació, com ara Mollerussa, Golmés Belllloc, les quals concentren la indústria i els serveis. La resta de localitats estan lligades a les activitats agrícoles i les explotacions ramaderes dels assentaments la majoria conserva restes d'un passat que persisteix a través de nombrosos valors, tant històrics com religiosos i simbòlics.
- La intensa activitat econòmica configura un paisatge dinàmic i canviant.
- La unitat està travessada per un important eix de mobilitat format per l'autovia A-2, el ferrocarril i la C-53, que esdevé un recorregut principal per a l'apreciació del paisatge.



Fotografia núm. 3. Bassa de rec a prop de Margalef. Mosaic d'herbacis i llenyosos..
Font: *Catàleg del paisatge de les Terres de Lleida*.

La fitxa de la unitat del paisatge de la Plana d'Urgell defineix diversos objectius de qualitat paisatgística (OQP) que consideren la conservació de la vegetació estèpica, de la vegetació associada als principals cursos fluvials, el manteniment de la biodiversitat de les zones humides, la conservació del llegat històric, la integració de parcs solars eficients, la permeabilitat de les vies de comunicació que permetin la connectivitat ecològica, la ordenació de les perifèries urbanes, i la integració de les edificacions de suport de les àrees agrícoles.

Afegir en darrer lloc que en el *Catàleg del paisatge de les Terres de Lleida* es defineixen alguns *paisatges d'atenció especial* (PAE), porcions de territori que presenten una determinada heterogeneïtat, complexitat o singularitat des d'un punt de vista paisatgístic i en els quals s'hi ha definit criteris específics per a la seva protecció, gestió i ordenació. A l'àmbit d'estudi no se n'ha identificat cap, malgrat sigui proper al Parc Fluvial i a l'A2-Ferrocarril.

Dins del tràmit d'autorització administrativa d'aquests projectes, i concretament dins del document urbanístic s'inclou el preceptiu estudi d'impacte i integració paisatgística que s'annexa també en aquest document d'avaluació d'impacte ambiental i és on es desenvolupa la descripció del paisatge.

3.4.2. Patrimoni cultural

Segons el *Geoportal del Patrimoni cultural*, l'*Inventari del patrimoni arquitectònic* i l'*Inventari arqueològic i paleontològic*, tots ells consultables a través del web del Departament de Cultura (DC), hi ha varis jaciments arqueològics a l'àmbit d'estudi. En aquest cas, la torre número 20 es troba a 10 m del jaciment arqueològic de la *Torre Pujol*, sobrevolet per la mateixa línia entre la torre 10 i 11, que també transcorre a 30 m de la *Torre Solans*, entre el suport número 14 i 15. L'àmbit estricte del projecte no afecta cap jaciment paleontològic ni cap element arquitectònic, sent l'*Hangar i torre de control als Mangraners* el més proper, al nucli de Mangraners.

Destacar així mateix la presència d'alguns camins ramaders:

- La Canyada Real del Terme, de 75 m d'amplada i 3 km de longitud, que va des del Segre fins al Canal de Balaguer (aprobat per Ordre Ministerial), creuat per la LAAT entre els suports 11 i 12.
- La Canyada de la Comtessa, de 75 m d'amplada i 6 km de longitud (aprobat per Ordre Ministerial), i és travessat per la línia d'evacuació aèria i soterrada múltiples vegades.

En tot cas es respecten les distàncies de servitud d'aquests camins ramaders.

3.4.3. Socioeconomia

Com s'ha comentat anteriorment l'àmbit de la línia aèria afecta als termes municipals de Lleida i Albatàrrec. Segons dades de l'Institut d'Estadística de Catalunya (IDESCAT), els municipis d'Albatàrrec i Lleida tenen una superfície de 10,46 i 212,3 km², una població de 2.221 i 138.956 habitants i, per tant, una densitat de població de 212,3 i 654,5 hab/km² respectivament.

En el cas del municipi de Lleida, al tractar-se d'una capital de província té molts nuclis disseminats però la majoria de la població es troba al nucli urbà amb 133.109 habitants (que representa un 96% dels habitants). La resta estan distribuïts en els següents disseminats: Les Basses d'Alpicat (823 habitants), Butsènit (902 habitants), Gualda (881 habitants), Llívia (1.319 habitants), Raimat (505 habitants), Sucs (568 habitants) i Les Torres de Sanui (849).

Pel que fa al municipi d'Albatàrrec la majoria de la població es concentra al nucli urbà amb 1.936 habitants (87 % del total) i la resta al disseminat d'Albatàrrec amb 285 habitants.

En quant a l'estructura de la població destacar que, segons dades del mateix 2019, a Lleida predomina el grup de població d'entre 15 i 64 anys, el qual representa més del 67% de la població, seguit del grup

d'entre 0 i 14 anys, que representa el 15% de la població, el grup d'entre 65 i 84 anys, que representa el 15% de la població, i el grup de 85 anys i més, que representa el 3% de la població restant. En el cas d'Albatàrrec entre 15 i 64 anys hi ha el 71%, entre 0 i 14 anys el 17%, entre 65 i 84 anys el 9,5% i més de 85 anys menys del 3%.

D'altra banda, i en relació al mercat laboral destacar que l'any 2011 el 74% de la població activa de Lleida (73.796 persones) estava ocupada. La principal font d'ingressos ve pel sector dels serveis que ocupa un 85% de la població treballadora (62.732 persones), seguida per la construcció amb un 6% (4.299 persones), de la indústria amb un 6% (4.354 persones) i per últim l'agricultura amb poc més d'un 1% (953 persones). En quant al municipi d'Albatàrrec el 78% de la població activa estava ocupada. La principal font d'ingressos ve pel sector dels serveis amb un 28% (335 persones), seguit de la construcció amb un 3% (33 persones), de l'agricultura amb un 4% (52 persones) i per últim la indústria amb només 7 persones.

Mentre que en relació a l'agricultura, tal com s'ha indicat en l'apartat de vegetació, a Alcarràs els conreus predominants són els herbacis, que ocupen ocupen el 49% (5.991 ha), seguit per els fruiters amb un 30% (3.603 ha), de la vinya amb un 18% (2.185 ha), l'olivera amb un 3% (328 ha) i la resta altres cultius. En el cas d'Albatàrrec el 67% són cultius de fruiters (509 ha), el 32% cultius herbacis (241 ha) i només 9 ha d'oliveres (1%).

3.4.4. Infraestructures

Les principals infraestructures i serveis presents a l'àmbit d'estudi són les següents (veure el plànol núm. 6.2. *Medi antròpic: infraestructures i patrimoni cultural*):

- Infraestructures viaries i ferroviàries

Les principals carreteres identificades en l'àmbit dels projectes són la carretera comarcal L-702 de Lleida a Castellidans; l'N-240 de Tarragona a Ossa, la carretera local C-230 a de Lleida a Llardecans, l'accés sud a Lleida LL-12; l'autovia C-13 eix Segre - Noguera Pallaresa; diversos camins locals, i els que donen accés a les nombroses finques agrícoles de la zona. A més a més, cal destacar el TAV Lleida-Saragossa) creuat per la línia aèria.

Així mateix, tal com s'ha comentat en anteriors apartats, dins l'àmbit d'estudi s'han identificat dos camins ramaders catalogats: la Canyada real del Terme i la Canyada de la Comtessa, aprovats per Ordre Ministerial. Així com el camí BTT 6 Aeròdrom, travessat per la LAAT, així com molts camins rurals públics que en tot cas es sobrevolen respectant les distàncies corresponents de servitud.

- Infraestructures aeroportuàries

A l'àmbit d'estudi no s'ha identificat cap port, aeroport, aeròdrom ni heliport, el més proper és l'heliport del Parc de Bombers de Lleida, a més de 5 km de la LAAT.

- Infraestructures energètiques

D'entre les principals infraestructures energètiques destacar les línies elèctriques d'alta tensió que van d'Albatàrrec a la SET Mangraners: una de 110 kV i dues de 132 kV; i diverses línies de mitja i baixa tensió, així com petites estacions transformadores, que subministren energia als diferents masos, granges, petites indústries... que hi ha dispersos pel territori.

- Infraestructures hidràuliques

Com s'ha indicat en l'apartat d'hidrologia, a l'àmbit d'estudi hi ha una nombrosa xarxa de canals, recs i/o sèquies, així com nombroses basses de reg, que els pagesos aprofiten per poder regar (sobretot durant els mesos d'estiu, quan hi ha un major dèficit hídric). De tots ells destacar especialment, la séquia de la Femosa.

Afegir, a més, que vora el nucli de Lleida (a uns 900 m al S) hi ha una estació depuradora d'aigües residuals (EDAR), que disposa d'un tractament biològic amb eliminació de nitrogen i fòsfor.

- Infraestructures per la gestió de residus

La infraestructura per a la gestió de residus més propera a l'àmbit d'estudi és, segons dades de l'Agència de residus de Catalunya (ARC), la Planta de triatge de Lleida, situada entre la LAAT i el nucli

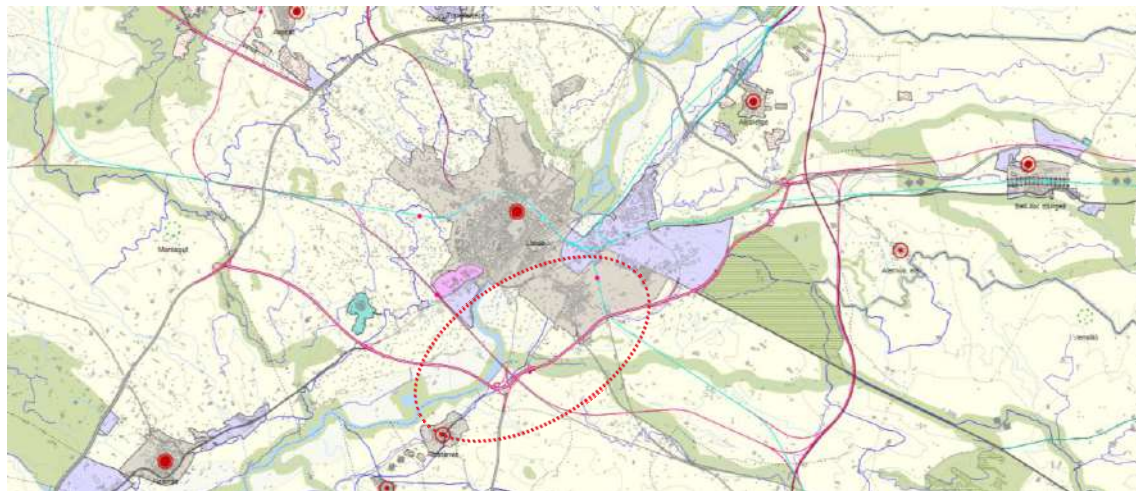
de Lleida; es tracta d'una instal·lació per a la gestió de runes. La infraestructura per a la gestió de residus municipals més propera és la deixalleria de Lleida, situada al N del nucli urbà.

3.4.5. Planejament territorial i urbanístic

El *Pla territorial parcial de Ponent*, aprovat definitivament l'any 2007, comprèn, entre d'altres, la comarca del Segrià i s'articula en base a tres sistemes bàsics (o estratègies): el d'espais oberts, el d'assentaments urbans i el d'infraestructures de mobilitat. En aquest sentit, i tal com s'observa en la figura adjunta, corresponent al plànol d'espais oberts, estratègies d'assentaments i actuacions d'infraestructures de la comarca del Segrià, inclòs al citat pla, la SET La Femosa i la major part de la línia d'evacuació d'alta tensió afecten a *sòl de protecció preventiva*, malgrat que aquesta última també creua *sòl de protecció especial* catalogat com a *sòl de valor natural i de connexió* corresponent al rec de la Femosa i la séquia de la Femosa. A més a més, referent al sistema d'assentaments, el tram soterrat afecta a *sòl catalogat com a nucli històric i les seves extensions*, i *àrees especialitzades en ús industrial/logístic*.

Segons la memòria del *Pla territorial parcial de Ponent*, el connector fluvial principal citat anteriorment a l'apartat de fauna (CFP007), correspondria parcialment a l'espai de valor natural i connexió de *l'espai fluvial del Segre sud* (zona 12); bosc de ribera on el Segre discorre meandriforme i provoca l'aparició de zones entollades a banda i banda de riu i és important per als ocells migratoris que segueixen aquest curs fluvial.

Destacar així mateix que el citat pla preveu la nova connexió W (Lleida-Alcarràs) que ha de permetre completar l'anella viària al voltant de Lleida; i la construcció del tram del TAV del corredor de l'Ebre, ja realitzada en l'actualitat, i el condicionament de la línia Lleida-Mollerussa-Tàrraga-Cervera.



SISTEMA D'ESPAYS OBERTS: CATEGORIES DE SÒL	
SÒL DE PROTECCIÓ ESPECIAL	
Sòl de valor natural i de connexió	PEIN i/o Xarxa Natura 2000
SÒL DE PROTECCIÓ TERRITORIAL	
Sòl potencialment sotmès a risc natural	Reserva per a possibles actuacions ferroviàries
Reserva estratègica	
SÒL DE PROTECCIÓ PREVENTIVA	
Sòl de protecció preventiva	
SISTEMA D'ASSENTAMENTS: TIPOLOGIES DE TEIXITS	
NUCLIS HISTÒRICS I LES SEVES EXTENSIONS	ÀREES ESPECIALITZADES
	Ús residencial
	Ús industrial i/o logístic
	Ús comercial i altres terciaris
	Ús d'equipaments

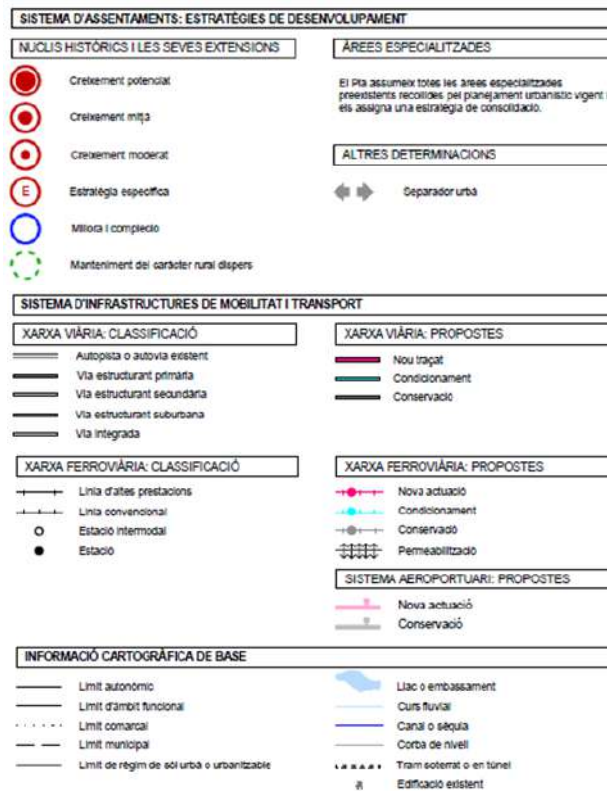


Figura núm. 12. Espais oberts, estratègies d'assentaments i actuacions d'infraestructures. El Segrià.
 Font: Pla territorial parcial de Ponent (<http://territori.gencat.cat>).

En relació al planejament territorial sectorial destacar que el Pla de l'energia i canvi climàtic de Catalunya 2012-2020 estableix que Catalunya disposa d'ubicacions que s'ajusten als nivells de radiació necessaris per a fer competitiva l'energia solar fotovoltaica. Els projectes de la subestació i la línia d'evacuació no afectarien a la resta de plans territorials sectorials: el Pla d'espais d'interès natural (PEIN), al Pla d'infraestructures del transport de Catalunya (2006-2026), al Pla de ports de Catalunya (2007-2015), al Pla de transport de viatgers de Catalunya (2008-2012), al Pla d'aeroports, aeròdroms i heliports de Catalunya...

D'altra banda, cal considerar que la subestació La Femosa se situa dins l'àmbit del futur o previst *Pla director urbanístic d'activitat econòmica de la Plana de Lleida*, amb una superfície aproximada de 800 ha. El Pla neix en coherència amb l'Estratègia territorial per a la localització de Nous Sectors d'Activitat Econòmica. Així, l'objectiu és un desenvolupament urbanístic coordinat que defineixi un àmbit supramunicipal destinat a activitat econòmica, promogut per l'Institut Català del Sòl i l'Ajuntament de Lleida. Tanmateix, actualment el pla no està aprovat ni en tramitació, sinó que després de més de deu anys aturat, enguany s'ha engegat el procés de redacció d'aquest.

L'àmbit d'aquest futur Pla se situaria geogràficament a l'est de Lleida, en una àrea d'interès econòmic, industrial i logístic que afecta als termes municipals de Lleida, Bell-lloc d'Urgell i els Alamús, situada entre les carreteres A-2, LL-11 i N-240, i les vies fèrries R12 Lleida-Barcelona i R14 Lleida-Tarragona. Suposaria potenciar la concentració de l'activitat econòmica, evitant la dispersió de l'activitat econòmica i logística i potenciant condicions optimitzades per a acollir noves activitats estratègiques per al territori i pel conjunt del país, tot sota el paraigües dels principis establerts per l'Agenda Urbana de Catalunya. La subestació es situaria propera al límit oest de l'àmbit previst d'aquest pla, d'acord amb aquest esquema:



Figura núm. 13. Àmbit del PDU.

Així doncs, tenint en compte que l'objectiu del pla és desenvolupar una zona d'ús industrial, la ubicació de la SET La Femosa és perfectament compatible, i fins i tot idònia, ja que evitaria l'afectació de més sòls agrícoles i podria afavorir les indústries que s'implantessin en el sector. També atenent a la superfície mínima d'ocupació d'1 ha de la nova SET La Femosa en relació a les 800 ha aproximadament, també és justificable aquesta ocupació. Però sobretot des d'un punt de vista ambiental i encaix territorial, ja no dir urbanístic, és obvi que la compatibilitat d'una instal·lació elèctrica com una SET és més escaient en l'emplaçament d'un futur PDU de desenvolupament econòmic industrial que no pas en sòls agrícoles de valor. Considerant a més que aquest futur PDU no està aprovat ni en fase de tramitació avançada i per tant encara no té definició de sectors ni qualificacions, és simplement un aspecte d'encaix concret urbanístic dins del PDU la localització de la nova SET La Femosa, però justificat atès que territorialment aquesta SET hauria de localitzar-se dins del futur PDU.

Mentre que a nivell de planejament urbanístic indicar que el municipi d'Albatàrrec es regeix pel *Text refós de les Normes subsidiàries* aprovat el 2002, segons el qual el sòl afectat per la línia aèria pertany a sòl no urbanitzable qualificat com a *zona del reg del Canal d'Urgell* (codi R2), mentre que en el municipi de Lleida, que es regeix pel *Text refós del Pla general d'ordenació*, aprovat el gener del 2003, el sòl pertany a sòl no urbanitzable qualificat com a *zona agrícola de regs antics* (R2), afectat també per la SET La Femosa i la línia soterrada.

Destacar així mateix que els principals sistemes es qualifiquen com a sistema *viari* (*eixos estructurants*), *sistema viari* (*altre viari en sòl no urbanitzable*), *zones verdes o jardins*, *sistema ferroviari* i *sistema de serveis tècnics*; i el nucli urbà de Lleida es considera que es *sòl urbà* (SU) (veure el plànol núm. 7.1. *Planejament urbanístic*). Afegir en aquets mateix sentit que, els citats planejaments han tingut diverses modificacions però cap d'elles afecta al projecte.

3.5. Riscos naturals, tecnològics i en el transport

Tal com es determina en l'article 9 del Decret legislatiu 1/2010, de 3 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'Urbanisme, les administracions amb competències en matèria urbanística han de vetllar perquè les determinacions i l'execució del planejament urbanístic permetin assolir, en benefici de la seguretat i el benestar de les persones, uns nivells adequats de preservació enfront dels riscos naturals i tecnològics.

3.5.1. Riscos naturals

D'entre els principals riscos naturals cal destacar-ne els següents:

- Risc d'inundació
D'acord amb la consulta realitzada al *Mapa de Protecció Civil de Catalunya* destacar que la línia d'evacuació aèria creua trams potencialment inundables de la séquia de la Femosa. Tanmateix, no se situa en cap zona inundable dins els tres períodes de retorn T-10, T-100 i T-500 segons l'ACA.
Tanmateix l'àmbit d'estudi tampoc es veu afectat per cons de dejecció (veure el plànol núm. 4. *Medi físic: Hidrologia i relleu*).
- Risc d'incendis forestals
Segons el Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals, Lleida és un municipi amb un alt risc d'incendi forestal. I d'acord amb el *Mapa de Protecció Civil de Catalunya* Lleida presenta una vulnerabilitat baixa enfront el risc d'incendis forestals.
Tanmateix, segons el *Mapa de perill bàsic d'incendi forestal* elaborat pel Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural (DARPAMN), consultable al seu web, cap tram de la LAAT és forestal. Destacar, a més, que no forma part de cap perímetre de protecció prioritària (PPP).
- Risc de nevades
Segons el *mapa de vulnerabilitat comarcal per nevades* inclòs al *Pla especial d'emergències per nevades a Catalunya* (NEUCAT), aquesta és alta al Segrià. Així doncs, a l'àmbit d'estudi s'han identificat la N-236, N-240, C-230a i la C-13 com a vies en les que s'ha d'actuar de manera prioritària per recuperar la normalitat en cas de nevada (retirada de la neu i similar).
- Risc de ventades
Segons el *Pla especial d'emergències per risc de vent a Catalunya* (VENTCAT) a molts sectors del Segrià se supera el lliandar dels 20 m/s més de 5 vegades l'any de mitjana, el de 25 m/s 1 cop l'any, i el de 30 m/s 1 cop cada 5 anys. Són valors molt baixos, ja que la plana de Lleida queda rodejada dels Pirineus i la Serralada Prelitoral Catalana, que fan de barrera contra el vent.
D'acord amb la consulta realitzada al *Mapa de Protecció Civil de Catalunya* als termes municipals de Lleida i Albatàrrec es pot produir una ratxa màxima de vent de 20 km/h durant 5-10 dies a l'any de mitjana.
- Riscos geològics
En relació als riscos geològics, i d'acord amb l'informe *RISKCAT: els riscos naturals a Catalunya* (2008), indicar que:
 - Allaus: Donat que el sector de la LAAT es troba en una àmplia zona planera, situada a una alçada d'uns 175 m, el risc d'allaus és inexistent.
 - Esllavissades: A l'àmbit d'estudi tampoc hi ha cap risc enfront esllavissades, tal com correspon a les grans planes interiors i les planes litorals amb un relleu gairebé horitzontal.
 - Esfondraments i subsidència: Segons el *Mapa de susceptibilitat als esfondraments i subsidència a Catalunya* a l'àmbit del projecte aquesta és mitjana.
 - Terratrèmols (sismicitat): Segons el *Mapa de zones sísmiques de Catalunya* per a un sòl mitjà (ICC, 1997), els municipis de Lleida i Albatàrrec es troben en la zona sismotectònica 5, en la qual es poden produir terratrèmols amb intensitat VI-VII (escala MSK).
 - Vulcanisme: No s'ha detectat cap zona manifestació a l'àmbit d'estudi. Per tant, doncs, el risc d'una possible erupció és nul.

3.5.2. Riscos tecnològics

Segons el *Mapa de Protecció Civil de Catalunya* els principals riscos tecnològics identificats a l'àmbit d'estudi són els següents:

- Risc químic en establiments industrials
Segons el *Pla d'emergència exterior del sector químic de Catalunya* (PLASEQCAT), i d'acord amb la consulta realitzada al *Mapa de Protecció Civil de Catalunya*, a l'àmbit d'estudi no s'ha identificat cap establiment industrial amb risc químic, cap perímetre de cap instal·lació, cap zona d'intervenció i/o

alerta màxima, ni cap zona amb cobertura per sirena. Tanmateix, la SET Mangraners se situa a 500 m d'un establiment industrial inclòs al Plaseqcat.

- Risc de transport de mercaderies perilloses
Segons el Pla especial d'emergències per accidents de mercaderies perilloses per carretera i ferrocarril a Catalunya (TRANSCAT), i d'acord amb la consulta realitzada al Mapa de Protecció Civil de Catalunya, el nivell de perill per transport viari al municipi de Lleida és molt alt, especialment a la C-13.
- Risc químic en els conductes de matèries perilloses
Segons el *Mapa de Protecció Civil de Catalunya* el municipi de Lleida presenta un cert risc per la presència de oleoductes, però no per gasoductes ni etiloductes.
- Risc nuclear
Segons el *Mapa de Protecció Civil de Catalunya* els municipis afectats es troben fora de les zones de planificació recollides al *Pla d'emergència nuclear exterior a les centrals nuclears d'Ascó i Vandellòs* (Tarragona) (PENTA).
- Risc radiològic
Segons el *Mapa de Protecció Civil de Catalunya* al terme d'Albatàrrec no hi ha cap instal·lació radioactiva; de vigilància radioactiva i/o d'altres de similars. Tanmateix, al municipi de Lleida es troben diverses instal·lacions radioactives, una d'elles (ICEC Control de Qualitat d'Obres) està situat a menys d'1 km de la SET Mangraners.
- Risc de contaminació marina
L'àmbit d'estudi es troba a uns 75 km de la línia de costa. Aquest risc, per tant, és nul.

3.5.3. Riscos en el transport

Igualment, segons el *Mapa de Protecció Civil de Catalunya* els principals riscos en el transport identificats a l'àmbit d'estudi són els següents:

- Risc transport ferrocarril
Aquest és present al llarg de la línia ferroviària del tren d'alta velocitat que va des del Camp de Tarragona a Saragossa i al llarg de la línia de RENFE Raimat-Lleida Pirineus que passen pel nord de l'àmbit d'estudi.
- Risc aeronàutic
Segons el *Pla especial per a emergències aeronàutiques de Catalunya* (AEROCAT) a la zona d'estudi no hi ha cap infraestructura aeronàutica. Tanmateix, d'acord amb l'Hipermapa el municipi disposa de l'aeroport de Lleida-Alguaire, a més de 16 km al nord de la línia d'evacuació.

4. ANÀLISI D'ALTERNATIVES

L'any 2017 el Parlament de Catalunya va aprovar la Llei 16/2017, de l'1 d'agost, del canvi climàtic, per tal d'assolir la reducció de les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle (GEH), fer front a la vulnerabilitat derivada dels impactes del canvi climàtic i afavorir la transició vers una economia neutra en emissions de CO₂, competitiva, innovadora i eficient en l'ús dels recursos. En aquest context, el 14 de maig de 2019, el Govern de Generalitat de Catalunya va aprovar la Declaració d'emergència climàtica. I, amb la voluntat d'accelerar el desenvolupament dels instruments de la citada Llei 16/2017, el passat 26 de novembre va publicar el Decret Llei 16/2019, de 26 de novembre, de mesures urgents per a l'emergència climàtica i l'impuls a les energies renovables, que té uns objectius molt ambiciosos: que l'any 2030 el 50% de la producció d'energia sigui renovable, i l'any 2050 del 100%. Afegir en aquest mateix sentit que l'any 2017 el desenvolupament de les energies renovables només va arribar a aportar un 8,5% de la demanda d'energia, lluny del 20% que marca la UE per a l'any 2020.

Per tant, doncs, l'alternativa 0 (el no fer res) no es considera una opció. Si s'han de reduir les emissions de GEH cal potenciar la implantació d'energies renovables en el territori; i ara per ara les principals energies renovables que s'estan instal·lant són l'eòlica i la solar fotovoltaica. La hidràulica i/o minihidràulica pràcticament ha exhaurit tot el seu potencial; la geotèrmica i les energies del mar (onades, mareas, diferència de temperatures...) encara són molt incipients, com la solar tèrmica⁶; i la biomassa, a banda de no ser rendible econòmicament⁷, també suposa unes certes emissions de CO₂, tot i que a nivell global es consideren neutres.

En aquest apartat s'avaluarà la viabilitat i els impactes de les diferents alternatives de la línia d'alta tensió d'evacuació de les instal·lacions solars fotovoltaïques d'Alcarràs. Per l'anàlisi d'alternatives d'aquest projecte en concret s'ha de partir de la base que a l'actualitat SOLARIA PROMOCION Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO S.L. disposa d'un punt de connexió concedit per a la instal·lació de 150 MW fotovoltaïcs a Lleida, concretament a les SE Albatàrrec 220 i SE Mangraners 220. En aquesta anàlisi d'alternatives s'avaluarà el tram Albatàrrec-Mangraners.

Totes les alternatives serien de 220 kV i partirien des d'un mateix punt, la SET Albatàrrec, ja existent, i arribarien a la SET Mangraners, al SE del nucli urbà de Lleida. Cal tenir en compte que paral·lelament a la necessitat de construir una línia elèctrica des de la SET Albatàrrec a la SET Mangraners, sorgeix la necessitat d'evacuar l'energia de tres plantes solars fotovoltaïques més. Aquestes plantes (Sant Miquel Solar, Sol del Segre I i Sol del Segre II) s'ubiquen al SE de Lleida. Així doncs, s'han plantejat diferents alternatives: en el cas de l'alternativa 3, l'evacuació de l'energia generada per les plantes d'Alcarràs seria directa fins la SET Mangraners, i per tant, caldria la instal·lació d'una altra línia d'evacuació d'alta tensió per les altres tres plantes (Sant Miquel Solar, Sol del Segre I i Sol del Segre II) fins la SET Mangraners. En canvi, les altres dues alternatives consideren traçar una línia des de la SET Albatàrrec que reculli l'energia de les plantes del SE de Lleida per tal de compartir la línia d'evacuació fins a Mangraners.

Així, per a l'anàlisi d'alternatives des del punt de vista ambiental de la LAT de 220 kV que ha de connectar la SET Albatàrrec amb la SET Mangraners, s'han plantejat les següents alternatives:

- Alternativa 1: des de la subestació Albatàrrec projectar una línia fins a una SET de nova construcció (SET La Femosa), situada a un km al SW de l'espai protegit Mas de Melons-Alfés, on es col·lectarà l'energia de tres plantes solars més (Sant Miquel Solar, Sol del Segre I i Sol del Segre II), i des d'allà projectar una línia soterrada fins la SET Mangraners, de punt de connexió amb la xarxa. La línia aèria sortiria en direcció SE passant pel pla de Baltasar, la Gavarrera i les Canals.
- Alternativa 2: des de la subestació Albatàrrec projectar una línia fins a una SET de nova construcció (SET La Femosa), situada a un km al SW de l'espai protegit Mas de Melons-Alfés, on es col·lectarà l'energia de tres plantes solars més (Sant Miquel Solar, Sol del Segre I i Sol del Segre II), i des d'allà

⁶ Si bé està molt estesa per a la producció d'aigua calenta sanitària (ACS) en pobles i ciutats (especialment en habitatges, poliesportius, piscines municipals...), a nivell industrial hi ha poques experiències encara.

⁷ El cost de treure la fusta i tractar-la pràcticament no es veu compensat per la llenya, pelet... que es pot arribar a vendre.

projectar una línia soterrada fins la SET Mangraners, de punt de connexió amb la xarxa. La línia aèria sortiria en direcció NE seguint en paral·lel a altres tres línies d'alta tensió fins arribar al paratge de Fontanet, que giraria cap a l'E fins arribar a la SET La Femosa.

- Alternativa 3: des de la subestació Albatàrrec projectar una línia fins a la SET Mangraners ja existent. La línia sortiria d'Albatàrrec en direcció NE, com en l'alternativa 2, però seguiria en aeri fins la SET Mangraners sense passar per la nova subestació.

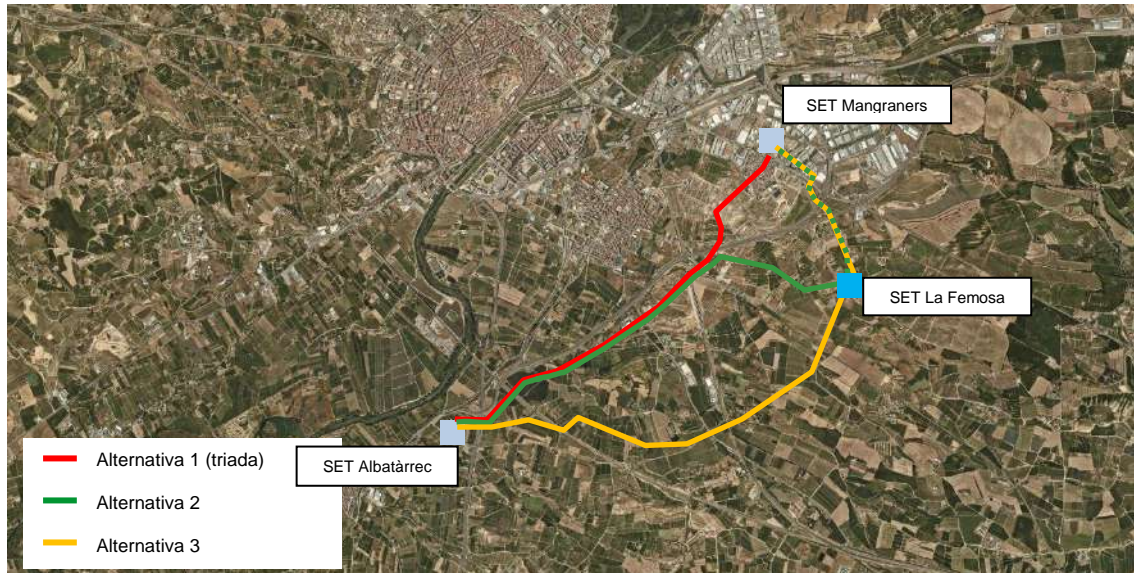


Figura núm. 14. Ortofoto alternatives.
Font: Hipermapa.

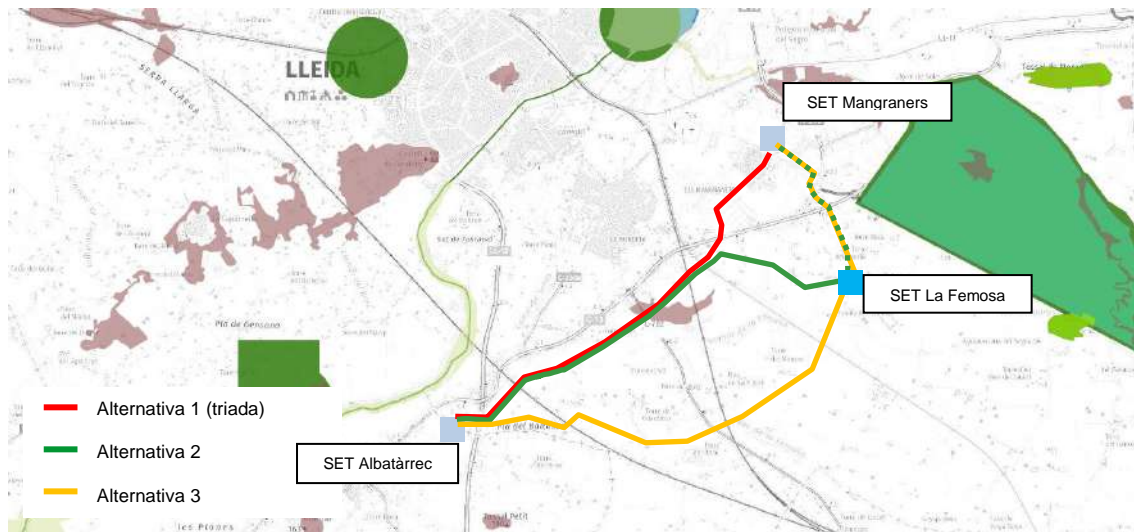


Figura núm. 15. Mapa topogràfic + ENPE + PEIN + XN2000 + HIC + ZH.
Font: Hipermapa.

La valoració ambiental de les alternatives ha tingut en compte aspectes físics, de medi natural i antròpics.

La valoració del medi físic té en compte el vector atmosfera en funció dels moviments de terres de l'obra de cada alternativa, el vector hidrologia en funció del nombre de creuaments i paral·lelismes de la línia amb cursos d'aigua, i el vector geomorfologia en funció de l'encaix de la línia elèctrica dins la topografia del territori.

La valoració del medi natural té en compte el vector vegetació per l'afecció a hàbitats d'interès comunitari, el vector fauna per l'afecció a espais d'interès faunístic, el vector espais naturals protegits per l'afecció als espais del PEIN i el vector connectivitat per l'afecció a zones catalogades d'interès de connexió faunística.

Finalment, la valoració dels aspectes antròpics ambientals consideren el vector paisatge per la seva visibilitat des dels nuclis de població i miradors, el vector patrimoni cultural per a elements catalogats, el vector infraestructures pel paral·lelisme de la línia amb carreteres o d'altres línies elèctriques, el vector planejament per l'afecció a sòls no urbanitzables de protecció especial segons el Pla Territorial Parcial de Ponent (Terres de Lleida) i el planejament urbanístic de cada municipi, i finalment el vector socioeconomia per la proximitat a nuclis urbans o afectació a sòls de regadiu o d'alt valor agrícola.

Des del punt de vista del **medi físic**, les tres alternatives tindrien un impacte similar. Pel que fa a afectacions a l'atmosfera pels moviments de terres, les alternatives 1 i 2 tindrien un impacte lleugerament més alt ja que part de la línia seria soterrada. Totes tres alternatives travessen diferents punts de la xarxa hidrològica ja siguin artificials com les sèquies, reguers i canals. El terreny que travessen en general les tres alternatives és molt similar en tot el seu recorregut, estan situades a la plana de Lleida on hi ha molt poca variació d'altitud i els turons presents amb prou feines superen els 200 m d'altitud i amb un paisatge principalment agrícola travessant parcel·les de diverses dimensions i infraestructures agràries com granges, magatzems o masies.

Des del punt de vista del **medi natural**, les afectacions no són gaire significatives bàsicament perquè com s'ha comentat anteriorment és un paisatge principalment agrícola i la vegetació natural o potencial està present només a camps abandonats, petits turons, als marges dels cultius i al les diverses sèquies i reguers. Tot i això hi és present un hàbitat d'interès comunitari dels matollars halonitròfils (*Pegano-Salsoletea*) (codi 1430), sobrepassat per les alternatives 2 i 3, sense una alteració significativa. En quant a la fauna cal tenir en compte que la plana de Lleida és un indret important per a l'avifauna, ja que acull una rica i variada comunitat d'ocells. Així doncs, malgrat les tres alternatives tenen una longitud de línia aèria semblant, tenint en compte que les alternatives 1 i 2 estalvien la instal·lació d'una altra línia aèria d'alta tensió, el seu impacte és menor respecte la 3. Cap de les tres alternatives afectaria cap àrea d'interès florístic, faunístic, cap zona de la Xarxa Natura 2000/PEIN, ni cap ENPE en tot el seu recorregut. Per últim, cal destacar que el riu Segre i el seu entorn és un connector fluvial principal (CFP007) que es veu afectat inevitablement per les tres alternatives de manera similar.

Des del punt de vista del **medi antròpic** l'entorn per on transcorren les tres alternatives no té un alt valor paisatgístic ja que es tracta d'una extensa zona agrícola de regadiu altament antropitzada i sense elements naturals destacats per a la seva observació i que puguin causar gran impacte visual. Tot i això, precisament per la mateixa orografia del terreny és una infraestructura que difícilment quedarà oculta amb elements del paisatge ja que és una zona molt planera i amb turons que gairebé no superen els 300 m d'altitud i per tant les tres alternatives seran vistes des d'una distància relativament llunyana. A més, travessen diversos camins entre ells una ruta BBT. Les tres alternatives travessarien el camí ramader de la canyada real del Terme, mentre que la 1 i la 2 travessarien també la canyada de la Comtessa. A més a més, cal tenir en compte que les alternatives 2 i 3 segueixen el paral·lelisme de tres línies d'alta tensió ja existents. Pel que fa als elements del patrimoni cultural, hi ha diversos jaciments arqueològics dispersos per l'entorn, i les alternatives 2 i 3 sobrevolarien el *Tossal de Gabelo* i la *Serra de Puigdevall*. Pel que fa a les infraestructures totes tres alternatives travessen la carretera LL-12, el TAV i la línia ferroviària de Barcelona – Lleida R13/R14. Tanmateix, l'alternativa 3 creua també la carretera C-13. El recorregut de les tres alternatives passa per dos termes municipals diferents: Lleida i Albatàrrec, travessant sòls no urbanitzables qualificats com a *zona del reg del Canal d'Urgell (R2)* (Albatàrrec) i *zona agrícola de regs antics (R2)* (Lleida), tots ells amb ús permès per a la instal·lació d'infraestructures d'interès públic com les LAAT. A més a més, les alternatives 2 i 3 afecten també a zona d'àrea d'interès natural (AIN). I per últim a nivell socioeconòmic comentar que l'alternativa 3, a l'arribada a la SET Mangraners travessa el citat barri, podent causar molèsties entre els veïns en una instal·lació d'aquesta envergadura. Les altres dues alternatives tot i passar properes a masies i nuclis urbanitzats no en travessen cap.

- impacte lleu o no significatiu
+ / ++ / +++ impacte significatiu, segons la seva magnitud de menys (+) a més (+++)

	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3
Longitud de la LAAT 220 kV (km)	6,2	6,1	6,2
Tram soterrat (km)	2,5	2,5	0,0

	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3
Medi físic			
Atmosfera (moviments de terres)	++	++	+
Hidrologia (pas o paral·lel amb rius)	+	+	+
Geomorfologia (relleu, encaix en terreny...)	+	+	+
Medi natural			
Vegetació (hàbitats d'interès comunitari)	+	++	++
Fauna (zones d'interès faunístic)	+	+	++
Espais naturals protegits (PEIN i ZEPA)	-	-	-
Connectivitat (zones de connexió fauna)	-	-	-
Medi antròpic			
Paisatge (paral·lelisme i interès paisatge)	++	+	++
Patrimoni cultural (elements catalogats)	-	+	+
Infraestructures (paral·lelismes)	+	+	+
Planejament (SNU protecció especial)	+	+	+
Socioeconomia (proximitat a nuclis, regs...)	+	+	++
Valoració relativa de l'impacte (suma)	11	12	14

Taula núm. 6. Anàlisi d'alternatives de la línia d'evacuació d'alta tensió.
Font: Elaboració pròpia.

La inclusió dels terrenys agrícoles dins d'un pla de regadiu no ha estat un element considerat en l'anàlisi d'alternatives ja que tota la regió al voltant de Lleida forma part d'algun pla de regadiu.

De les tres alternatives considerades, la millor alternativa des del punt de vista ambiental és l'alternativa 1, generant menor impacte que les altres dues. El principal motiu pel que s'ha descartat l'alternativa 3 és degut a la impossibilitat d'utilitzar la mateixa línia d'evacuació per l'energia generada per les plantes solars fotovoltaïques de Sant Miquel Solar, Sol del Segre I i Sol del Segre II; mentre que l'alternativa 2 s'ha descartat ja que sobrevola dos jaciments arqueològics i un hàbitat d'interès comunitari. Així doncs, l'alternativa escollida redueix l'impacte ambiental ja que s'aprofita una sola línia per a evacuar l'energia generada per onze plantes solars fotovoltaïques. A més a més, el soterrament de part de la línia d'evacuació redueix l'impacte visual del projecte, ja que aquest travessa el barri de Mangraners de Lleida, així com el risc de col·lisió i electrocució de l'avifauna.

En relació a les alternatives de localització de la SET La Femosa, aquestes s'han reduït a trobar una ubicació propera entre el conjunt de les tres plantes solars fotovoltaïques a les quals ha de donar servei (Sant Miquel Solar, Sol del Segre I i Sol del Segre II) i la línia d'evacuació provinent de la SET Albatàrrec. Considerant tots aquests terrenys planers, agrícoles i sense condicionants ambientals, aquesta localització triada és la que minimitza per proximitat les línies d'evacuació del conjunt de plantes a la SET i la LAAT provinent de SET Albatàrrec.

5. AVALUACIÓ DE L'IMPACTE AMBIENTAL POTENCIAL

5.1. Introducció

En els següents apartats es realitza un resum dels principals impactes directes i/ o indirectes, acumulatius i sinèrgics que els projectes poden comportar sobre cadascun dels vectors ambientals potencialment afectats, així com una valoració objectiva dels factors essencials del medi atmosfèric, físic, natural i antròpic que es poden veure afectats.

Cal destacar en aquest sentit que, en funció de les diferents fases dels projectes, les principals accions susceptibles de generar impactes deriven principalment de:

- Fase de construcció
 - Petites àrees d'ocupació de superfícies agrícoles de regadiu, que ja no es podrien treballar: Tot i ser mínimes, els peus de les torres i la subestació fan aproximadament 2 ha i restarien espais productius.
 - Uns mínims moviments de terres: si bé en aquest cas el terreny és bastant planer seria imprescindible l'excavació de rases per a la instal·lació de les torres per al seu ancoratge al terreny, per la correcta evacuació de les aigües d'escorrentia i el condicionament dels vials d'accés existents, i l'explanació dels terrenys de la subestació. A més a més, seria necessària l'excavació de la rasa del tram de línia soterrada. En qualsevol cas, de forma prèvia a tota excavació, s'hauria de retirar la capa de terra més superficial (els primers 20-40 cm), que es podria aprofitar per restaurar superfícies degradades relativament properes a la instal·lació.
 - La utilització dels camins dels voltants de la xarxa agrícola per al transport dels materials i l'ús de maquinària per a la instal·lació de les torres, el cablejat de la línia i la subestació.
 - La circulació de vehicles i maquinària per la zona d'obres, que a més de produir soroll, pols i l'emissió de gasos contaminants, podria suposar un cert impacte erosiu (especialment si circulés fora de les zones habilitades al respecte). I la freqüentació del personal d'obra, que també podria suposar un cert impacte potencial, per un increment dels nivells sonors (al parlar, si posen la ràdio alta...), la generació de residus..., i les molèsties que això podria suposar sobre la fauna local.
- Fase d'explotació
 - Un cop finalitzades les obres, l'impacte potencial del projecte seria conseqüència de:
 - La presència de la pròpia instal·lació, amb l'impacte paisatgístic que això podria suposar per a la població local i per a la fauna.
 - El risc de col·lisió i electrocució per a l'avifauna.
 - I el manteniment de la instal·lació: per les revisions periòdiques de l'estat de les torres elèctriques i el cablejat i per reparació de possibles desperfectes.
- Fase de desmantellament
 - Seria equivalent a la fase de construcció però a la inversa. Aquesta fase deixaria el terreny com estava en la seva situació prèvia.

5.2. Valoració dels impactes potencials

5.2.1. Medi atmosfèric

5.2.1.1 Qualitat de l'aire

La contaminació o nivells d'immissió tenen efectes sobre la salut de les persones i el medi natural (flora i fauna); i com a resultat de l'avaluació d'aquests efectes s'estableix el grau de qualitat de l'aire, que és inversament proporcional a la contaminació (a més contaminació menys qualitat). En aquest cas, tenint en

compte la naturalesa dels projectes d'infraestructures d'evacuació energètica, es considera que la seva incidència sobre la contaminació atmosfèrica seria nul·la o poc significativa, limitada bàsicament a la fase de construcció (pels gasos i pols emesos per la maquinària de l'obra); mentre que un cop entrés en fase de funcionament es podria considerar que la instal·lació té una incidència indirecta positiva, ja que promouria la generació d'energia elèctrica mitjançant una font d'energia renovable, com és la fotovoltaica (produïda mitjançant energia solar).

En relació a la generació de camps electromagnètics, tot i la preocupació social al respecte, ara per ara no hi ha evidències científiques que demostrin els danys que aquestes poden ocasionar vers la salut pública. En tot cas, i com a mesura preventiva, el traçat de la línia elèctrica passa allunyada dels nuclis habitats, i dels masos habitats presents en el territori. Tanmateix, la subestació es localitza pròxima a zones habitades (menys de 400 m). Aquest aspecte ha estat desenvolupat al projecte en un annex específic, conclouent que el valor màxim de les emissions dels camps magnètics de la SET a l'exterior accessible al públic és de 26 μT i compleix amb el Real Decreto 1066/2001 28 de septiembre de 2001 de no sobrepassar els valors límit recomanats, això es, 100 μT pel camp magnètic a la freqüència de la xarxa, 50Hz.

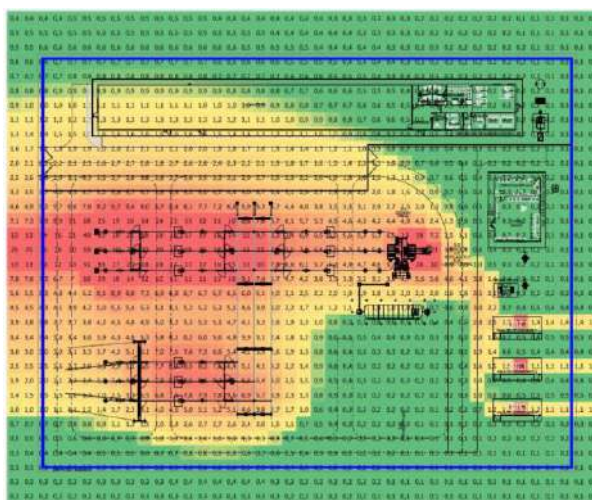


Figura núm. 16. Valors de camp magnètic en μT a la subestació i el seu entorn.
Font: Proyecto administrativo "Subestación La Femosa".

Un altre aspecte que cal considerar és la generació d'interferències i l'increment dels nivells d'ozó pel pas de la corrent a través dels conductors. Com a conseqüència de l'efecte corona es produeix una emissió d'energia en forma d'ones electromagnètiques en el rang de les radiofreqüències que podrien crear interferències en la ràdio i la televisió. Segons experiències desenvolupades per diversos estudis, només en instal·lacions de tensió molt superior a 400 kV poden aparèixer efectes paràsits en les transmissions de ràdio o televisió. En general, pot establir-se que sempre que la instal·lació elèctrica se situï a una distància superior a 1 km de les antenes repetidores de ràdio i televisió no es produiran interferències significatives. Aquesta és la circumstància que es dona en el present projecte.

L'ozó existeix en estat natural a l'atmosfera. Degut a l'efecte corona les línies elèctriques també poden produir ozó per ionització de l'oxigen atmosfèric, tal i com succeeix amb les descàrregues naturals durant una tempesta. La intensitat de l'efecte corona és funció del camp elèctric existent en la superfície dels conductors, pel que la producció d'ozó dependrà de la tensió de la línia, del diàmetre i disposició dels conductors, de l'estat d'aquests i de les condicions meteorològiques existents. En dies secs, amb els conductors nets i configuracions dissenyades per minimitzar els camps elèctrics, les pèrdues per efecte corona i la producció d'ozó són reduïdes. Mentre que en condicions de pluja, amb conductors bruts i d'altres circumstàncies desfavorables, poden produir-se distorsions locals del camp elèctric que incrementen les pèrdues per efecte corona i també la producció d'ozó. En condicions de laboratori s'ha determinat que la producció d'ozó oscil·la entre 0,5 i 5 gr. per kw/h i km dissipat en efecte corona, depenent de les condicions meteorològiques. Es tracta de quantitats insignificants que s'alliberen a l'atmosfera tot just després de crear-se (de l'ordre d'unes 20 vegades inferior als valors admesos per la normativa).

Els impactes potencials dels projectes durant la fase d'obres sobre l'atmosfera (contaminació de l'aire, acústica i lumínica) solen ser conseqüència de la generació de pols, l'emissió de gasos contaminants per part dels vehicles d'obra (SO₂, NO_x, CO, COV...), l'increment dels nivells sonors i una possible contaminació lumínica. Les accions que generen aquests impactes són, bàsicament, els moviments de terres necessaris per a l'excavació de les rases del cablejat elèctric i per a la instal·lació de les torres i el condicionament dels vials d'accés existents i l'obertura de camins interns per al muntatge i manteniment de les instal·lacions, així com el desplaçament dels vehicles i personal d'obra per la zona, transportant material divers, instal·lant els diferents elements, etc.

L'efecte més important sol ser com a conseqüència de les molèsties que tot això pot generar sobre la població i la fauna local. En aquest sentit, però, cal recordar que en l'àmbit d'estudi la qualitat de l'aire és bona, com en la major part dels entorns rurals de la província; els nivells de contaminació acústica i lumínica són relativament baixos, conseqüència únicament del treball de la maquinària agrícola i l'escàs trànsit de vehicles per la zona; i els nivells de contaminació lumínica també, limitats a focus puntuals en alguns masos i/o construccions habitades properes a la zona. I la fauna local tendeix a amagar-se i/o anar corrent/volant quant sent un mínim soroll estrany. En aquest sentit, doncs, l'impacte potencial sobre l'atmosfera durant la fase d'obres s'ha valorat com a compatible, tant per les característiques de l'entorn en el qual es preveu, com per la magnitud de les actuacions previstes, que són poc significatives.

Mentre que un cop finalitzades les obres, ja que el trànsit de vehicles i personal de manteniment de la instal·lació es preveu puntual i relativament esporàdic, generant un increment de la contaminació de l'aire, acústica i lumínica sota, l'impacte potencial també seria compatible. Cal destacar en aquest sentit que el funcionament de la instal·lació no generaria cap emissió de soroll ni gasos contaminants i únicament disposarà de punts de llum als centres de transformació com a llum d'emergència que senyalitzarà la ubicació del mòdul.

5.2.1.2 Canvi climàtic

En relació al canvi climàtic, indicar que durant la fase d'obres els principals impactes potencials serien conseqüència de les emissions de CO₂ i altres gasos d'efecte hivernacle (GEH), per part de la maquinària d'obra, així com d'una certa pèrdua de la capacitat de fixar CO₂ per part dels conreus existents, tot i que poc significativa. Mentre que una vegada la instal·lació entrés en funcionament el seu impacte potencial sobre el canvi climàtic seria positiu, bàsicament perquè produiria electricitat de forma neta, mitjançant energia solar.

Segons l'estimació quantitativa de les emissions de CO₂ associades a la fase d'obres realitzada, mitjançant la informació ambiental de les emissions de les principals unitats d'obra previstes (obtingudes d'una base de dades orientativa), i atesos els factors d'emissió establerts en aquesta base, aquestes serien de l'ordre d'unes 3.800 tn:

Ut.	Unitats d'obra	Amidament	Emissions CO ₂ (kg/ut)	Total (tn CO ₂)
m ²	Desbrossament (retirada de terra vegetal)	10.963,10	0,60	6,58.
m ³	Moviments de terres (excavació de rases, fonaments dels suports de la línia elèctrica ...)	12.816,11	17,15	219,80
m ³	Treballs de formigonat	12.209,29	292,03	3.565,48
m ²	Obertura i/o condicionament de camins	1.600,00	16,22	25,95
M	Instal·lació d'un tancament perimetral	515	11,93	6,14
PA	Treballs d'obra d'edificació i muntatge de paramenta	1	1.000	1.000
			total	3.824,95

Taula núm. 7. Estimació de les emissions de CO₂ generades per la implantació de la subestació La Femosa.

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del projecte i una base de dades orientativa.

Evidentment les àrees d'implantació de les torres no es podrien explotar des d'un punt de vista agrícola, però la resta de parcel·la no afectada podria seguir amb la seva activitat.

El més important, però, és que un cop el conjunt de les instal·lacions que evacua la LAT 220 kV entrassin en servei suposaria un estalvi d'unes 9.748 tn per cada planta de CO₂ anuals, considerant la seva producció total estimada, que seria de 40.450 MWh/any. Per tant, considerant que aquesta infraestructura d'evacuació donarà servei al conjunt de 11 plantes de característiques similars, les emissions generades durant la fase d'obres es compensarien en menys d'un any; i a llarg termini, i a gran escala, la implantació d'aquesta planta solar fotovoltaica (i moltes altres) suposaria un important estalvi d'emissions de CO₂, fet que contribuiria a minimitzar l'escalfament del planeta.

Per tant, doncs, si bé és cert que a curt termini l'impacte potencial dels projectes sobre la climatologia es considera insignificant, ja que durant la fase d'obres no suposaria cap variació de les temperatures, precipitacions, evaporació/evapotranspiració, nuvolositat, radiació solar..., i un cop la planta fotovoltaica entrés en funcionament tampoc, a llarg termini, i a gran escala, la implantació de moltes instal·lacions fotovoltaïques (amb milers de MW de potència) suposaria un important estalvi d'emissions de CO₂, fet que contribuiria a evitar l'escalfament del planeta i la conseqüent reducció de les precipitacions, entre d'altres.

5.2.2. Medi físic

5.2.2.1 Hidrologia

D'altra banda, i pel que fa als impactes potencials sobre la hidrologia durant la fase d'obres, aquests es poden produir a nivell de les aigües superficials i les aigües subterrànies. En relació a les aigües superficials les afectacions es podrien produir per causa directa, en cas que els treballs previstos afectessin a cursos d'aigua superficials, i/o per causa indirecta, si la qualitat de l'aigua es veïés alterada com a conseqüència de les obres; en aquest sentit una possible alteració de la qualitat de l'aigua es podria produir tant per un possible increment de la torbesa de l'aigua, a causa d'una erosió potencial de les superfícies denudades i/o a l'arrossegament de terres deixis anar en moments de fortes pluges, com per possibles abocaments de substàncies contaminants procedents de l'obra.

En aquest sentit, l'impacte dels projectes durant la fase d'obres sobre les aigües superficials i subterrànies s'ha valorat com a compatible, bàsicament perquè aquest no preveu importants moviments de terres, tan sols l'explanació en zones puntuals, les estrictament necessàries per la col·locació de les torres elèctriques, l'excavació de rases pel tram soterrat de la línia i camins per a realitzar les obres i assegurar el manteniment; l'afectació a canals de reg, basses o sèquies dins de la xarxa agrícola de regadiu és nul·la ja que per les seves característiques, les LAAT no tenen afectació a aquests equipaments. Tot i això, d'acord amb la consulta realitzada al *Mapa de Protecció Civil de Catalunya* destacar que la línia d'evacuació aèria creua trams potencialment inundables de la séquia de la Femosa. Tanmateix, no se situa sobre cap zona inundable dins dels períodes de retorn T-10, T-100 i T-500. En l'àmbit més proper al mateix no es localitza cap zona humida catalogada, i la profunditat de les rases previstes, d'un màxim de 1,50 m, en cap cas arribaria al nivell freàtic.

Per tant, doncs, tan sols es podria produir un cert impacte com a resultat d'un possible abocament accidental de materials potencialment contaminants (olis, greixos, combustibles, etc.), per part de la maquinària utilitzada en l'obra, o com a conseqüència de l'erosió de les terres denudades i/o la pols acumulada sobre el terreny, encara que tan sols en cas de fortes pluges. En qualsevol cas, adoptant unes mínimes mesures preventives i/o correctores, aquest impacte seria mínim.

Un cop la nova instal·lació entrés en servei, l'impacte potencial sobre la hidrologia superficial i subterrània seria compatible també, ja que únicament vindria donat per possibles abocaments accidentals de les tasques de manteniment i reparació de la instal·lació en el cas de la LAAT, i molt poc probable en el cas de la SET, doncs són recintes tancats i sobre base formigonada i amb les mesures de seguretat necessàries per evitar fugites d'olis o d'altres productes potencialment contaminants.

5.2.2.2 Geologia, geomorfologia i edafologia

En relació als principals impactes potencials sobre la geologia, la geomorfologia i l'edafologia aquests serien conseqüència de l'ocupació de nous terrenys, i per tant, d'un canvi de l'ús i les característiques de terra, i dels moviments de terres necessaris per a la instal·lació de la subestació, la col·locació de les torres elèctriques amb els corresponents blocs de formigó, per a l'excavació de les rases del cablejat soterrat i per a condicionar els camins d'accés existents i obrir camins interns, per a realitzar les obres i assegurar el manteniment.

Així mateix també es podria produir un possible impacte com a resultat del pas de la maquinària per les superfícies naturals més pròximes a l'obra, que podria deixar roderes, que després es podrien convertir en línies de circulació preferent de l'aigua, induint a la formació de xaragalls (risc especialment elevat quan el terreny estigués humit, ja fos de forma habitual, vora els recs i séquies, o després d'episodis de fortes pluges).

En aquest sentit l'impacte potencial sobre la geologia, la geomorfologia i l'edafologia causa de l'execució del projecte s'ha considerat com a compatible també, ja que la SET ocuparia una superfície total d'una ha (ocupació de la pròpia planta més el seu petit accés), la superfície total equivalent de les superfícies de les bases de les torres i les seves cimentacions seria molt menor, i la superfície afectada de les rases del cablejat soterrat d'uns 2,5 km de longitud. Per tant, es veurien afectades unes 2 ha com a màxim en quant a la superfície estricta: serien bàsicament la planta de la SET, les torres de suport de la línia aèria i les zones corresponents als diferents camps i vials on es preveu el pas de la línia. El poc excedent de terres vegetals que es generaria es podria aprofitar per restaurar superfícies degradades relativament pròximes a la instal·lació.

Recordar a més que els suports de la LAAT s'han localitzat en la mesura del possible a la vora dels camins i marges dels camps i per tant les afectacions agrícoles són mínimes. Tanmateix, s'haurien d'adoptar algunes mesures preventives i/o correctores (veure el capítol següent), especialment durant la fase d'obres.

5.2.3. Medi natural

5.2.3.1 Vegetació

L'impacte potencial més important sobre la vegetació seria directe, en aquelles zones on és previst situar la subestació, les torres, per tant realitzar moviments de terres per les fonamentacions, i el cablejat soterrat. Les bases de les torres elèctriques afectarien una superfície total de menys d'1 ha. Aquestes afectacions són corresponents a hàbitats de Catalunya constituïts per (la primera torre del corresponent estudi d'impacte ambiental és la número 1, situada prop de la SET de Mangraners, i l'última la 20):

- 83b. Fruiterars, principalment de regadiu: sobretot conreus de pomeres (*Pyrus malus*), de presseguers (*Prunus persica*), de pereres (*Pyrus communis*) i d'altres rosàcies. (Torres 1 -17)
- 82b. Conreus herbacis extensius de regadiu o de contrades molt plujoses. (Torres 18, 19 i 20, SET La Femosa, i primer tram de la línia soterrada)
- 86a. Àrees urbanes i industrials, inclosa la vegetació ruderal associada. (últim tram de la línia soterrada)

Segons la cartografia corresponent al SIGPAC es tracta principalment de terres conreables (TA), fruiters (FY) i algunes pastures arbustives (PR). En relació amb les infraestructures agràries que es poden trobar, l'àmbit dels projectes està dins el pla de regadius Canals d'Urgell (codi R01LM). Tot i això, la LAAT i la SET representarien l'afecció d'un percentatge gens significatiu del sòl agrícola de regadiu de les planes de l'entorn de Lleida.

No hi ha cap afectació a cap hàbitat de Catalunya. En general és un territori on hi ha poc espai disponible per aquests hàbitats i per als hàbitats d'interès comunitari ja que la xarxa agrícola és molt predominant en aquesta zona.

Destacar així mateix que també es respectaria la vegetació natural de l'entorn de la línia d'evacuació i la SET i que no s'afectaria a cap espècie rara, endèmica ni protegida, a cap àrea d'interès florístic (AIFlo), a cap bosc d'utilitat pública, ni a cap arbre monumental, d'interès comarcal, local... És per això que en aquest cas l'impacte potencial dels projectes s'ha valorat com a compatible.

Si bé també és cert que es podria generar un cert impacte indirecte sobre les parcel·les agrícoles més properes, per un increment potencial dels nivells de pols, el qual podria reduir la seva productivitat, aquest es considera poc rellevant, bàsicament que la poca magnitud dels moviments de terres requerits pel projecte (de l'ordre d'uns 12.800 m³).

Així, un cop la línia d'evacuació i la subestació estiguessin instaurades seria de preveure cap impacte addicional sobre la vegetació; aquest tan sols podria produir-se, com en el cas anterior, com a conseqüència de la circulació dels vehicles de manteniment.

En qualsevol cas, però, caldria restaurar totes aquelles superfícies auxiliars d'obra que poguessin veure's afectades, estenent les terres vegetals prèviament decapades i, si fos el cas, fent plantacions i/o sèmbrs (veure l'apartat de mesures preventives i correctores).

D'altra banda, i en relació a el risc d'incendis forestals, si bé és cert que durant la fase d'obres es produiria un lleuger increment d'aquest risc, bàsicament per una major freqüentació de personal i vehicles d'obra per la zona, això també faria més fàcil una possible detecció i intervenció. Tot i això la zona té un risc d'incendis forestals nul·la ja que en tota la plana de Lleida només hi ha zona de cultius de regadiu. Mentre que una vegada finalitzats els treballs el risc d'incendi forestal seria pràcticament el mateix una altra vegada.

5.2.3.2 Fauna

En relació a l'impacte potencial dels projectes sobre la fauna, i principalment l'avifauna, aquest es podria produir tant de forma directa com indirecta: de forma directa per l'obstacle aeri que suposa una LAAT i el risc d'electrocució per a diferents espècies. L'efecte d'una línia elèctrica per aquestes espècies es manifesta per l'augment de l'accidentabilitat que aquest tipus de projecte comporta. Les causes majoritàries d'accident d'aus en esteses elèctriques són l'electrocució i la col·lisió contra els cables. Les línies de 220 kV solen plantejar accidentabilitat per col·lisió però també poden tenir risc d'electrocució per contacte simultani de dos conductors: En posar-se les aus a les torres o aixecar el vol, o per derivació a terra en tocar una travessa metàl·lica no aïllant i algun dels conductors. En funció de l'envergadura de l'espècie aquest risc és major com per exemple en espècies com l'àguila daurada (188-229 cm), cigonya (160-215 cm), àguila marcenca (155-160 cm), milà reial (145-150 cm) el qual disposa d'una àrea d'interès per la fauna dins de la llera del riu Segre propera al pas de la LAAT, milà negre (112-117 cm), aligot comú (117-137 cm), àguila cuabarrada (150-170 cm), astor comú (100-119 cm), etc. També, els suports amb funcions especials (angle, ancoratge, final de línia) presenten una perillositat 4 cops superior que els suports d'alineació. En quant a aquests últims els que tenen aïllaments rígids suposen una perillositat 9 vegades major que els que tenen aïlladors suspesos. Per tant és preferible col·locar els aïllaments suspesos.

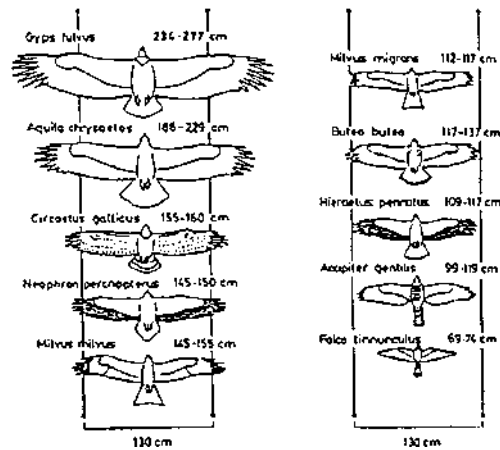


Figura núm. 17. Envergadura dels rapinyaires.

Font: Pla territorial parcial de Ponent (<http://territori.gencat.cat>).

Les col·lisions es produeixen en tot tipus de línies. En condicions normals les aus esquiven fàcilment els fils, i és en condicions d'escassa visibilitat (durant la nit, a l'alba i al crepuscle, o en dies de boira) quan es produeixen la major part dels accidents per impacte. Quant a les espècies afectades, el seu nombre és superior al d'espècies susceptibles d'electrocució. Això es degut a que no totes les espècies inclouen entre els seus hàbits el de posar-se en torres elèctriques, mentre que qualsevol ocell pot xocar amb un cable suspès a l'aire. En relació a l'estructura de les línies, les que plantegen més problemes són les que presenten conductors disposats en varis plànols, i entre aquestes les que tenen 2 o més circuits. Generalment, a partir de 45 kV s'afegeixen cables de terra que protegeixen la línia de sobretensions i descàrregues elèctriques: aquests són de menor diàmetre que els conductors i, per tant, la seva visibilitat és més reduïda. En les línies de tensió més alta el cable de terra és el responsable de la major part dels accidents per col·lisió.

D'altra banda, per exemple, les torres i els cables són utilitzats com a suport per moltes aus. En terrenys oberts, sense arbredes com el cas de la LAAT SET Albatàrrec – SET La Femosa, constitueixen un punt d'observació per nombrosos rapinyaires com el milà negre i el reial, el xoriguer gros i petit... com moltes altres aus que tenen el costum de caçar des de punts elevats (la trenca, el capsigrany, etc.). També són utilitzats com indrets de descans els cables de terra i els conductors, en els quals es formen concentracions d'aus, prèvies a moviments migratoris i dispersius, com succeeix amb els coloms, les tórtors, els estornells, les gavines...

Igualment, els suports són utilitzats també com a plataforma per la instal·lació de nius. La part superior de la creueta acostuma a ser l'indret preferit per les grans aus planejadores, com la cigonya, mentre que en el cos del suport hi sol nidificar el corb, la garsa, i altres ocells mitjans, els nius dels quals poden ser utilitzats posteriorment per altres aus com el xoriguer (espècie que pot assolir bones densitats en algunes zones agrícoles gràcies a l'existència d'aquests nínxols).

En resum, les línies elèctriques signifiquen un risc pels ocells, principalment els de gran mida, ja que poden patir accidents de col·lisió amb els cables conductors i accidents d'electrocució. Els accidents de col·lisió poden donar-se sobretot en dies de mala visibilitat o condicions meteorològiques molt adverses i el major risc el trobem amb el cable de terra, ja que en ser més prim que els conductors, es fa més difícil de veure.

De forma indirecta, i temporal, mentre durin les obres, l'afectació serà a causa de l'increment de pols i els nivells sonors que es generaria, principalment pel treball de la maquinària i el moviment dels vehicles i el material d'obra d'unes zones a les altres.

En el cas concret de la línia projectada, per les característiques tècniques de la mateixa, el risc d'electrocució és baix. Els suports compleixen el que estableix el Reial Decret 1432/2008, de 29 d'agost, pel qual s'estableixen mesures per a la protecció de l'avifauna contra la col·lisió i l'electrocució en línies elèctriques d'alta tensió. També, segons el Reial Decret 223/2008, de 15 de febrer, pel qual s'aproven el

Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en línies elèctriques d'alta tensió i les seves instruccions tècniques complementàries ITC-LAT 01 a 09, els valors de les tensions nominals normalitzades (valor convencional de la tensió eficaç entre fases amb que es designa la línia i a la qual es refereixen determinades característiques de funcionament), són els que s'inclouen en el quadre següent:

Les línies elèctriques incloses en aquest Reglament es classifiquen, atenent la tensió nominal, en les categories següents: a) Categoria especial: les de tensió nominal igual o superior a 220 kV i les de tensió inferior que formin part de la xarxa de transport conforme al que estableix l'article 5 del Reial decret 1955/2000, d'1 de desembre, pel qual es regulen les activitats de transport, distribució, comercialització, subministrament i procediments d'autorització d'instal·lacions d'energia elèctrica. b) Primera categoria: les de tensió nominal inferior a 220 kV i superior a 66 kV. c) Segona categoria: les de tensió nominal igual o inferior a 66 kV i superior a 30 kV. d) Tercera categoria: les de tensió nominal igual o inferior a 30 kV i superior a 1 kV.

Categoria de la línia	Tensió nominal (kV)
Especial	≥ 220 o xarxa de transport
Primera	< 220 i > 66
Segona	≤ 66 i > 30
Tercera	≤ 30 i > 1

Taula núm. 8. Valors de les tensions nominals normalitzades del Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en línies elèctriques d'alta tensió.

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del Reial Decret 223/2008.

Seguint aquesta classificació, les línies de categoria especial, primera i segona categoria solen plantejar accidentabilitat per col·lisió, exceptuant les tensions inferiors de la segona categoria, les quals, juntament amb les línies de tercera categoria, sumen al risc d'impacte la possibilitat d'electrocució als suports. Aquestes consideracions es realitzen en base a la biometria de les aus –envergadura i longitud total–, i a la distància entre fases, i entre aquestes i el terra en les torretes. La línia de transport que s'estudia s'inclou a la categoria primera (línia de 220kV). Per tant, els riscos més importants són per col·lisió.

Quant al risc de col·lisió, l'impacte més important es pot donar en els trams en que la línia travessa per connectors faunístics o travessa àrees amb presència d'espècies faunístiques protegides com és el cas del milà reial (*Milvus milvus*) en aquest cas. Tal com s'ha comentat a l'apartat de fauna el principal connector de l'àmbit dels projectes és el connector fluvial principal del riu Segre.

En relació als possibles impactes de línies elèctriques sobre ratpenats (espècies que també utilitza el medi aeri), els experts coincideixen a assenyalar que els impactes per col·lisió i electrocució són nuls. Això s'explica principalment per la capacitat d'ecolocalització que posseeix aquesta espècie, que els permet detectar amb gran precisió estructures petites en moviment i, més encara, estructures grans i estàtiques.

En aquest sentit l'impacte directe del projecte, a causa de l'exposició i els riscs d'electrocució i col·lisió s'ha valorat com a moderat. Durant la fase d'obres hi hauria màquines i personal d'obra per la zona, generant soroll i pols, que molestarien als animals; i un cop la instal·lació estigués en funcionament, si bé és cert que la fauna recuperaria la tranquil·litat, podent tornar a alimentar-se, refugiar-se i/o criar a la zona, aquesta suposaria un risc permanent en l'entorn per a l'avifauna. Degut a la generació d'aquests impactes, en aquest sentit, caldria adoptar mesures correctores.

D'altra banda, i tot i que els projectes no afectarien a cap àrea d'interès faunístic (AIFau), hi passa per una molt propera corresponent al milà reial pel que és quelcom que caldrà tenir en compte en les torres que se situen a la ribera del riu Segre i les properes a la SET La Femosa.

En qualsevol cas, com s'indica més endavant, es proposen unes mesures per evitar, minimitzar i/o compensar els impactes potencials sobre la fauna, tant durant la fase d'obra com durant la fase d'explotació, i més tenint en compte la possible presència d'altres espècies especialment sensibles: especialment aus com el milà reial i la cigonya en aquest cas i totes les espècies associades als hàbitats

fluvials del riu Segre, així com les espècies que utilitzen el connector fluvial del Segre en els seus desplaçaments. Bàsicament perquè tota la LAAT se situaria en una zona planera de conreus on encara que no sigui un hàbitat natural, reuneix les condicions per a que aquestes espècies trobin refugi, llocs de cria i de caça juntament també amb els petites zones de barrancs que queden en alguns dels límits de les parcel·les de tota la xarxa agrícola. Dins d'aquesta zona no hi ha cap connector de fauna registrat ni principal ni complementari, però el medi agrícola serveix pròpiament com a corredor entre els diferents hàbitats de la zona.

Pel que fa a la resta de la fauna es considera que la nova instal·lació, un cop entrés en servei no suposaria cap barrera addicional per garantir la connectivitat faunística, ja que la fauna de la zona podria seguir desplaçant-se en les diferents direccions, seguint el cursos dels barrancs i/o a través de les finques agrícoles dels voltants, tal com fan actualment.

5.2.3.3 Espais naturals protegits

D'altra banda, i en relació a l'impacte potencial dels projectes sobre els espais naturals protegits indicar que aquest es podria produir per una afecció directa i/o indirecta sobre els mateixos. En aquest sentit s'han de tenir en compte dos aspectes: si l'actuació se situa físicament dins d'algun espai natural protegit, i si afecta de manera directa i/o indirecta a algun dels valors que justifiquen la seva protecció. Així, l'afecció es podria donar per una possible destrucció d'algun/s del/s valor/s de l'espai i/o simplement per una alteració (disminució) de la seva qualitat.

En aquest cas, però, atès que no es preveu cap afecció negativa directa ni indirecta sobre cap espai natural de protecció especial (parc nacional, paratge natural d'interès nacional, reserva natural integral o parcial, ni parc natural), inclòs al PEIN, la Xarxa Natura 2000 (constituïda per ZECs i ZEPAs), a l'*Inventari d'Espais d'Interès Geològic de Catalunya* (IEIGC), l'*Inventari de Zones Húmedes de Catalunya* (IZHC)..., ni cap aquífer protegit, arbre ni arbreda declarada monumental, d'interès comarcal i/o local, àrea d'interès florístic (AIFlo) i/o faunístic (AIFau), etc., l'impacte potencial sobre els espais naturals protegits es considera compatible.

5.2.4. **Medi antropològic**

5.2.4.1 Paisatge

L'afectació potencial sobre el paisatge podria ser deguda als canvis produïts sobre els principals paràmetres que el defineixen (la geomorfologia, fisiografia i/o relleu de la zona, la vegetació...), així com a la introducció dels nous elements previstos. Per tant, la magnitud de l'impacte o grau d'afectació sobre el paisatge dependria de la magnitud dels impactes sobre cadascun dels esmentats vectors o paràmetres, així com de les dimensions i característiques dels nous volums previstos.

En aquest sentit, donada l'afectació i valoració de l'impacte dels projectes sobre els principals paràmetres que defineixen el paisatge, l'impacte potencial de la instal·lació prevista sobre aquest es valora com a moderat.

La LAAT suposaria principalment un impacte visual donades les seves grans dimensions sent una línia elèctrica d'alta tensió d'uns 6 km de longitud, i amb 20 torres que superen en algun cas els 30 m d'alçada, travessant una zona agrícola de regadius altament freqüentada pels seus usuaris i per la població propera. Tot i això la zona no té un valor paisatgístic elevat i l'entorn està altament antropitzat, a més de la presència d'altres infraestructures com el TAV i altres línies d'alta tensió que tenen com a destí les SET Albatàrrec i la SET Mangraners, a l'est de Lleida.

Si bé és cert que la línia d'evacuació i la subestació no implicarien cap canvi fisiogràfic significatiu, suposaria la desbrossada de totes les parcel·les afectades per la subestació i aquelles zones

d'implantació de les torres de suport de la línia aèria, tot i que respectant la vegetació ruderal existent en els marges entre unes i altres i possibilitant la restauració de totes aquelles superfícies auxiliars d'obra que poguessin veure's afectades, estenent les terres vegetals prèviament decapades i, si fos el cas, fent plantacions i/o sembres (veure l'apartat de mesures preventives i correctores). Les afectacions serien insignificants ja que aproximadament cada suport ocupa una superfície de 50 m² i estan ubicats en un entorn amb parcel·les molt grans que superen en molts casos les 50 ha. El més destacable, però, seria la introducció, en el medi natural, dels diferents elements que constituïrien la instal·lació, especialment les torres de suport de la línia d'evacuació d'alta tensió, que podrien arribar als 30 m d'alçada; els armaris prefabricats previstos; i en menor mesura els diferents camins (d'accés i interns) i el tancament perimetral de la SET; el tram soterrat de la línia quedaria completament ocult.

Segons el model digital del terreny (model teòric, que només té en compte el relleu) la LAAT seria un element que destacaria per sobre dels camps de cultiu d'aquesta part de la plana de Lleida ja que l'altitud és molt baixa i el relleu està compost per una extensa plana on les majors altituds són diversos turons de no més de 300 m d'altitud amb una superfície molt petita.

Així doncs, durant els seus 6,2 km de recorregut, la línia aèria seria visible des dels nuclis urbans més propers, Albatàrrec (a menys d'1 km al SW), Montoliu de Lleida (3 km al SW), Artesa de Lleida (4 km al SE) i Lleida (1,7 km al NW).

Altres punts des d'on seria visible són el tossal de Pedrós (230 m d'alçada) des d'on s'apreciaria quasi el traçat sencer de la línia aèria, els aiguamolls de Rufeia (1,9 km a l'W) i Mas de Melons-Alfés (960 m al NE). Des de punts més propers a la LAAT com són la carretera LL-12, el ferrocarril Barcelona - Lleida i el TAV es podrien apreciar clarament els cables i les torres. També es veuria des dels principals miradors (el turó de la Seu Vella de Lleida, a 4,3 km, i el tossal Pedrós, ja citat anteriorment), i des del seder GR 3.

Tot i això, en certa mesura l'orografia de la zona relativament ondulada en alguns punts, amb petits altiplans i aquests turons i considerant que les línies d'alta tensió per la seva morfologia són un element d'escassa ocultació, la visibilitat del paisatge es veurà relativament poc afectada. D'altra banda l'entorn està altament antropitzat ja que, com s'ha comentat anteriorment, la LAAT travessa el TAV, cultius d'agricultura intensiva de regadiu i diversos nuclis amb masies i instal·lacions agropecuàries. I afegir que cal tenir en compte l'efecte de la distància en l'anàlisi de visibilitat. En aquest sentit, a mida que l'observador s'allunya de la línia aèria el camp de visió s'amplia i els elements que la configuren perden protagonisme en el paisatge que percep l'observador. Així, si bé l'estructura de les torres pot ser força visible, per la seva alçada, es considera que més enllà d'un radi d'1-2 km al voltant de les torres ja no destacaran en el paisatge; i els cables pràcticament no es veuran.

Per tant, i resumint, es considera que la línia elèctrica projectada seria visible des de visuals intrínseques, com és lògic, i des de punts de vista extrínsecs relativament propers, situats a tocar de la instal·lació, com els turons més propers, el tossal de Pedrós i el tossal Petit, la ruta de BTT número 6 (Aeròdrom), la carretera LL-12, la línia de tren R13 i R14 de Barcelona Lleida, així com la resta de camins rurals de menor entitat situats al voltant, i des d'aquelles zones més enlairades i/o amb visió directa de la instal·lació però que no estiguin molt allunyades.

En qualsevol cas, però, tal com s'indica a l'*Estudi d'impacte i integració paisatgística* adjunt a l'annex núm. 1, la LAAT i la SET hauran de garantir el compliment de les directrius del paisatge establertes en el *Pla territorial parcial de Ponent (Terres de Lleida)* (veure més endavant).

5.2.4.2 Patrimoni cultural

En relació a l'impacte potencial sobre el patrimoni cultural aquest podria produir-se de forma directa, si les obres afectessin directament algun element d'interès del patrimoni arquitectònic, arqueològic i/o paleontològic, i/o indirecta, si es localitzessin pròximes a algun d'ells. Tanmateix, s'ha identificat un element arqueològic, la *Torre Pujol*, sobrevolat per la línia entre la torre 10 i 11, i un altre, la *Torre Solans*, a 30 m de la LAAT entre el suport número 14 i 15, l'impacte potencial del projecte sobre el patrimoni

cultural s'ha valorat com a compatible. Els camins ramaders de la Canyada Real del Terme, de 3 km de longitud, i la Canyada de la Comtessa, 6 km, creuen varies vegades el traçat de la línia d'evacuació aèria. En qualsevol cas, però, com en la major part dels casos, seria necessari preveure unes mínimes mesures preventives i/o correctores, bàsicament durant la realització dels moviments de terres previstos, per si pogués aparèixer alguna resta arqueològica no catalogada. Un cop finalitzades les obres, però, l'impacte potencial seria nul.

5.2.4.3 Socioeconomia

Pel que fa a l'impacte potencial sobre la socioeconomia, destacar que durant la fase de construcció la instal·lació tindria un efecte positiu, ja que és necessari material de construcció divers, personal d'obra, allotjament per al mateix, llocs on els operaris puguin menjar, etc., i com més a prop a la zona d'obres millor, bàsicament per optimitzar els recursos. Tanmateix, i si bé també és cert que l'increment de la pols i soroll podria generar certes molèsties per als propietaris de les parcel·les properes, sobretot en cas que es reduís la productivitat dels seus camps (per acumulació de pols en els seus cultius); i podria molestar els habitants de Mangraners durant l'excavació de la rasa del cablejat soterrat, donat el moviment de terres previstos, aquest impacte potencial es considera baix.

D'altra banda afegir que, com és lògic, l'execució de la instal·lació suposaria la generació de certs residus (encara que quantitativament menys, i menys perillosos que els generats per altres fonts d'energia), els quals s'haurien de recollir i gestionar com estableix la legislació vigent. En aquest cas, però, donada la magnitud dels treballs previstos l'impacte potencial dels projectes es considera mínim, i compatible.

A més a més, segons l'anàlisi d'afectacions agràries dels projectes de la LAAT, la LSAT i la SET, l'impacte potencial generat es considera que seria compatible, ja que no suposaria alteracions significatives sobre l'espai agrari, ni de forma directa ni indirecta. En aquest sentit, la localització de les torres sempre a la vora de camins agrícoles existents, marges o límit de les parcel·les agrícoles minimitzen els efectes de la seva desestructuració i la pèrdua de valor agrícola i productivitat.

Un cop finalitzades les obres, l'impacte potencial sobre la socioeconomia també seria compatible, ja que el manteniment d'aquest tipus d'instal·lacions és mínim, com la generació de residus; i ja no es generaria soroll ni pols com durant la fase d'execució.

Afegir en darrer lloc que durant aquesta fase d'obres l'únic impacte que es podria produir sobre la salut humana seria de forma indirecta, conseqüència bàsicament de possibles vessaments i/o abocaments accidentals, d'una mala gestió dels residus generats, de l'emissió de gasos contaminants (CO₂, NO_x, SO₂...), partícules en suspensió (pols), soroll, etc. Tanmateix, donada la magnitud dels treballs i l'entorn en el que se situen els projectes, es considera que seria un impacte negatiu poc significatiu.

5.2.4.4 Infraestructures i elements de l'entorn humà

En relació a l'impacte potencial dels projectes sobre les infraestructures i elements de l'entorn humà indicar que aquest es podria produir en cas que les obres afectessin a algun d'ells. En el tram aeri, però, les úniques infraestructures i elements de l'entorn humà presents a la zona susceptibles de ser afectats serien els camins d'accés a les diferents parcel·les agrícoles d'accés o que formessin part de la instal·lació. Aquests camins, per tant, es podrien veure afectats per un increment del trànsit de vehicles a través dels mateixos (especialment durant la fase d'obres, i en menor mesura durant el funcionament de la LAAT), així com per un possible deteriorament dels mateixos, fet que podria suposar molèsties sobre la resta d'usuaris dels mateixos (bàsicament agricultors de la zona). Tanmateix, indicar que no seria de preveure cap afecció sobre cap construcció propera (com corrals, petites casetes agrícoles,...), parcel·les confrontants, canals de reg, pous d'aigua, etc. En el tram soterrat, s'afectarien les vies i camins rurals per on passés la línia.

En qualsevol cas, l'impacte potencial dels projectes sobre les infraestructures i elements de l'entorn humà s'ha considerat compatible també, encara que seria necessari adoptar unes mínimes mesures preventives i/o correctores. En qualsevol cas recordar que una planta solar fotovoltaica constitueix una font d'energia neta i renovable, que no genera cap tipus de gasos contaminants; i que la construcció d'aquesta instal·lació contribuiria al fet que Espanya aconseguís el compromís de neutralitat climàtica fixat per la Unió Europea per al 2050.

5.2.4.5 Planejament territorial i urbanístic

Des del punt de vista del planejament territorial indicar que si bé és cert que dues de les torres afectarien a sòls de protecció especial, les torres se situarien en els límits de les parcel·les agrícoles, per tal de minimitzar l'impacte sobre els conreus i qualsevol tipus d'afecció sobre els espais que formen part del PEIN i la Xarxa Natura 2000. En aquest sentit, tal com estableix el *Pla territorial parcial de Ponent (Terres de Lleida)*, els nous elements d'infraestructures que s'han d'ubicar necessàriament en sòl de protecció preventiva i sòl de protecció especial (valor natural i de connexió) han d'adoptar solucions que minimitzin els efectes negatius en àrees urbanes, en terrenys de valor natural o agrícola (per tant a ubicar preferentment en sòl de protecció preventiva o de protecció territorial), els desmunts i terraplens, i han d'evitar interferir els connectors ecològics, els corredors hidrogràfics i els elements singulars del patrimoni natural (hàbitats d'interès, zones humides i espais d'interès geològic) i cultura; i tal com s'ha comentat en apartats anteriors, el projecte preveu desmunts i terraplens mínims, només per fer les fonamentacions de les torres, i evita qualsevol afecció sobre els cursos fluvials que drenen els terrenys afectats i els hàbitats d'interès comunitari identificats.

Per tant, la instal·lació projectada seria compatible amb la implantació d'infraestructures elèctriques, ja que a les *Normes d'ordenació territorial i Directrius del paisatge del Pla territorial parcial de les Ponent (Terres de Lleida)* no s'especifica el contrari. La regulació d'aquests sòls de protecció preventiva i protecció especial venen definides en els articles 2.6, 2.8 i 2.10 de les *Normes d'ordenació territorial del Pla territorial parcial de Ponent (Terres de Lleida)*.

Les línies aèries d'alta tensió estan admeses com a infraestructures d'interès públic en l'article 47 del TRLU i són compatibles amb els punts d'aquests articles sense afectar els factors que han motivat la seva protecció.

Mentre que des d'un punt de vista del planejament urbanístic municipal la LAAT afectaria a sòl no urbanitzable (SNU) qualificat com a *zona del reg del Canal d'Urgell* (clau R2), i seria compatible amb el POUM d'Albatàrrec: L'article 20 de les Normes subsidiàries estableix que els terrenys classificats com a sòl no urbanitzable estan subjectes a les limitacions establertes a la legislació vigent. D'altra banda, en l'article 138 sobre SNU *zona del reg del canal d'Urgell* (R2) no s'especifica la regulació de les infraestructures de serveis públics, pel que es remet als articles 47 i 48 del Text Refós de la Llei Urbanística de Catalunya.

Mentre que en el municipi de Lleida, que es regeix pel *Text refós del Pla general d'ordenació*, aprovat el gener del 2003, el sòl afectat per la LAAT i la SET La Femosa correspon a sòl no urbanitzable qualificat com a *zona agrícola de regs antics* (R2). Destacar així mateix que els principals sistemes es qualifiquen com a sistema *viari* (*eixos estructurants*), *sistema ferroviari* i *sistema de serveis tècnics*. D'altra banda, la línia soterrada afecta també zona agrícola de regs antics i a *sistema viari*, i el nucli urbà de Lleida es considera que es *sòl urbà* (SU) (veure el plànol núm. 7.1 *Planejament urbanístic*). Afegir en aquest mateix sentit que, els citats planejaments han tingut diverses modificacions però cap d'elles afecta al projecte. Per tant, el projecte seria compatible amb el PGO de Lleida.

5.2.5. Riscos naturals i tecnològics.

En relació als riscos naturals, tecnològics i en el transport indicar que el projecte no suposaria variació dels actuals riscos naturals, tecnològics ni en el transport:

- Així, la implantació de la planta fotovoltaica respectaria els cursos fluvials, situant-se fora de les franges d'inundabilitat per 10, 50, 100 i 500 anys, sense afectar a cap con de dejecció actiu; el projecte no implicaria cap increment del risc d'incendis forestals, ja que la càrrega de combustible seria molt similar (s'afectarien a conreus bàsicament, sense incrementar l'actual càrrega de combustible); el risc de nevades i ventades seguiria sent del tot independent, tot i que es cert que a gran escala (i a llarg termini), la implantació de la planta fotovoltaica contribuiria a una certa reducció de les emissions de GEH, i per tant, a minimitzar el canvi climàtic; i els riscos geològics tampoc, ja que els projectes no preveuen cap actuació que pugui generar un major risc de terratrèmols (i els riscos d'allaus, esllavissades, esfondraments i subsidència, i vulcanisme es consideren nuls i/o baixos).
- Els riscos tecnològics també es veurien inalterats, ja que els projectes no suposarien cap procés químic, cap transport de mercaderies perilloses. Segons el *Mapa de Protecció Civil de Catalunya* el municipi de Lleida presenta un cert risc per la presència de oleoductes, però no per gasoductes ni etiloductes. La instal·lació no preveu cap possible afecció sobre les instal·lacions i/o infraestructures amb riscos tecnològics que hi ha a data d'avui al municipi.
- I els riscos en el transport tampoc es veurien alterats, ja que els projectes no preveuen la implantació de cap infraestructura ferroviària ni aeroportuària nova, ni cap afecció sobre les existents tot i que creui la via ferroviària d'AVE.

Els possibles riscos tecnològics d'aquest tipus de projectes únicament deriven del risc d'incendi causat per contacte elèctric a qualsevol element del sistema elèctric. No es consideren riscos tecnològics addicionals ja que aquest tipus d'instal·lacions són segures, al no tractar-se d'indústries susceptibles de produir emissions a l'atmosfera o vessaments a les aigües, més enllà de l'ús d'olis o lubricants en les operacions de manteniment, els quals es tractaran d'acord amb el que preveuen els respectius plans de gestió de residus i plans de seguretat i salut dels projectes corresponents.

Per tant, el risc de produir-se accidents graus rellevants amb efectes sobre el medi ambient derivats d'un accident d'aquest tipus (incendi causat per contacte elèctric) es valora com a nul.

Igualment, en aquest cas també seria necessari adoptar unes certes mesures, bàsicament preventives (de disseny, senyalització...).

5.3. Impactes residuals, acumulatius i sinèrgics

Els impactes residuals són aquells que no poden ser evitats ni reparats un cop aplicades les diferents mesures preventives i correctores previstes. Aquests impactes, per tant, són negatius i permanents, i requereixen, en cas de ser significatius, de l'establiment de mesures compensatòries.

En aquest cas els principals impactes residuals serien conseqüència de l'ocupació d'unes superfícies i/o terrenys, encara que ja afectats per l'activitat humana (per l'agricultura intensiva de regadiu), l'aspecte actual dels quals canviaria per la implantació de la SET La Femosa i la LAAT 220 kV fins a la SET La Femosa. En el cas de l'ocupació d'1 ha de la SET deixarien de ser aptes per a la producció agrícola durant el període de temps que estigui implementada les plantes solars fotovoltaïques a les quals dona servei, així com per diverses espècies faunístiques que utilitzen els conreus com a recurs alimentari. En el cas de la LAAT les ocupacions dels suports és mínima i la seva localització no suposa danys permanents, amb excepció del risc de col·lisió i electrocució.

Mentre que a nivell d'impactes acumulatius –aquells que al perllongar-se en el temps l'acció de l'agent inductor, incrementen progressivament la seva gravetat, al mancar de mecanismes d'eliminació amb efectivitat temporal similar a la de l'increment de l'agent causant del dany– i sinèrgics –aquells que es produeixen quan l'efecte global de la presència simultània de diferents agents suposa una incidència

ambiental major que l'efecte suma de les incidències individuals contemplades aïlladament–, destacar que el projecte creua dues línies aèries d'alta tensió , una de 110 kV i l'altra de 132 kV, que transcorren en perpendicular a la línia SET Albatàrrec – SET Mangraners. A més a més, a l'àmbit del projecte s'hi troben múltiples línies de mitja i alta tensió d'ENDESA Distribució per distribució local.

Un aspecte a destacar és que precisament les infraestructures de la LAAT 220 kV fins a la SET La Famosa donen servei fins a vuit plantes solars fotovoltaïques localitzades a Alcarràs, i permeten l'evacuació a uns 400 MW de potència generada a la mateixa zona, reduint molt per tant els impactes acumulatius i sinèrgics que es produirien per l'evacuació individualitzada o no agregada de les diferents plantes. És a dir, malgrat tractar-se d'una línia aèria a 220 kV d'un cert llarg de recorregut, des del punt de vista ambiental es justifica i té sentit per la possibilitat d'evacuar l'energia d'un conjunt important d'instal·lacions fotovoltaïques.

D'altra banda indicar que el conjunt de les instal·lacions suposaria un efecte acumulatiu positiu sobre el canvi climàtic, ja que implicaria la producció d'energia mitjançant una font renovable, estalviant les emissions de CO₂ a l'atmosfera que suposen les energies convencionals (derivades del carbó, el petroli i el gas natural).

És per això que, considerant el poc significatiu impacte acumulatiu i sinèrgic d'uns projectes que precisament permeten reduir molt els impactes globals acumulatius i sinèrgics d'evacuacions diferenciades de fins a 11 plantes solars fotovoltaïques, no es considera necessari avaluar els impactes sinèrgics per cada un dels factors ambientals.

5.4. Taula resum

Resumint, doncs, la valoració dels impactes potencials del projecte, **abans de la determinació i aplicació de les mesures preventives i correctores**, sobre els diferents vectors ambientals analitzats seria la següent:

Vectors ambientals	Impacte potencial	
	Fase de construcció	Fase d'exploració
Medi atmosfèric		
Climatologia (canvi climàtic)	Compatible	Positiu
Qualitat de l'aire	Moderat	Positiu
Qualitat acústica	Moderat	Compatible
Contaminació lumínica	Moderat	Compatible
Medi físic		
Hidrologia superficial i subterrània	Compatible	Compatible
Geomorfologia, geologia i edafologia	Moderat	Compatible
Medi natural		
Vegetació	Moderat	Compatible
Fauna	Moderat	Moderat
Espais naturals protegits	Compatible	Compatible
Medi antròpic		
Paisatge	Moderat	Moderat
Patrimoni cultural	Moderat	Compatible
Socioeconomia	Compatible	Positiu
Infraestructures i elements de l'entorn urbà	Moderat	Compatible
Planejament territorial i urbanístic	Compatible	-
Riscos		
Naturals	Compatible	Compatible
Tecnològics	Compatible	Compatible
Transport	Compatible	Compatible

Taula núm. 9. Taula resum de la valoració dels impactes potencials dels projectes.
Font: Elaboració pròpia.

Destacar així mateix que, donades les característiques dels presents projectes, la seva ubicació i les característiques de l'impacte potencial, es pot afirmar que:

- Es preveu que el total dels trams de la línia projectada (tant en aeri com soterrat) no superi els 8,6 km de longitud, i destacar, a més, que els moviments de terres previstos són mínims, conseqüència del pas per terrenys planers i amb molt bons accessos.
- En relació a l'acumulació amb altres projectes destacar que hi ha altres línies elèctriques d'alta tensió properes a Albatàrrec.
- Tan sols s'utilitzarien recursos naturals durant la fase d'obra, i aquests serien relativament escassos: els suports metàl·lics de gelosia sobre fonamentacions mínimes, la nova subestació La Femosa d'unes dimensions aproximades sobre bloc formigonat de 111,50 m de longitud per 86,60 m d'ample, el material necessari per a condicionar els accessos existents i/o obrir vials d'accés als suports (per garantir el manteniment de la instal·lació), i el tancament perimetral de la subestació. Un cop executada l'obra, però, únicament seria necessari un petit manteniment de la instal·lació.
- Atès que cal retirar la capa superficial del terreny de l'emplaçament de la subestació, aquesta es portarà a un abocador. D'altra banda, l'escàs material sobrant procedent de l'excavació de les rases i cimentacions de la línia d'evacuació, si no pogués ser aprofitat en la construcció dels camins interns de la instal·lació ni en cap altra obra propera, s'estendria sobre les franges corresponents a les mateixes rases; i l'excedent de terres vegetals igual, s'aprofitaria per restaurar superfícies degradades properes.
- La contaminació generada durant les obres seria mínima, causada bàsicament pel soroll, la pols i les emissions generades per la maquinària que fos utilitzada. Destacar així mateix els possibles inconvenients, encara que mínims també, que les obres podrien generar sobre les parcel·les agrícoles més properes, per un increment del trànsit de vehicles a la zona i/o alguna possible restricció/tall, encara que de forma puntual.

- Donat el tipus d'obra prevista, i les seves dimensions, el risc d'accidents, considerant les substàncies i les tecnologies utilitzades, és baix durant la fase d'obres; aquest tan sols podria produir com a conseqüència d'abocaments accidentals de la maquinària d'obra. El risc d'accidents en fase de funcionament de línies elèctriques aèries va associat al risc d'incendis quan travessen terrenys forestals, que no és el cas d'aquests projectes.
- En relació a l'ús del sòl indicar que el projecte es desenvoluparia en sòl qualificat com a *zona del reg del Canal d'Urgell* (codi R2) a Albatàrrec, i com a *zona agrícola de regs antics* (R2), al municipi de Lleida. A més a més, els principals sistemes es qualifiquen com a *sistema viari (eixos estructurants)*, *sistema viari (altre viari en sòl no urbanitzable)*, *zones verdes o jardins*, *sistema ferroviari* i *sistema de serveis tècnics*; i el nucli urbà de Lleida es considera que es *sòl urbà* (SU) (veure el plànol núm. 7.1. *Planejament urbanístic*).
- Els projectes no afectarien cap zona humida, zona costanera, àrea de muntanya ni bosc, reserva natural ni parc, àrees classificades o protegides per la legislació estatal ni autonòmica, espais de la Xarxa Natura 2000, àrees que hagin sobrepassat els objectius de qualitat mediambiental establerts en la legislació comunitària, àrees de gran densitat demogràfica, paisatges amb significació històrica, cultural i/o arqueològica, amb potencial afecció al patrimoni cultural..., ni espai d'interès geològic, amb presència d'hàbitats d'interès comunitari, etc.
- Tal com s'ha indicat anteriorment, el projecte suposa l'ocupació d'una superfície d'una ha en el cas de la subestació, situada a Lleida que té una extensió de més de 212,3 km² i una població d'uns 138.956 habitants, la major part dels quals es concentren en el nucli urbà de la població. Per tant, doncs, en aquest sentit l'impacte potencial seria baix.
- Els projectes no generarien cap tipus d'impacte de caràcter transfronterer.
- La magnitud i complexitat dels impactes potencials també seria poc rellevant, com la probabilitat dels mateixos; durant la fase d'obres tindrien una curta durada (d'un màxim de 12 mesos), i una freqüència puntual; i serien totalment reversibles. Mentre que una vegada la instal·lació entrés en servei els impactes més importants corresponen a la línia elèctrica d'evacuació pel risc de xoc i electrocució per les aus, així com el seu impacte paisatgístic.

6. MESURES PREVENTIVES, CORRECTORES I / O COMPENSATORIES

Tal com s'ha comentat en l'apartat anterior cal definir tot un conjunt de mesures per evitar, minimitzar i/o compensar els impactes potencials que poden generar els projectes sobre els diferents vectors ambientals.

6.1. Medi atmosfèric

Les principals mesures per evitar i/o minimitzar els impactes potencials sobre l'atmosfera (de l'aire, acústica i contaminació lumínica) són les següents:

Contaminació de l'aire

- Limitar la velocitat màxima dels vehicles d'obra a 20 km/h, per minimitzar l'emissió de pols i partícules en suspensió; i cobrir els camions carregats de terres amb lones (si és el cas).
- Realitzar regs periòdics sobre les superfícies i camins afectats per les obres mitjançant camions cisterna, per evitar també la generació de pols i partícules en suspensió. La freqüència dels regs dependrà de les condicions atmosfèriques i la humitat; per tant, serà la necessària per evitar que es generi pols a el pas dels vehicles d'obra.
- Verificar que tots els vehicles d'obra disposin de les certificacions de la CE i hagin passat la ITV i/o els controls que garanteixin que les emissions de gasos generades pels mateixos es troben dins dels límits establerts per la normativa vigent.
- Situar els abassegaments de terres i materials el més allunyats possibles dels cursos fluvials, barrancs i sèquies de l'àmbit del projecte i particularment de les riberes del riu Segre i la séquia de la Femosa, en zones el millor protegides de vent possible (preferiblement vora les zones on es preveuen els inversors i les estacions transformadores).

Contaminació acústica

- Limitar l'execució dels treballs a la franja horària diürna, de 7 a 23 h; i realitzar els treballs de desbrossament, moviments de terres i / o excavacions preferentment de 8 a 20 h i realitzar les possibles voladures i/o piconatges en roca (si fos el cas) fora de les èpoques de cria i nidificació de l'avifauna (entre els mesos de febrer a juny).
- Situar les superfícies auxiliars d'obra (zones d'aplegada de materials, parc de maquinària, contenidors per a la gestió de residus, etc.) el més lluny possible dels nuclis urbans i les edificacions habitades aïllades identificades (preferiblement vora les zones on es preveuen els inversors i les estacions transformadores).
- Verificar que tots els vehicles d'obra disposin de les certificacions de la CE i hagin passat la ITV i/o els controls que garanteixin que les emissions acústiques generades pels mateixos es troben dins dels límits establerts per la normativa vigent.
- Controlar les emissions sonores dels vehicles d'obra (tant pesats com lleugers), sobretot si els treballs es realitzen durant l'època de cria i nidificació d'aquelles espècies faunístiques més sensibles. En aquest sentit s'haurà de garantir especialment el compliment de:
 - La Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació, i el Decret 176/2009, de 10 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica, i se n'adapten els annexos (DOGC).
 - La Llei 37/2003, de 17 de novembre, del soroll; el Reial Decret 1367/2007, de 19 d'octubre, pel qual es desenvolupa la Llei 37/2003, de 17 de novembre, del soroll, pel que fa a zonificació acústica, objectius de qualitat i emissions acústiques; i el Reial Decret 1513/2005, de 16 de desembre, pel qual es desenvolupa la Llei 37/2003, de 17 de novembre, del soroll, en el referent a l'avaluació i gestió del soroll ambiental (BOE).
 - El Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer, pel qual es regulen les emissions sonores a l'entorn degudes a determinades màquines d'ús a l'aire lliure, i el Decret 524/2006, de 28 d'abril, de modificació de la mateixa (BOE).

- Prohibir l'ús de sirenes, clàxons i altres mitjans sonors d'avís, excepte en aquelles tasques en què sigui necessari per evitar riscos d'accident; la música a tot volum per part de personal d'obra també queda estrictament prohibida.
- Realitzar un seguiment i control de les espècies faunístiques més sensibles que es poden identificar a la zona durant la fase d'obres, especialment durant el desenvolupament d'aquelles activitats més sorolloses (principalment les derivades dels moviments de terres a realitzar, que requereixen la utilització de maquinària pesada).

Contaminació lumínica

- Realitzar els treballs únicament durant el període diürn, aprofitant la llum natural i sense necessitat de sistemes d'il·luminació artificials; i si cal instal·lar il·luminació exterior en algun punt que aquesta s'ajusti al que estableix la legislació vigent.

6.2. Medi físic

En la fase prèvia de projecte ja s'han pres les mesures més importants per evitar els impactes en el medi físic, particularment aplicant els següents criteris:

- Les posicions dels suports s'han intentat ubicar en àrees planeres, per minimitzar els moviments de terres a realitzar (desmunts i terraplens), i en aquest cas, situant-se en un entorn agrícola evitant posicions enmig de les parcel·les agrícoles i cercant posicions a la vora de camins existents, marges i límits de les parcel·les.
- Pels accessos als suports s'ha intentat utilitzar la xarxa viària existent (xarxa viària bàsica, carreteres comarcals i locals, pistes forestals, camins d'accés a masos i a finques agrícoles...), evitant en el que sigui possible la construcció de noves pistes. Quant ha estat necessari l'obertura de nous trams de camins, aquests s'han projectat preferiblement per aquelles àrees de relleu més suau.
- S'ha evitat qualsevol afecció a àrees de geomorfologia singular (geozones, presència de grans blocs de roques, cingleres,...).
- S'han projectat els anclatges dels suports a diferents nivells o alçades per a reduir els moviments de terres (terraplens o excavacions) necessaris per aconseguir l'anivellació del suport.

Les principals mesures per evitar i/o minimitzar els impactes potencials sobre la hidrologia (superficial i subterrània) són els següents:

- Limitar les superfícies d'ocupació (definitives i temporals) a les mínimes estrictament necessàries mitjançant la senyalització (amb cintes, malles, estaques...) del límit de l'obra.
- Situar les superfícies auxiliars d'obra (zones d'acopi de materials, parc de maquinària, contenidors per a la gestió de residus, etc.) el més lluny possible dels nuclis urbans i les edificacions habitades aïllades identificades (preferiblement vora les zones on es preveuen els inversors i les estacions transformadores).
- Evitar la realització de moviments de terres durant moments de fortes pluges.
- Evitar qualsevol alteració de la xarxa de drenatge natural del terreny; i si cal modificar-la en algun punt, ni que sigui temporalment (com per exemple al llarg del traçat de la rasa de la línia elèctrica d'evacuació soterrada), establir tubs, trenc-aigües de terres..., i valorar la necessitat d'instal·lar barreres de retenció de sediments (amb bales de palla i/o similars...) i/o petites basses de decantació, per evitar que l'aigua d'escorrentia (pluja) pugui arrossegar el material excavat pendent avall.
- En cap cas es podrà alterar la capacitat d'evacuació de l'àmbit d'actuació ni el règim natural de les escorrenties, i s'hauran d'evitar possibles afeccions al règim de corrents.
- Evitar l'aplec de materials, terres i l'estacionament de maquinària prop de la xarxa de drenatge natural del terreny. Queda estrictament prohibida qualsevol actuació no autoritzada per l'organisme de conca corresponent dins de domini públic hidràulic (DPH). El material procedent d'excavacions s'haurà de gestionar adequadament.

- Controlar el moviment de la maquinària en les proximitats dels torrents i barrancs, especialment, a l'interior de les lleres (si és el cas). En aquest sentit, doncs, caldrà realitzar els treballs de manera ordenada, contínua i progressiva, sense danyar les lleres ni els seus marges.
- Controlar de forma especial les operacions que poden comportar un elevat risc de contaminació de les aigües superficials (formigonat, utilització d'additius, productes químics...), i evitar tota afecció directa (perforació d'aqüífers, modificació de fluxos d'aigües subterrànies, variació de la permeabilitat del terreny...) i/o indirecta (contaminació d'aigües subterrànies) sobre els aqüífers presents a la zona.
- Respectar la zona de servitud de 5 m d'amplada al llarg dels marges de les lleres públiques, que hauran de quedar aptes i practicables per a ús públic. En aquest sentit els encreuaments de línies elèctriques i d'altres tipus sobre el DPH, de forma prèvia a les obres, han de disposar de la preceptiva autorització atorgada per l'organisme de hidràulic competent, en aquest cas la Confederació Hidrogràfica de l'Ebre (CHE), la qual s'haurà de tramitar davant l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA).
- En les zones inundables (zona delimitada pels nivells teòrics que assolirien les aigües en les avingudes amb un període estadístic de retorn de 500 anys) caldrà complir l'establert en la normativa que sigui d'aplicació (article 14 bis del RDPH).
- El sistema de gestió i evacuació d'aigües pluvials no podrà originar cap afecció a terrenys externs a l'àmbit.
- Exercir un control exhaustiu dels treballs de manteniment de la maquinària, per tal d'evitar l'abocament d'olis i hidrocarburs en qualsevol punt. En aquest sentit s'hauria d'habilitar un petit parc de maquinària en la pròpia instal·lació, degudament impermeabilitzat (amb formigó, asfalt...), o aquest s'hauria de realitzar en alguna superfície impermeable situada en algun nucli urbà proper. Per tant, el subministrament de combustible i/o possible manteniment dels vehicles d'obra només es podrà realitzar en aquestes zones. I els materials potencialment contaminants (si és el cas) només es podran guardar i/o manipular en aquesta superfície (impermeabilitzada).
- Disposar a l'obra de material absorbent en quantitat suficient per absorbir possibles vessaments accidentals de líquids potencialment contaminants.
I en cas d'abocament/vessament accidental comunicar-ho immediatament, per prendre les mesures oportunes, en funció de la magnitud de l'accident: bàsicament la recollida i transport del material contaminat per part d'una empresa autoritzada, i el sanejament de la zona.
- Prohibir l'abocament d'aigües procedents de la neteja de les canaletes de formigó a la llera pública; i crear petites basses específiques per a això, degudament impermeabilitzades també.
- Instal·lar, durant la fase d'obres, cabines de WC químics; i gestionar les aigües residuals generades degudament (retirant-les mitjançant camions cisterna i/o similars).
- Complir la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats (BOE) i el Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus. En aquest sentit s'ha de disposar de dipòsits adequats per la retirada dels residus generats per l'obra, especialment per emmagatzemar olis, combustibles i altres tipus de substàncies perilloses; i aquests dipòsits, a més, han de garantir una estanquitat del 100%.
- A la fi de l'obra restaurar totes les superfícies afectades, especialment les zones on s'hagin realitzat moviments de terres i aplecs temporals d'obra.

Mentre que les principals mesures per evitar i / o minimitzar els impactes potencials sobre la geologia i la geomorfologia són les següents:

- Limitar les superfícies d'ocupació (definitives i temporals) a les mínimes estrictament necessàries mitjançant la senyalització (amb cintes, malles, estaques...) del límit de l'obra.
- Accedir a l'obra pels camins existents i/o previstos, evitant l'obertura de camins provisionals. El trànsit de la maquinària pesada i vehicles d'obra, per tant, tan sols es podrà de realitzar pels camins habilitats per a això, evitant la compactació i degradació de més superfícies de les estrictament necessàries.
- Evitar la realització de moviments de terres durant moments de fortes pluges.
- Realitzar un decapatge de les terres vegetals en totes aquelles superfícies que es puguin veure afectades per l'obra, ja sigui per ocupacions temporals i/o definitives. I apilar aquestes terres en zones

on no es puguin veure malmeses fins a la seva reutilització posterior, en els treballs de restauració (dins de la pròpia obra, i si sobren, en zones properes degradades), quan s'hauran d'estendre correctament (de nou) sobre els terrenys afectats. I conservar aquestes terres adequadament durant la fase d'obra, aplicant treballs de millora si és necessari.

- Utilitzar aplecs diferents per a les terres vegetals i el material d'excavació, evitant que es puguin barrejar (els de terra vegetal en cap cas han de superar el 1,5 m d'alçada). I evitar també la barreja de terres vegetals amb els materials procedents dels treballs de desbrossada (restes de troncs, arrels, matolls...), a no ser que aquestes s'hagin triturat correctament.
- Condicionar com superfícies auxiliars d'obra les mínimes estrictament necessàries. I un cop executats els projectes restaurar-les, restablint i/o intentant recuperar al màxim les característiques fisiogràfiques originals de les mateixes.
- Exercir un control exhaustiu dels treballs de manteniment de la maquinària, per tal d'evitar l'abocament i/o vessament d'olis i hidrocarburs en qualsevol punt. En aquest sentit s'hauria d'habilitar un petit parc de maquinària en la pròpia instal·lació, degudament impermeabilitzat (amb formigó, asfalt...), o aquest s'hauria de realitzar en alguna superfície impermeable situada en el nucli urbà més proper (Lleida). Per tant, el subministrament de combustible i/o possible manteniment dels vehicles d'obra només es podrà realitzar en aquestes zones. I els materials potencialment contaminants (si és el cas) només es podran guardar i/o manipular en aquesta superfície (impermeabilitzada).

Un cop finalitzada l'obra els caldrà recollir els residus líquids potencialment contaminants en un espai cobert degudament impermeabilitzat, que garanteixi una estanquitat del 100%, per ser gestionat tal com estableix la legislació vigent.

- El material de les cimentacions i de reblert no portarà elements susceptibles de produir contaminació per lixiviació o per altres vies de transmissió. En cas que els convertidors de potència i/o transformadors (o algun altre element) posseïxin elements contaminants, les tasques de manteniment i instal·lació s'hauran de dur amb una cura extrema per tal d'evitar possibles vessaments, essent el titular de la instal·lació responsable de garantir aquest aspecte.
- Disposar a l'obra de material absorbent en quantitat suficient per absorbir possibles abocaments accidentals de substàncies potencialment contaminants.

I en cas d'abocament/vessament accidental comunicar-ho immediatament, per prendre les mesures oportunes, en funció de la magnitud de l'accident: bàsicament la recollida i transport del material contaminat per part d'una empresa autoritzada, i el sanejament de la zona.

- Restaurar totes les superfícies afectades com a conseqüència de l'execució de les obres, netejant-les (si estiguessin brutes), descompactant-les en una profunditat mínima de 40 cm, i estenent les terres vegetals prèviament decapades (mínim un gruix de 30-40 cm).
- Gestionar correctament tots els residus produïts durant la fase de construcció i explotació de línia d'evacuació segregant-los en funció de les diferents fraccions (fusta, paper i cartró, plàstics i metalls, ferralla, electrònica, formigó, especials, etc.).
- Complir la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminants (BOE) i el Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus. En aquest sentit s'ha de disposar de dipòsits adequats per la retirada dels residus generats per l'obra, especialment per emmagatzemar olis, combustibles i altres tipus de substàncies perilloses; i aquests dipòsits, a més, han de garantir una estanquitat del 100%. Cal dir que els projectes incorporen com annexes els corresponents plans de gestió de residus de construcció i demolició d'acord amb la normativa legal vigent.
- Queda prohibit acumular residus sòlids, runes o substàncies, sigui quina sigui la seva naturalesa i el lloc on es dipositin, que constitueixin o puguin constituir un perill de contaminació de les aigües o de degradació del seu entorn. I queda prohibit efectuar accions sobre el medi físic o biològic afecte a l'aigua, que constitueixin o puguin constituir una degradació del mateix.
- En cas de ser necessari aportar de terres de l'exterior, aquestes procediran de canteres degudament legalitzades. Així mateix, si es produeixen excedents de terres aquestes caldrà gestionar-les d'acord amb el que preveu el Decret 396/2006, de 17 d'octubre, pel qual es regula la intervenció ambiental en el procediment de llicència urbanística per a millora de finques rústiques que s'efectuïn amb aportació de terres procedents d'obres de la construcció.

6.3. Medi natural

Les principals mesures per evitar i/o minimitzar els impactes potencials sobre la vegetació són les següents:

- Ajustar al màxim el projecte constructiu a l'entorn, minimitzant les possibles afeccions sobre l'escassa vegetació natural existent en els marges dels camps i en els límits de les diferents parcel·les agrícoles.
- Limitar les superfícies d'ocupació (definitives i temporals) a les mínimes estrictament necessàries mitjançant la senyalització (amb cintes, malles, estakes...) del límit de l'obra; i protegir la vegetació natural existent en les franges adjacents dels marges dels conreus i en els límits de les diferents parcel·les agrícoles.
- Realitzar una desbrossada únicament d'aquelles superfícies que s'hagin de veure afectades durant la fase d'obres, ja sigui de forma definitiva o temporal, protegint els exemplars arboris situats en els límits d'afecció que es puguin veure afectats pels moviments de terres (si és el cas); i gestionar les restes vegetals generades correctament, ja sigui triturant-les i incorporant-les de nou al sòl, cremant-les (amb la deguda autorització, i fora del període d'alt risc d'incendis) i/o transportant-les a abocador autoritzat.
En aquest sentit caldria tallar els fruiters afectats pels projectes, retirar les soques i regularitzar el terreny. Rest a expressament prohibit l'abatiment d'arbres amb la maquinària d'obra (buldòzer, giratòries, etc.).
- Utilitzar aplecs diferents per a les terres vegetals i el material d'excavació, evitant que es puguin barrejar (els de terra vegetal en cap cas han de superar el 1,5 m d'alçada). I evitar també la barreja de terres vegetals amb els materials procedents dels treballs de desbrossada (restes de troncs, arrels, matolls...), a no ser que aquestes s'hagin triturat correctament.
- Realitzar regs periòdics sobre les superfícies i camins afectats per les obres mitjançant camions cisterna, per evitar també la generació de pols i partícules en suspensió, i que la productivitat de les parcel·les agrícoles adjacents no es vegi afectada.
- Realitzar els treballs de restauració i revegetació de forma simultània al desenvolupament de les obres (sempre que les activitats a desenvolupar siguin compatibles).
- Restaurar totes les superfícies afectades com a conseqüència de l'execució de les obres, netejant-les (si estiguessin brutes), descompactant-les en una profunditat mínima de 40 cm, i estenent les terres vegetals prèviament decapades; i si sobren terres vegetals de bona qualitat, aprofitar-les per restaurar zones properes degradades.
- Adoptar les mesures de prevenció d'incendis forestals que estableix la legislació vigent; recordar, a més, que està estrictament prohibit encendre qualsevol tipus de foc.
- Procedir de forma simultània a la finalització de les diferents obres a la restauració de la totalitat de les superfícies afectades susceptibles de ser restaurades. En aquest sentit, a més, caldrà tenir especial cura en la restauració dels terrenys amb presència d'hàbitats d'interès comunitari.

Les principals mesures per evitar i/o minimitzar els impactes potencials sobre la fauna són les següents:

- Limitar les superfícies d'ocupació (definitives i temporals) a les mínimes estrictament necessàries mitjançant la senyalització (amb cintes, malles, estakes...) del límit de l'obra.
- Limitar l'execució dels treballs a la franja horària diürna, de 7 a 23 h; realitzar els treballs de desbrossament, moviments de terres, excavacions i/o voladures preferentment de 8 a 20 h; i realitzar les possibles voladures i/o piconatges en roca (si fos el cas) fora de les èpoques de cria i nidificació de l'avifauna (entre els mesos de febrer a juny).
- Prohibir l'ús de sirenes, clàxons i altres mitjans sonors d'avís, excepte en aquelles tasques en què sigui necessari per evitar riscos d'accident; la música a tot volum per part de personal d'obra també queda estrictament prohibida.
- Gestionar correctament tots els residus produïts durant la fase de construcció i explotació de la planta solar fotovoltaica, segregant-los en funció de les diferents fraccions (fusta, paper i cartró, plàstics i metalls, ferralla, electrònica, formigó, especials, etc.).

- Adaptar els suports de la línia elèctrica aèria d'evacuació que estableix la legislació vigent, per evitar el risc potencial de xoc i/o electrocució per part de l'avifauna (tal com preveu el projecte). I senyalitzar els diferents cables de la línia elèctrica aèria d'evacuació amb salva-ocells, per minimitzar el risc de xoc i/o electrocució per part de l'avifauna, complint la normativa de protecció de línies elèctriques per l'electrocució atès que tota la línia s'inclou dins l'àmbit de les zones de protecció de l'avifauna per reduir el risc d'electrocució. Es proposa la instal·lació de salva-ocells reflectants catadiòptrics en el cable de terra del tipus "Fire Fly" o similar, d'acord amb el que estableix el Reial Decret 1432/2008, de 29 d'agost, pel qual s'estableixen mesures per a la protecció de l'avifauna contra la col·lisió i l'electrocució en línies elèctriques d'alta tensió. Instal·lar un tancament perimetral permeable per a la fauna petita i mitjana, facilitant la mobilitat de la mateixa a través de la instal·lació.
- Realitzar un inventari previ, abans del inici de l'obra, per tal de detectar la presència de caus, amagatalls i/o nius, en les superfícies afectades per les obres. Així, en cas que l'obra coincidís amb períodes reproductius i/o es detectessin caus o nius, caldria procedir al seu trasllat per part d'un tècnic especialista i sota la supervisió del Servei de Protecció de la Fauna. Igualment es notificarà a aquest Servei la presència en l'àmbit del projecte d'espècies en perill d'extinció i/o vulnerables.
- S'ha de tenir especial cura en no afectar cap bassa, ni tampoc modificar els seus canals d'escorrentiu, que permeten l'aportació d'aigua quan plou. Aquestes basses són punts importants per a la reproducció dels amfibis terrestres, i zones preferents de caça de molts rapinyaires, a causa de l'acumulació de petits vertebrats i nombrosos ocells que s'hi poden observar.
- Controlar la freqüentació humana descontrolada pels voltants de la zona d'obres.
- Realitzar un estudi de seguiment periòdic del traçat de la línia per tal de detectar accidents per col·lisió de l'avifauna. En cas de detectar-se punts crítics (on s'observin dos o més accidents) es prendran mesures addicionals de senyalització, per evitar-los.

Mentre que la principal mesura per evitar i/o minimitzar els impactes potencials sobre els espais naturals protegits és, a més de les ja definides per evitar i/o minimitzar els impactes potencials sobre la vegetació i la fauna, aquesta:

- Informar el personal d'obra de l'interès natural de l'entorn més proper a la zona d'obres, per evitar qualsevol impacte sobre les principals formacions naturals encara presents (en les franges adjacents als espais fluvials) així com a la fauna de més interès (especialment l'esparver cendrós i el milà reial).

6.4. Medi antròpic

Les principals mesures per evitar i/o minimitzar els impactes potencials sobre el paisatge són, a més de les ja definides per evitar i/o minimitzar els impactes potencials sobre la geologia i la geomorfologia, i la vegetació, són les definides a l'estudi d'impacte i integració paisatgística que s'annexa a aquest document. En el cas de la SET La Femosa, tractant-se d'una implantació en un terreny planer i sòl agrícola d'ús intensiu no es preveuen mesures com plantacions arbòries, i tampoc són necessaris accessos als suports de la línia que suposin mesures de revegetació de talussos de desmunt o terraplens.

En relació a el patrimoni cultural la principal mesura consistiria en realitzar un seguiment arqueològic durant el desenvolupament de les obres, especialment durant la fase inicial de moviment de terres, per vigilar la possible aparició de restes arqueològiques no catalogades. En aquest sentit, doncs, en cas de descobriment de restes arqueològiques i/o paleontològiques de qualsevol tipus a zona d'obres s'haurà de procedir al que estableix la Llei 9/1993, de 30 de setembre, del Patrimoni cultural català, i el Decret 78/2002, de 5 de març, del Reglament de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic.

Les principals mesures per evitar i/o minimitzar els impactes potencials sobre la socioeconomia, les infraestructures i els elements de l'entorn humà consistirien bàsicament a:

- Limitar les superfícies d'ocupació (definitives i temporals) a les mínimes estrictament necessàries mitjançant la senyalització (amb cintes, malles, estaques...) del límit de l'obra.

- Respectar la zona de servitud de les lleres públiques; en aquest sentit els encreuaments de línies elèctriques i d'altres tipus sobre el DPH han de disposar de la preceptiva concessió atorgada per la CHE.
- Garantir l'activitat agrària, ramadera i cinegètica, inclosos els accessos a les parcel·les agrícoles i camins ramaders més propers a la zona, i quan sigui necessari restringir i/o tallar algun accés (si fos el cas) avisar amb suficient antelació i senyalitzar-ho degudament.
- Garantir el manteniment i/o restitució dels serveis afectats, especialment pel que fa a l'accés a finques agrícoles i forestals, canals, basses, tanques, línies elèctriques..., minimitzant les molèsties sobre els veïns de la zona.
- Prioritzar la participació d'empreses i mà d'obra local en les tasques de construcció i explotació de la SET La Femosa i la LAAT 220 kV fins a la SET Mangraners.
- I gestionar correctament tots els residus produïts durant la fase de construcció i explotació de la planta solar fotovoltaica, segregant-los en funció de les diferents fraccions (fusta, paper i cartró, plàstics i metalls, ferralla, electrònica, formigó, especials, etc.).

Mentre que en relació als riscos naturals, tecnològics i en el transport les principals mesures preventives serien les següents:

- Evitar la realització de moviments de terres durant moments de fortes pluges.
- Evitar qualsevol alteració de la xarxa de drenatge natural del terreny; i si cal modificar-la en algun punt, ni que sigui temporalment (com per exemple al llarg del tram de la línia elèctrica d'evacuació subterrània), establir tubs, trencs-aigües de terres..., i valorar la necessitat d'instal·lar barreres de retenció de sediments (amb bales de palla i/o similars...) i/o petites basses de decantació, per evitar que l'aigua d'escorrentia (pluja) pugui arrossegar el material excavat pendent avall.
- Evitar la provisió de materials, terres i l'estacionament de maquinària prop de la xarxa de drenatge natural del terreny. Queda estrictament prohibida qualsevol actuació no autoritzada per l'organisme de conca corresponent dins de domini públic hidràulic (DPH).
- Adoptar les mesures de prevenció d'incendis forestals que estableix la legislació vigent; recordar, a més, que està estrictament prohibit encendre qualsevol tipus de foc.
- Dissenyar els suports de la línia elèctrica aèria d'evacuació com estableix la legislació vigent també, de tal manera que resisteixen les possibles sobrecàrregues per neu i les ratxes màximes de vent identificades a la zona.

Així els impactes ambientals finals amb l'aplicació de les mesures preventives i correctores serien les següents:

Vectors ambientals	Impacte potencial			
	Fase de construcció		Fase d'explotació	
	Sense mesures	Amb mesures	Sense mesures	Amb mesures
Medi atmosfèric				
Climatologia (canvi climàtic)	Compatible	Compatible	Positiu	Positiu
Qualitat de l'aire	Moderat	Compatible	Positiu	Positiu
Qualitat acústica	Moderat	Compatible	Compatible	Compatible
Contaminació lumínica	Moderat	Compatible	Compatible	Compatible
Medi físic				
Hidrologia superficial i subterrània	Compatible	Compatible	Compatible	Compatible
Geomorfologia, geologia i edafologia	Moderat	Moderat	Compatible	Compatible
Medi natural				
Vegetació	Moderat	Compatible	Compatible	Compatible
Fauna	Moderat	Compatible	Moderat	Moderat
Espais naturals protegits	Compatible	Compatible	Compatible	Compatible

Vectors ambientals	Impacte potencial			
	Fase de construcció		Fase d'explotació	
	Sense mesures	Amb mesures	Sense mesures	Amb mesures
Medi antròpic				
Paisatge	Moderat	Compatible	Moderat	Compatible
Patrimoni cultural	Moderat	Compatible	Compatible	Compatible
Socioeconomia	Compatible	Compatible	Positiu	Positiu
Infraestructures i elements de l'entorn urbà	Moderat	Compatible	Compatible	Compatible
Planejament territorial i urbanístic	Compatible	Compatible	-	-
Riscos				
Naturals	Compatible	Compatible	Compatible	Compatible
Tecnològics	Compatible	Compatible	Compatible	Compatible
Transport	Compatible	Compatible	Compatible	Compatible

Taula núm. 10. Diferència d'afectació als vectors ambientals en funció de l'aplicació de les mesures correctores.
Font: Elaboració pròpia.

6.5. Pressupost

El pressupost orientatiu de les mesures preventives i correctores previstes durant el desenvolupament dels projectes de la nova instal·lació SET La Femosa, de la línia elèctrica d'alta tensió en aeri 220 kV de la SET Albatàrrec a la SET La Femosa, i en soterrat de la SET La Femosa a la SET Mangraners és el següent:

Actuacions	Ut.	Amidament	Preu/ut (€)	Import (€)
Treballs previs				
Prospecció arqueològica prèvia	PA	1	6.000,00	6.000,00
Estudi faunístic previ	PA	1	18.000,00	18.000,00
Fase de construcció				
Senyalització provisional de les superfícies d'ocupació (temporals i definitives), i manteniment de les mateixes	m	1	4.000	4.000,00
Treballs de millora de la diversitat faunística				
Instal·lació de salvaocells en els cables de la línia elèctrica (aèria) (cada 10 m)	Ut.	620	25,00	15.500,00
Seguiment arqueològic	PA	1	3.000,00	3.000,00
Seguiment ambiental	PA	1	10.000,00	10.000,00
				56.500,00

Taula núm. 11. Pressupost estimatiu de les mesures preventives i correctores previstes.
Font: Elaboració pròpia.

El cost dels treballs de desbrossada, com el del decapatge, conservació i estesa de les terres vegetals, i el tancament perimetral previst s'inclou en el corresponent projecte constructiu. De forma prèvia a la fase d'obres es valorarà la necessitat d'acabar de concretar les mesures ambientals preventives i correctores previstes en el present document ambiental, redactant (si és el cas), el corresponent projecte de mesures preventives, correctores i/o compensatòries.

De forma prèvia a la fase d'obres es valorarà la necessitat d'acabar de concretar les mesures ambientals preventives i correctores previstes en el present document ambiental, redactant (si és el cas), el corresponent projecte de mesures preventives, correctores i/o compensatòries.

7. PLA DE VIGILÀNCIA AMBIENTAL

El Pla de vigilància ambiental (PVA) té uns objectius que es concretin en:

- Verificar l'avaluació inicial dels impactes previstos, concretant en detall els paràmetres de seguiment de la qualitat dels diferents vectors ambientals afectats.
- Controlar l'aplicació de cadascuna de les mesures correctores previstes.

7.1. Verificació de l'avaluació inicial dels impactes

Durant el desenvolupament de les obres s'ha de tenir en compte l'aparició de nous impactes no previstos, per als que s'hauran de definir, immediatament, les mesures correctores adequades. L'avaluació dels impactes es verificarà amb el seguiment dels paràmetres de qualitat dels vectors ambientals afectats. Per la seva presència en l'espai i el temps, el PVA considera els següents vectors:

- Medi atmosfèric
 - Contaminació atmosfèrica
 - Contaminació acústica
 - Contaminació lumínica
- Medi físic
 - Hidrologia (superficial i subterrània)
 - Geomorfologia, geologia i edafologia
- Medi natural
 - Vegetació
 - Fauna
 - Espais d'interès natural
- Medi antròpic
 - Paisatge
 - Patrimoni cultural
 - Socioeconomia
 - Infraestructures i elements de l'entorn humà
- Riscos
 - Riscos naturals
 - Riscos tecnològics
 - Riscos en el transport

7.2. Control d'aplicació de les mesures correctores

El seguiment dels paràmetres dels vectors ambientals mostrarà el grau d'aplicació de les mesures. El control es realitzarà tant en la fase de construcció com en la fase d'explotació de l'obra, de tal manera que la seva evolució en l'espai i el temps serà reflectida per l'assistència tècnica ambiental a la direcció d'obra en un cronograma de mesures correctores que deixarà constància en cada moment de l'estat i grau d'aplicació de les mateixes. I en cas d'ineficàcia de les actuacions preventives i/o correctives previstes es procedirà a la redefinició de noves mesures.

7.3. Pla d'obra ambiental

Per dur a terme un estricte i detallat seguiment de l'execució de les obres, des del punt de vista del compliment ambiental, s'ha d'elaborar un pla d'obra d'aquesta competència (ambiental).

El Pla d'obra ambiental es dissenyarà amb la informació que conté el Pla d'obra constructiu, proporcionat per l'empresa adjudicatària, que recollirà les activitats que s'efectuaran en el transcurs de les obres de la planta fotovoltaica.

El Pla de obra ambiental presenta uns condicionants donats pels treballs d'execució de l'obra i els propis dels elements que integren el medi, els quals estan sotmesos a les lleis de la natura, amb els seus corresponents peculiaritats.

Per tant, no es dissenyarà un pla d'obra estricte, clàssic. En el cronograma o quadre elaborat s'hauran de definir, d'una banda, el medi afectat per les obres i les actuacions correctives previstes corresponents a cada un dels vectors, i de l'altra, la incidència de cada mesura en funció de l'estació anual en què s'ha aplicat. En aquest sentit, la incidència de les actuacions es valorarà qualitativament en:

- Període òptim: en el que les condicions climàtiques són idònies per a l'aplicació d'una determinada mesura correctora.
- Període practicable: en el que, tot i que els factors meteorològics no són del tot favorables, s'accepta l'execució de l'actuació.
- Període inviable: en el que les condicions climàtiques són desfavorables i, per tant, es recomana aturar l'obra correctiva en particular.
- Període d'alta sensibilitat: període prohibitiu per a l'execució de mesures correctores.

Per a la redacció d'aquest pla es parteix del fet que la majoria dels impactes que es produiran al realitzar l'obra han estat previstos i s'han corregit durant la redacció del projecte. Tanmateix, ja se sap que és durant la fase d'execució de l'obra quan s'ha de tenir una especial atenció i cura sobre el medi.

El criteri seguit al redactar el pla es realitzarà d'acord amb la premissa que la millor mesura correctora és no produir l'impacte, i que quan s'ha de realitzar, en general, s'ha de dur a terme el més aviat possible, per evitar així impactes secundaris no desitjats.

7.4. Realització d'un informe de seguiment ambiental final

Durant la fase d'execució del parc s'haurà de fer el seguiment i control dels efectes identificats a l'estudi d'impacte derivats de les accions a portar a terme.

Per a les funcions de seguiment i control ambiental serà necessària l'assistència de personal qualificat, amb competències de Direcció Ambiental d'obra, coneixedor del tipus d'obra que s'ha d'executar i dels diferents documents elaborats per la posada en obra de la millora de l'enllaç.

Recauran en la Direcció Ambiental d'obra les següents atribucions:

- Confirmar que els impactes identificats a l'estudi d'impacte, tant a nivell qualitatiu com en la seva magnitud, es corresponen als que realment es donen durant l'execució de l'obra.
- Reconèixer l'aparició de nous impactes durant l'execució de les obres i proposar les mesures correctores corresponents.
- Seguiment i control de la implantació de les mesures correctores proposades.
- Conèixer l'eficàcia de les mesures correctores aplicades, i per tant conèixer la qualitat dels diferents factors del medi afectats.

Les funcions de seguiment i control que portarà a terme la Direcció Ambiental d'Obra es realitzaran respecte els següents aspectes:

- Ocupacions permanents i temporals
- Medi atmosfèric

- Medi físic
- Medi biòtic
- Medi antròpic

A continuació es mostren per cadascun dels aspectes considerats les operacions de vigilància a dur a terme durant la fase de construcció de la planta solar fotovoltaica. Per cadascun dels aspectes s'indiquen els diferents paràmetres objecte de control, els indicadors amb els quals es controlaran, la freqüència de control i la mesura correctora a dur a terme en cas de que es detecti alguna no conformitat.

7.5. Realització d'un informe de seguiment ambiental final

Aquest informe final de seguiment ambiental inclourà un resum de la informació recollida al llarg del desenvolupament de l'obra, deixant constància de les possibles incidències que s'hagin pogut produir.

En el mateix es deixarà constància de totes les observacions necessàries derivades del seguiment de l'obra, especialment en relació a l'aplicació de les mesures preventives i/o correctores definides. Així mateix s'especificaran els possibles canvis i irregularitats dels treballs. I s'inclouran imatges que reflecteixin l'evolució de les obres, de tal manera que quedi constància de l'estat inicial del medi abans de l'execució de les obres.

En aquest informe final es reflectirà també el nom dels tècnics que han participat en el seguiment dels treballs, i s'adjuntaran les fitxes de seguiment ambiental de l'obra, la periodicitat de les quals serà proporcional a la magnitud dels treballs i a la velocitat d'execució de l'obra. En aquest cas, de cara a l'inici dels treballs es preveu de l'ordre d'una visita setmanal, però posteriorment podria passar-se a una visita quinzenal i/o mensual. Així, es pretén que un pugui tenir una visió completa de l'evolució dels treballs.

Es tractarà, doncs, de sintetitzar en un sol document tota la informació recollida durant la fase d'obres, realitzant una valoració final dels impactes sobre els diferents vectors ambientals afectats i l'efectivitat de les mesures proposades.

7.6. Altres aspectes addicionals

Es responsabilitzarà de l'execució de l'PVA i dels seus costos als promotors dels projectes, el qual haurà de disposar d'una assistència tècnica ambiental (ATAM) a la direcció d'obra (DO), que tindrà com a funció bàsica la gestió detallada de les operacions necessàries per a la correcta execució, i temporalment oportuna, de les mesures preventives i correctores definides.

Aquest PVA serà ampliat de forma prèvia a la fase d'obres, i es revisarà de forma prèvia a l'execució del mateix.

8. CONCLUSIONS

L'impacte ambiental global dels projectes de la SET Femosa, de la LAAT SET Albatàrrec – SET La Femosa i de la línia soterrada d'alta tensió SET La Femosa – SET Mangraners es considera compatible, i positiu, tot i que seria necessari adoptar les mesures preventives i correctores definides en el present document ambiental, verificant el compliment de les mateixes mitjançant el desenvolupament del pla de vigilància ambiental establert, que s'hauria de detallar en el corresponent projecte constructiu.

Cal destacar que les obres de la SET La Femosa i la LAAT 220 kV fins a la SET Mangraners implicaria uns treballs de poca magnitud relativa, que es desenvolupen en un entorn ja afectat per l'activitat humana, sense afectar cap espai natural de protecció especial (ENPE), inclòs al PEIN, la Xarxa Natura 2000 (XN2000) (constituïda per ZECs i ZEPAs), a l'*Inventari d'Espais d'Interès Geològic de Catalunya* (IEIGC), l'*Inventari de Zones Humides de Catalunya* (IZHC)..., ni cap aqüífer protegit, arbre ni arbreda declarada monumental, d'interès comarcal i/o local, àrea d'interès florístic (AIFlo) i/o faunístic (AIFau), etc.

Recordar, a més, que aquestes infraestructures s'emmarquen en el conjunt de l'evacuació de l'energia generada en un conjunt de fins a onze plantes solars fotovoltaïques que constitueix una font d'energia neta i renovable, que no genera cap tipus de gasos contaminants; i que la construcció d'aquestes instal·lacions contribuiria al fet que Espanya aconseguís el compromís de neutralitat climàtica fixat per la Unió Europea per al 2050.

Barcelona, desembre de 2020.

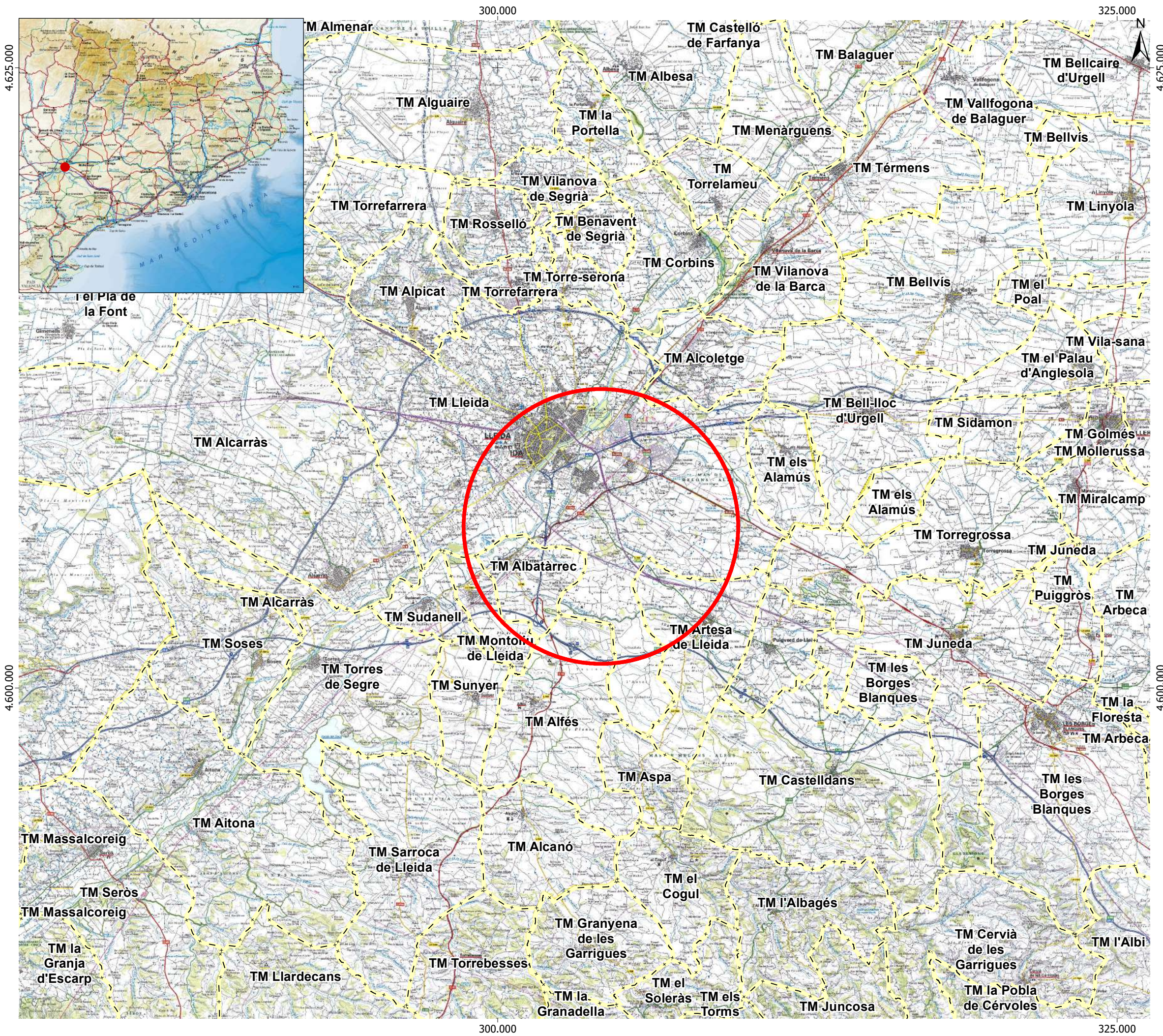
L'autor del document ambiental,



Claudio Racionero
Enginyer de Forests
Col·legiat núm. 1544

II. PLÀNOLS

- 1. Situació**
- 2. Localització**
- 3.1. Emplaçament (topogràfic)**
- 3.2. Emplaçament (ortofoto)**
- 4. Medi físic: hidrologia i relleu**
- 5. Medi natural: flora, fauna i espais naturals protegits**
- 6.1. Medi antròpic: paisatge (visibilitat)**
- 6.2. Medi antròpic: infraestructures i patrimoni cultural**
- 6.3. Medi antròpic: usos del sòl / parcel·les agrícoles (SIGPAC)**
- 7.1. Planejament urbanístic**
- 7.2. Planejament territorial**
- 8. Anàlisi d'alternatives**



LLEGENDA	
Projecte	
○ Àmbit dels projectes	
Font: Topogràfic 1:50.000 de la pàgina web de l'ICGC (http://www.icgc.cat)	

ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL DELS PROJECTES DE LA LÍNIA D'ALTA TENSIÓ 220 KV SET ALBATÀRREC – SET MANGRANERS I DEL PROJECTE DE LA NOVA SET LA FEMOSA (Albatàrrec i Lleida– el Segrià)

Títol plànol:
Situació

Núm. plànol: 1
Data: Desembre 2020

Escala numèrica: 1:150.000
Escala gràfica: 0 1.000 2.000 m

Consultor: ECAFIR S.L. Enginyeria ambiental
Promotor del projecte: SOLARIA PROMOCIÓ Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO S.L. PARQUE SOLAR ENERGY 02 S.L. HEKLA SOLAR S.L. CORRIENTE SOLAR S.L.



LLEGGENDA	
Projecte	— LAAT 220 kV
	— LSAT a SET Mangraners
Altres projectes	— LAAT SET Seròs - SET Albatàrrec
	— Connexió a SET Albatàrrec soterrada

Font: Ortofoto 1:25.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)

ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL DELS PROJECTES DE LA LÍNIA D'ALTA TENSIÓ 220 KV SET ALBATÀRREC – SET MANGRANERS I DEL PROJECTE DE LA NOVA SET LA FEMOSA (Albatàrrec i Lleida– el Segrià)

Títol plànol:
Localització

Núm. plànol:
2

Escala numèrica:
1:20.000

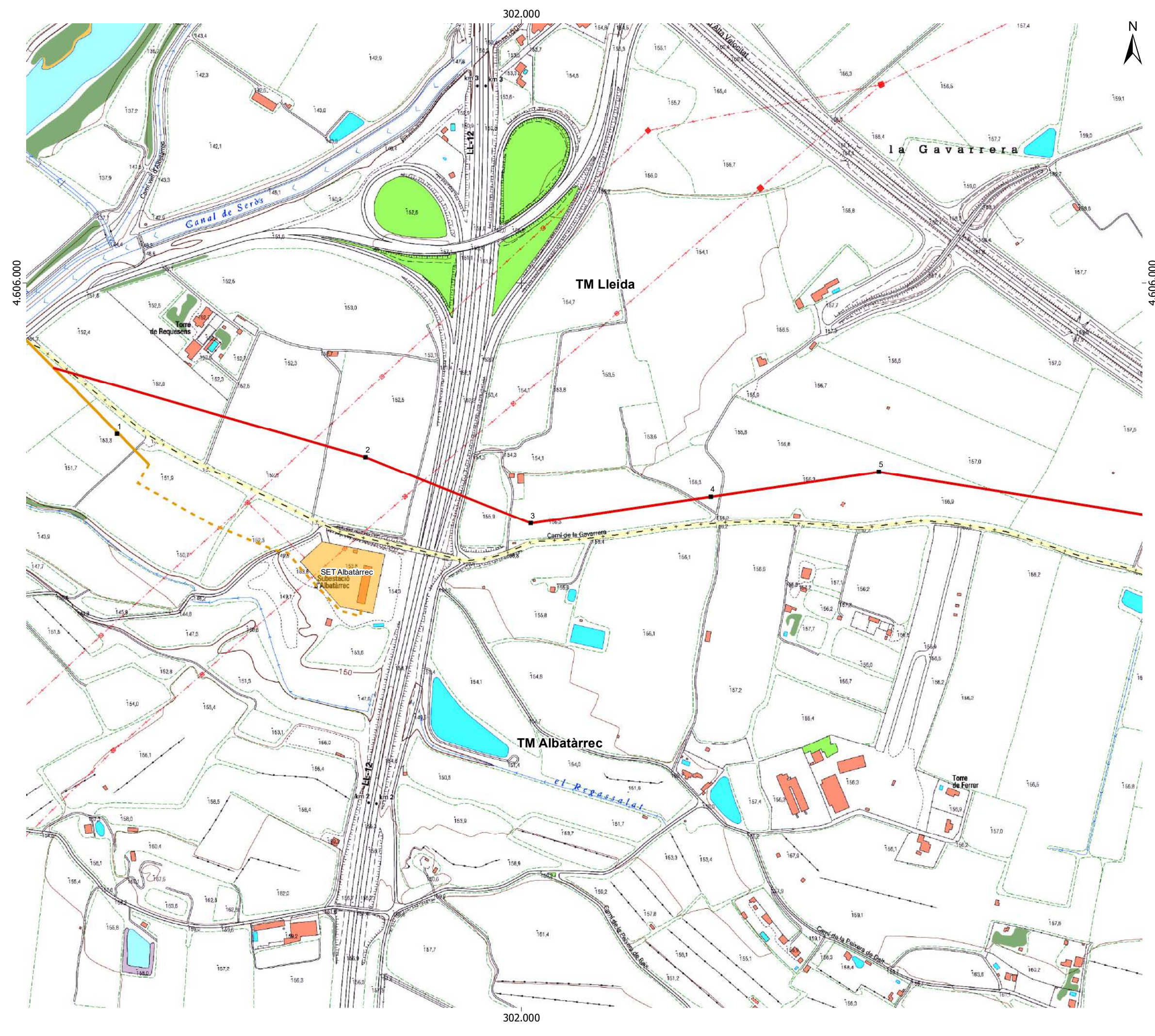
Consultor:

Data:
Desembre 2020

Escala gràfica:
0 200 400 m

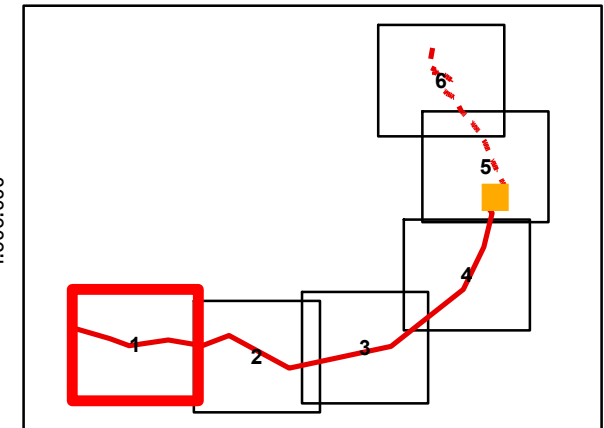
Promotor del projecte:
SOLARIA PROMOCIÓN Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO S.L.
PARQUE SOLAR ENERGY 02 S.L.
HEKLA SOLAR S.L.
CORRIENTE SOLAR S.L.





LLEGGENDA	
Projecte	
LAAT 220 KV	LSAT a SET Mangraners
SETs	
Altres projectes	
LAAT SET Seròs - SET Albatàrec	
Connexió a SET Albatàrec soterrada	

Font: Topogràfic 1:5.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)



ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL DELS PROJECTES DE LA LÍNIA D'ALTA TENSIÓ 220 KV SET ALBATÀREC – SET MANGRANERS I DEL PROJECTE DE LA NOVA SET LA FEMOSA (Albatàrec i Lleida– el Segrià)

Títol plànol:
Emplaçament (topo)

Núm. plànol:
3.1 (full 1 de 6)

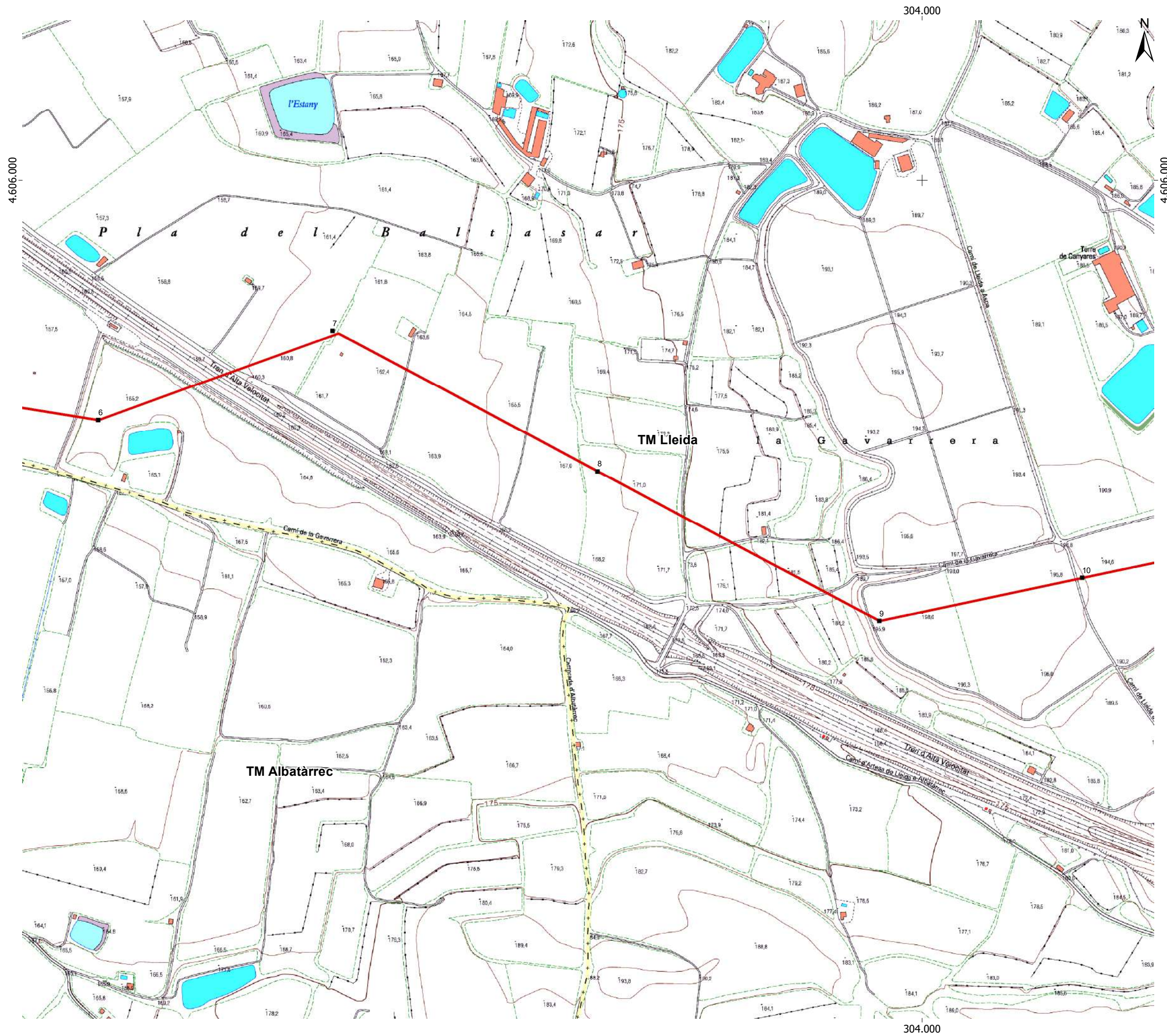
Escala numèrica:
1:5.000

Consultor:
 ECAFIR S.L.
Enginyeria ambiental

Data:
Desembre 2020

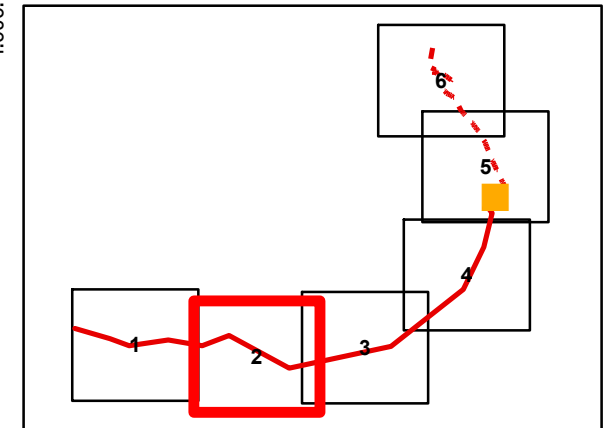
Escala gràfica:
0 50 100 m

Promotor del projecte:
SOLARIA PROMOCIÓ Y DESARROLLO FOTVOLTAICO S.L.
PARQUE SOLAR ENERGY 02 S.L.
HEKLA SOLAR S.L.
CORRIENTE SOLAR S.L.



LLEGGENDA	
Projecte	
LAAT 220 KV	LSAT a SET Mangraners
SETs	
Altres projectes	
LAAT SET Serós - SET Albatàrrec	
Connexió a SET Albatàrrec soterrada	

Font: Topogràfic 1:5.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)



ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL DELS PROJECTES DE LA LÍNIA D'ALTA TENSIÓ 220 KV SET ALBATÀRREC – SET MANGRANERS I DEL PROJECTE DE LA NOVA SET LA FEMOSA (Albatàrrec i Lleida– el Segrià)

Títol plànol:
Emplaçament (topo)

Núm. plànol:
3.1 (full 2 de 6)

Escala numèrica:
1:5.000

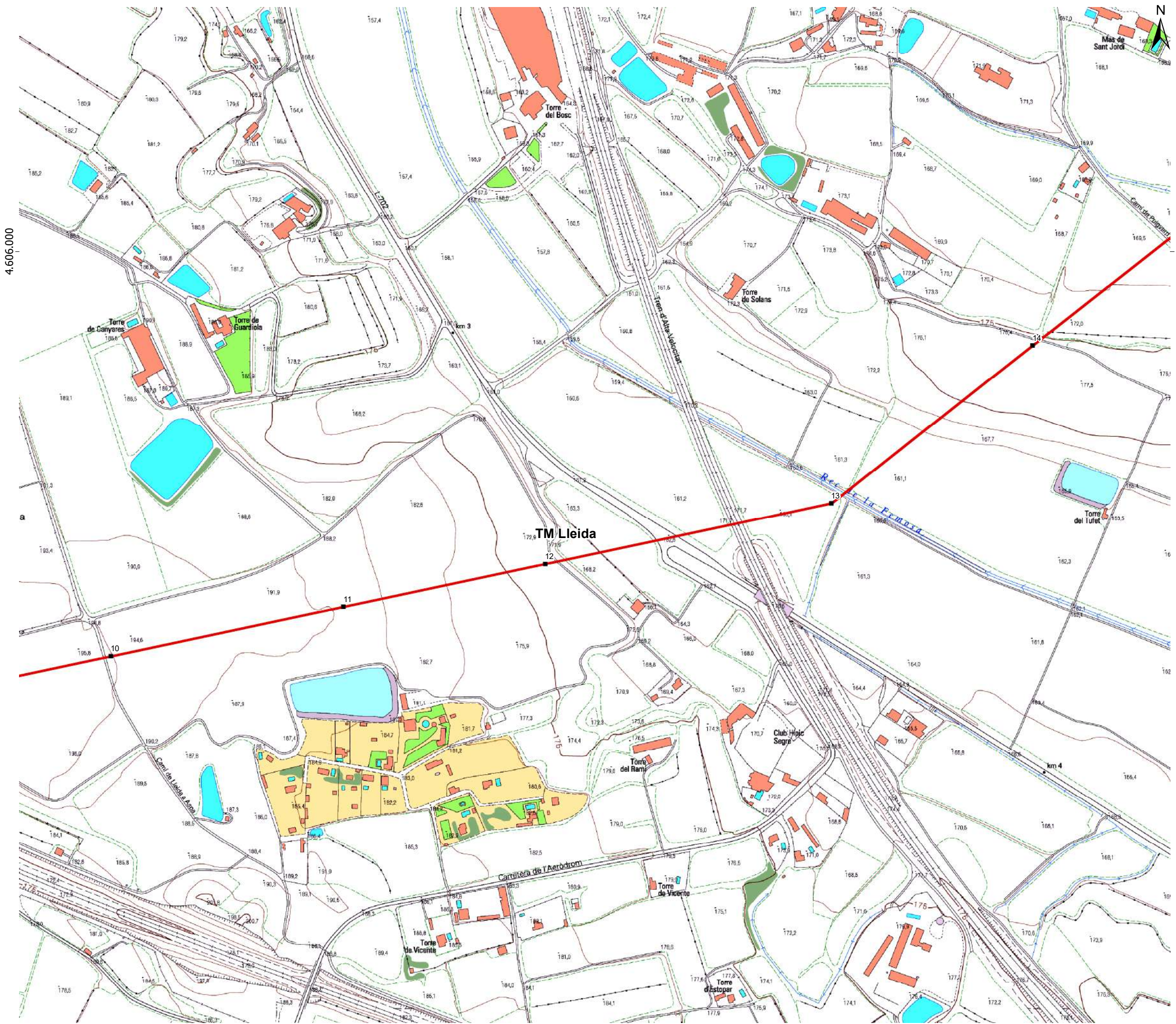
Consultor:

Data:
Desembre 2020

Escala gràfica:
0 50 100 m

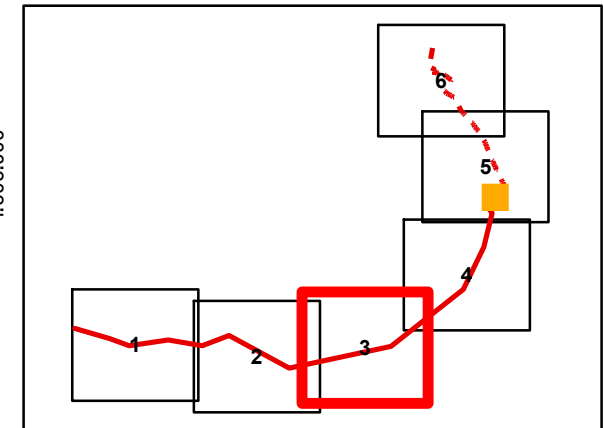
Promotor del projecte:
SOLARIA PROMOCIÓ Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO S.L.
PARQUE SOLAR ENERGY 02 S.L.
HEKLA SOLAR S.L.
CORRIENTE SOLAR S.L.





LLEGENDA	
Projecte	
LAAT 220 KV	LSAT a SET Mangraners
SETs	
Altres projectes	
LAAT SET Serós - SET Albatàrrec	
Connexió a SET Albatàrrec soterrada	

Font: Topogràfic 1:5.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)



4.606.000

4.606.000

TM Lleida

ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL DELS PROJECTES DE LA LÍNIA D'ALTA TENSIÓ 220 KV SET ALBATÀRREC – SET MANGRANERS I DEL PROJECTE DE LA NOVA SET LA FEMOSA (Albatàrrec i Lleida– el Segrià)

Títol plànol:
Emplaçament (topo)

Núm. plànol:
3.1 (full 3 de 6)

Escala numèrica:
1:5.000

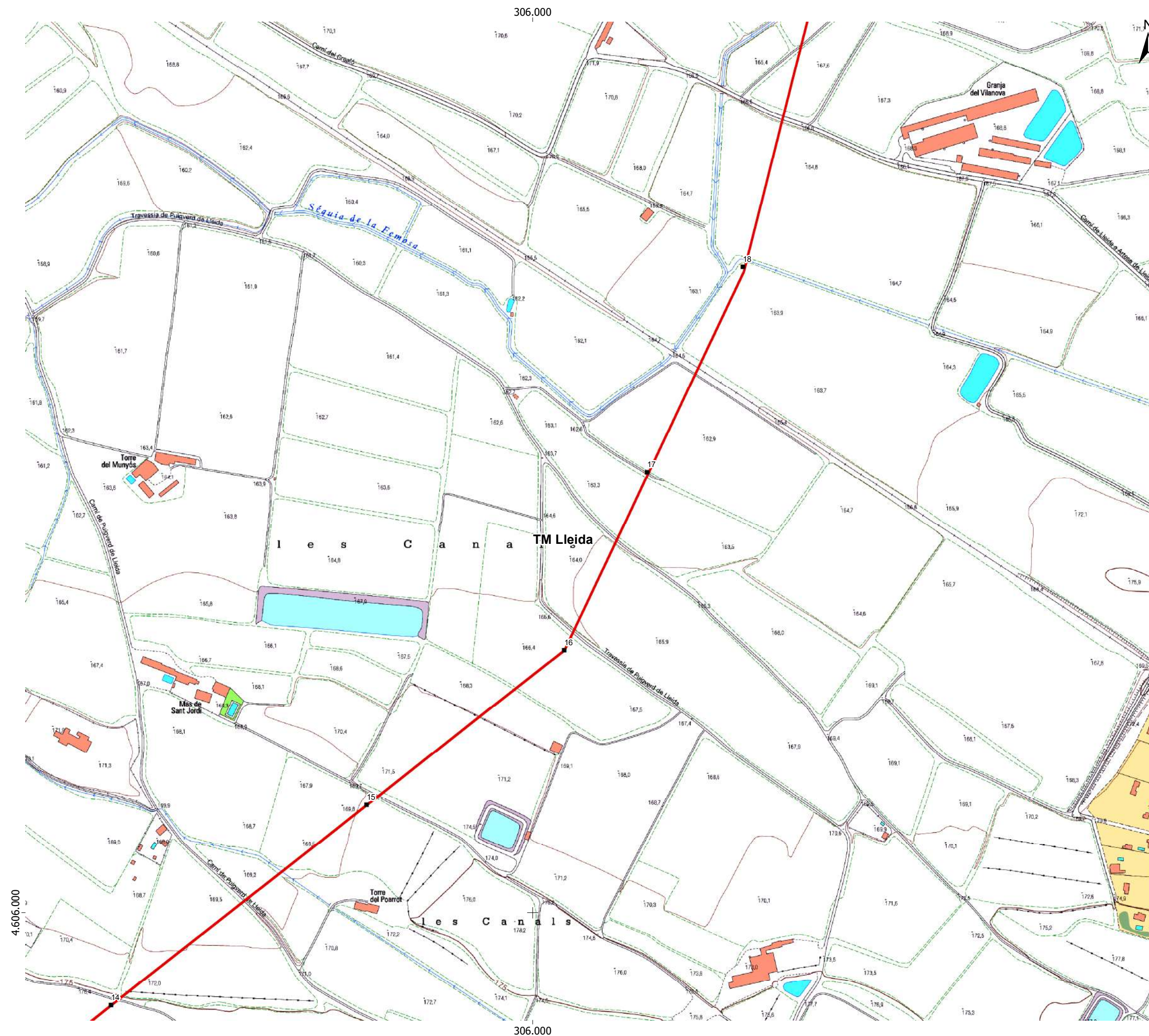
Consultor:

Data:
Desembre 2020

Escala gràfica:
0 50 100 m

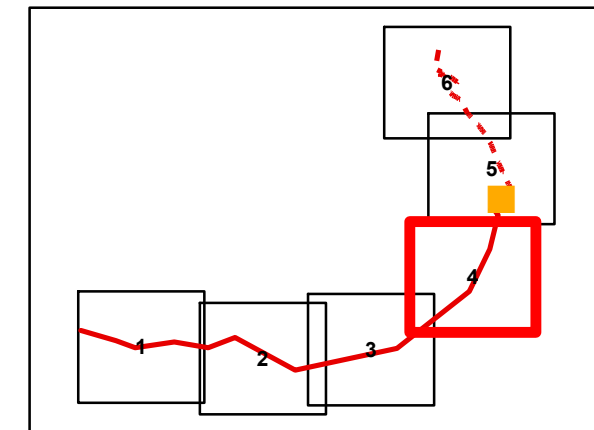
Promotor del projecte:
SOLARIA PROMOCIÓ Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO S.L.
PARQUE SOLAR ENERGY 02 S.L.
HEKLA SOLAR S.L.
CORRIENTE SOLAR S.L.





LLEGGENDA	
Projecte	LAAT 220 KV
SETS	LSAT a SET Mangraners
Altres projectes	
LAAT SET Seròs - SET Albatàrrec	
Connexió a SET Albatàrrec soterrada	

Font: Topogràfic 1:5.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)



ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL DELS PROJECTES DE LA LÍNIA D'ALTA TENSIÓ 220 KV SET ALBATÀRREC – SET MANGRANERS I DEL PROJECTE DE LA NOVA SET LA FEMOSA (Albatàrrec i Lleida– el Segrià)

Títol plànol:

Emplaçament (topo)

Núm. plànol:

3.1 (full 4 de 6)

Escala numèrica:

1:5.000

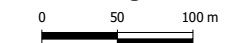
Consultor:



Data:

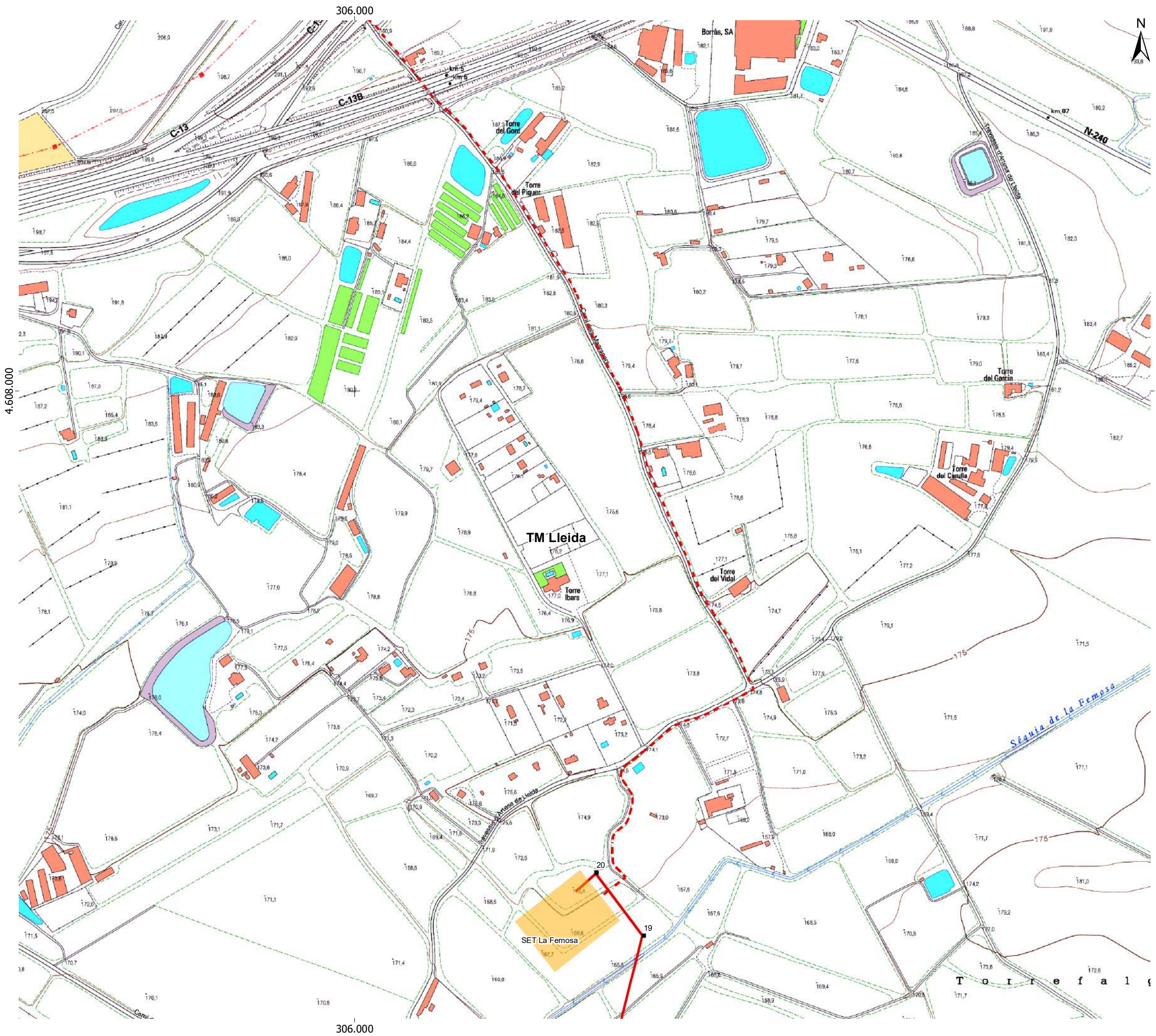
Desembre 2020

Escala gràfica:



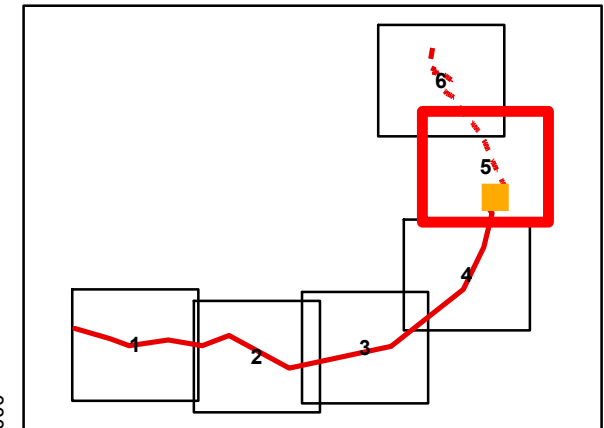
Promotor del projecte:

SOLARIA PROMOCIÓN Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO S.L.
 PARQUE SOLAR ENERGY 02 S.L.
 HEKLA SOLAR S.L.
 CORRIENTE SOLAR S.L.



LLEGGENDA	
Projecte	
LAAT 220 KV	LSAT a SET Mangraners
SETs	
Altres projectes	
LAAT SET Serós - SET Albatàrrec	
Connexió a SET Albatàrrec soterrada	

Font: Topogràfic 1:5.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)



ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL DELS PROJECTES DE LA LÍNIA D'ALTA TENSIÓ 220 KV SET ALBATÀRREC – SET MANGRANERS I DEL PROJECTE DE LA NOVA SET LA FEMOSA (Albatàrrec i Lleida– el Segrià)

Títol plànol:
Emplaçament (topo)

Núm. plànol:
3.1 (full 5 de 6)

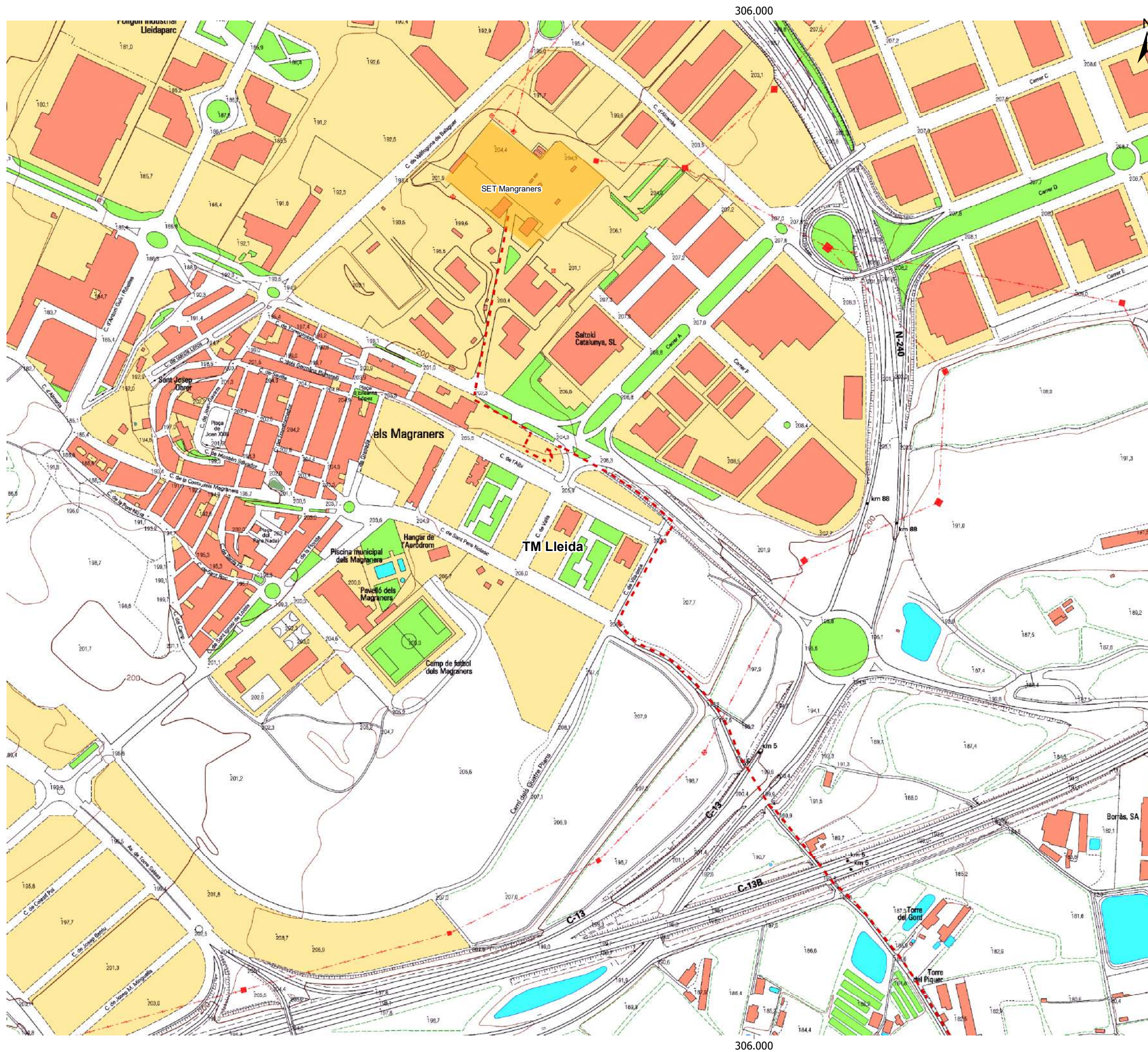
Escala numèrica:
1:5.000

Consultor:
 ECAFIR S.L.
Enginyeria ambiental

Data:
Desembre 2020

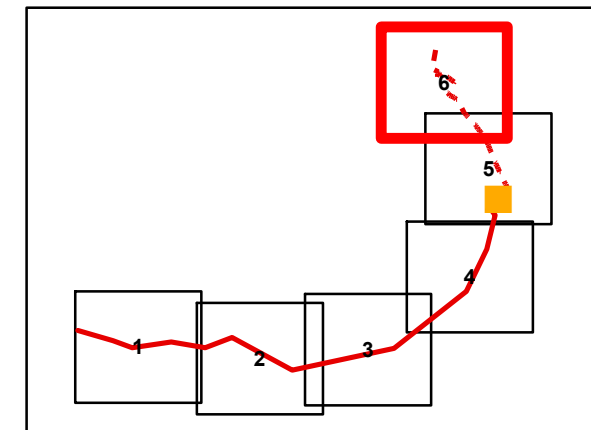
Escala gràfica:
 0 50 100 m

Promotor del projecte:
SOLARIA PROMOCIÓ Y DESARROLLO FOTVOLTAICO S.L.
PARQUE SOLAR ENERGY 02 S.L.
HEKLA SOLAR S.L.
CORRIENTE SOLAR S.L.



LLEGENDA	
Projecte	
LAAT 220 KV	LSAT a SET Mangraners
SETs	
Altres projectes	
LAAT SET Seròs - SET Albatàrrec	
Connexió a SET Albatàrrec soterrada	

Font: Topogràfic 1:5.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)



ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL DELS PROJECTES DE LA LÍNIA D'ALTA TENSIÓ 220 KV SET ALBATÀRREC – SET MANGRANERS I DEL PROJECTE DE LA NOVA SET LA FEMOSA (Albatàrrec i Lleida– el Segrià)

Títol plànol:
Emplaçament (topo)

Núm. plànol:
3.1 (full 6 de 6)

Escala numèrica:
1:5.000

Consultor:

Data:
Desembre 2020

Escala gràfica:
0 50 100 m

Promotor del projecte:

ECAFIR S.L.
Enginyeria ambiental

SOLARIA PROMOCIÓ Y DESARROLLO FOTVOLTAICO S.L.
PARQUE SOLAR ENERGY 02 S.L.
HEKLA SOLAR S.L.
CORRIENTE SOLAR S.L.

302.000



302.000

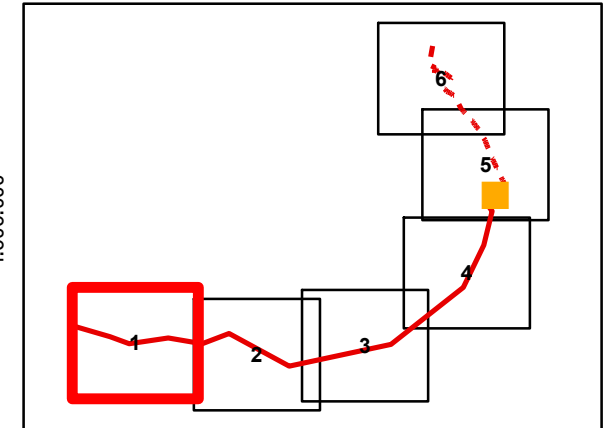
4.606.000

4.606.000

LLEGGENDA

- Projecte**
- LAAT 220 kV
 - - - LSAT a SET Mangraners
 - SETs
- Altres projectes**
- LAAT SET Seròs - SET Albatàrrec
 - - - Connexió a SET Albatàrrec soterrada

Font: Ortofoto 1:5.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)



ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL DELS PROJECTES DE LA LÍNIA D'ALTA TENSIÓ 220 KV SET ALBATÀRREC – SET MANGRANERS I DEL PROJECTE DE LA NOVA SET LA FEMOSA (Albatàrrec i Lleida– el Segrià)

Títol plànol:

Emplaçament (Ortofoto)

Núm. plànol:

3.2 (full 1 de 6)

Data:

Desembre 2020

Escala numèrica:

1:5.000

Escala gràfica:

0 50 100 m

Consultor:

ECAFIR S.L.
Enginyeria ambiental

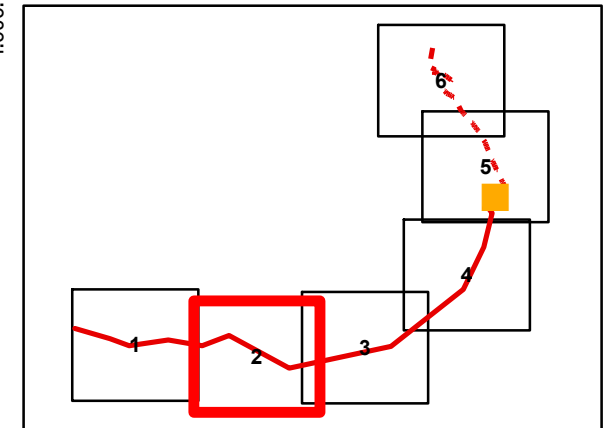
Promotor del projecte:

SOLARIA PROMOCIÓ Y DESARROLLO FOTVOLTAICO S.L.
PARQUE SOLAR ENERGY 02 S.L.
HEKLA SOLAR S.L.
CORRIENTE SOLAR S.L.



LLEGENDA	
Projecte	
LAAT 220 kV	LSAT a SET Mangraners
SETs	
Altres projectes	
LAAT SET Seròs - SET Albatàrrec	
Connexió a SET Albatàrrec soterrada	

Font: Ortofoto 1:5.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)



ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL DELS PROJECTES DE LA LÍNIA D'ALTA TENSIÓ 220 KV SET ALBATÀRREC – SET MANGRANERS I DEL PROJECTE DE LA NOVA SET LA FEMOSA (Albatàrrec i Lleida– el Segrià)

Títol plànol:
Emplaçament (Ortofoto)

Núm. plànol: 3.2 (full 2 de 6) **Data:** Desembre 2020

Escala numèrica: 1:5.000 **Escala gràfica:** 0 50 100 m

Consultor: **Promotor del projecte:**
SOLARIA PROMOCIÓN Y DESARROLLO FOTVOLTAICO S.L.
PARQUE SOLAR ENERGY 02 S.L.
HEKLA SOLAR S.L.
CORRIENTE SOLAR S.L.

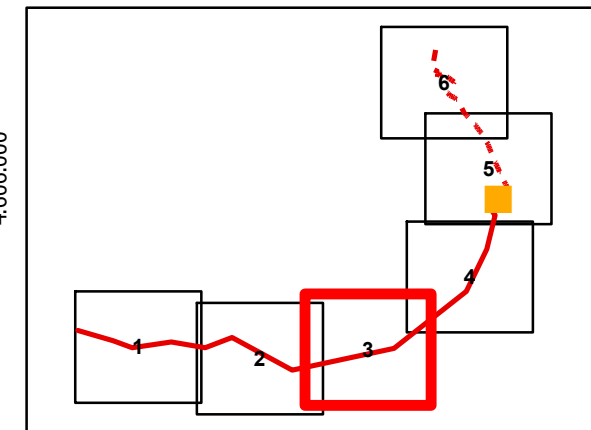


4.606.000

4.606.000

LLEGENDA	
Projecte	
LAAT 220 kV	LSAT a SET Mangraners
SETs	
Altres projectes	
LAAT SET Seròs - SET Albatàrrec	
Connexió a SET Albatàrrec soterrada	

Font: Ortofoto 1:5.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)



ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL DELS PROJECTES DE LA LÍNIA D'ALTA TENSIÓ 220 KV SET ALBATÀRREC – SET MANGRANERS I DEL PROJECTE DE LA NOVA SET LA FEMOSA (Albatàrrec i Lleida– el Segrià)

Títol plànol:
Emplaçament (Ortofoto)

Núm. plànol:
3.2 (full 3 de 6)

Escala numèrica:
1:5.000

Consultor:

Data:
Desembre 2020

Escala gràfica:
0 50 100 m

Promotor del projecte:

ECAFIR S.L.
Enginyeria ambiental

SOLARIA PROMOCIÓN Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO S.L.
PARQUE SOLAR ENERGY 02 S.L.
HEKLA SOLAR S.L.
CORRIENTE SOLAR S.L.

306.000



306.000

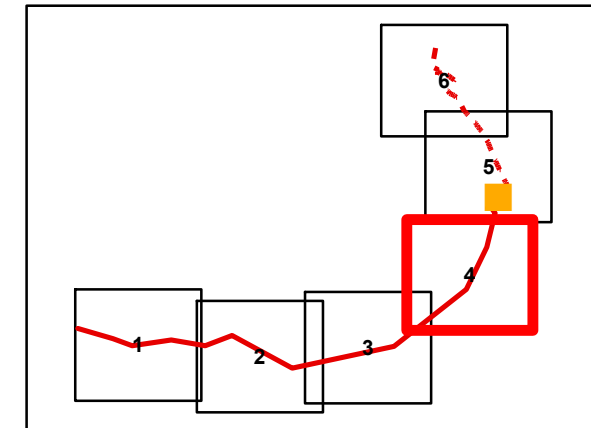
4.606.000

4.606.000

LLEGGENDA

- Projecte**
- LAAT 220 kV
 - LSAT a SET Mangraners
- Altres projectes**
- LAAT SET Seròs - SET Albatàrrec
 - Connexió a SET Albatàrrec soterrada

Font: Ortofoto 1:5.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)



ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL DELS PROJECTES DE LA LÍNIA D'ALTA TENSIÓ 220 KV SET ALBATÀRREC – SET MANGRANERS I DEL PROJECTE DE LA NOVA SET LA FEMOSA (Albatàrrec i Lleida– el Segrià)

Títol plànol:
Emplaçament (Ortofoto)

Núm. plànol:
3.2 (full 4 de 6)

Escala numèrica:
1:5.000

Consultor:

Data:
Desembre 2020

Escala gràfica:
0 50 100 m

Promotor del projecte:

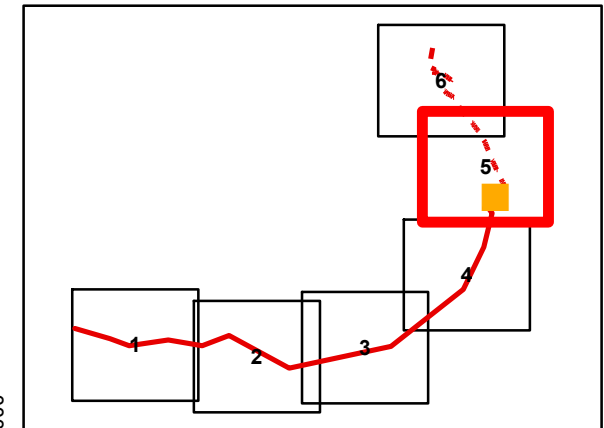


SOLARIA PROMOCIÓN Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO S.L.
PARQUE SOLAR ENERGY 02 S.L.
HEKLA SOLAR S.L.
CORRIENTE SOLAR S.L.



LLEGGENDA	
Projecte	
— LAAT 220 KV	— LSAT a SET Mangraners
■ SETs	
Altres projectes	
— LAAT SET Seròs - SET Albatàrrec	
— Connexió a SET Albatàrrec soterrada	

Font: Ortofoto 1:5.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)



ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL DELS PROJECTES DE LA LÍNIA D'ALTA TENSIÓ 220 KV SET ALBATÀRREC – SET MANGRANERS I DEL PROJECTE DE LA NOVA SET LA FEMOSA (Albatàrrec i Lleida– el Segrià)

Títol plànol:
Emplaçament (Ortofoto)

Núm. plànol: 3.2 (full 5 de 6) **Data:** Desembre 2020

Escala numèrica: 1:5.000 **Escala gràfica:** 0 50 100 m

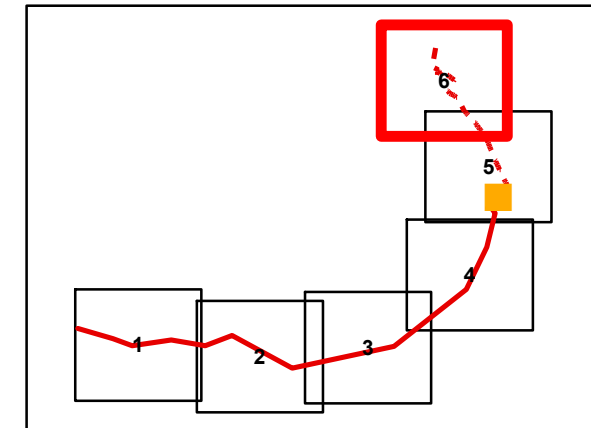
Consultor:  **Promotor del projecte:**
SOLARIA PROMOCIÓN Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO S.L.
PARQUE SOLAR ENERGY 02 S.L.
HEKLA SOLAR S.L.
CORRIENTE SOLAR S.L.



LLEGGENDA

- Projecte**
- LAAT 220 KV
 - LSAT a SET Mangraners
- Altres projectes**
- LAAT SET Seròs - SET Albatàrrec
 - Connexió a SET Albatàrrec soterrada

Font: Ortofoto 1:5.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)



ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL DELS PROJECTES DE LA LÍNIA D'ALTA TENSIÓ 220 KV SET ALBATÀRREC – SET MANGRANERS I DEL PROJECTE DE LA NOVA SET LA FEMOSA (Albatàrrec i Lleida– el Segrià)

Títol plànol:
Emplaçament (Ortofoto)

Núm. plànol:
3.2 (full 6 de 6)

Escala numèrica:
1:5.000

Consultor:

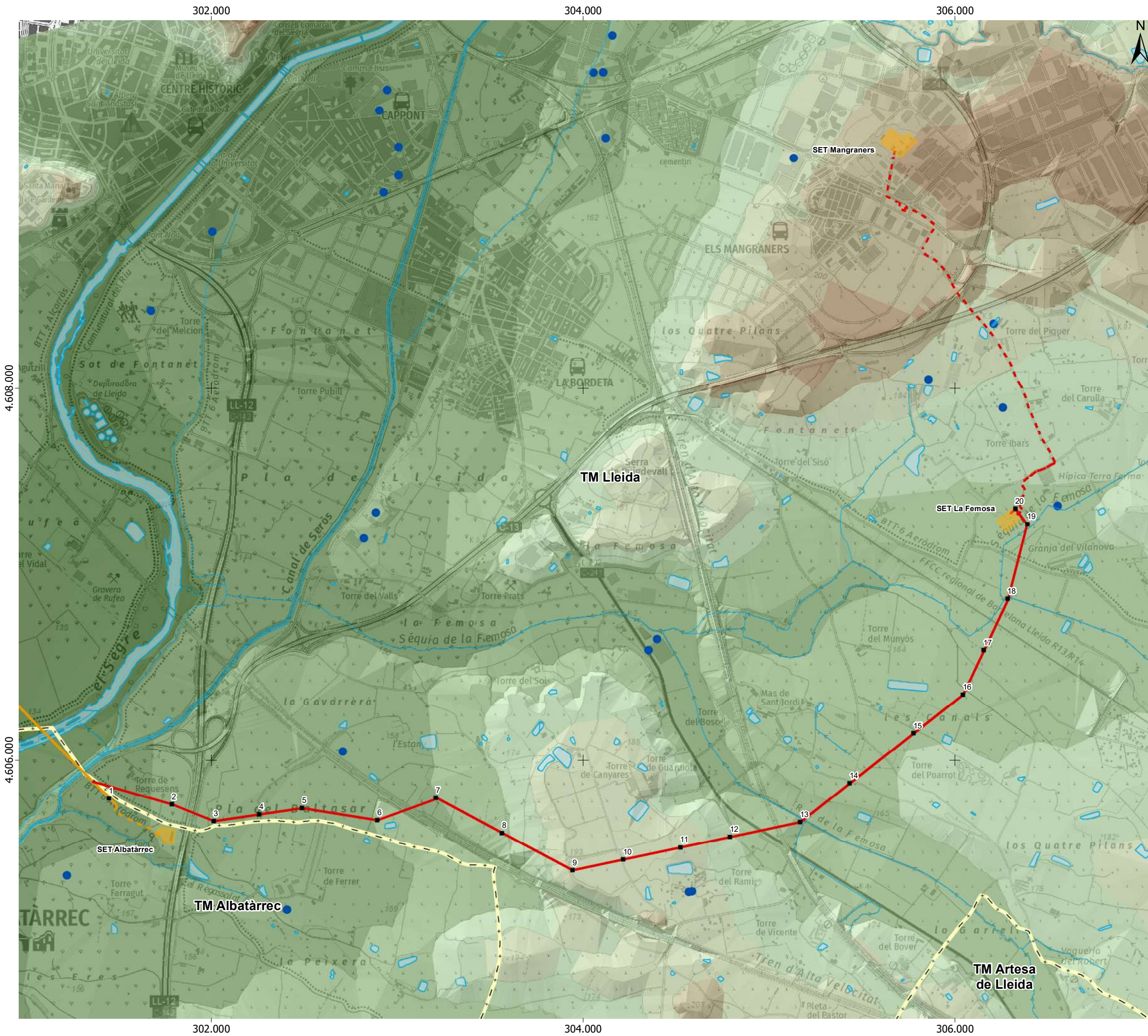
Data:
Desembre 2020

Escala gràfica:
0 50 100 m

Promotor del projecte:



SOLARIA PROMOCIÓN Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO S.L.
PARQUE SOLAR ENERGY 02 S.L.
HEKLA SOLAR S.L.
CORRIENTE SOLAR S.L.



LLEGGENDA		
Projecte	LAAT 220 KV	LSAT a SET Mangraners
Altres projectes	LAAT SET Serós - SET Albatàrrec	Connexió a SET Albatàrrec soterrada
Hidrologia	Curs fluvial	Massa d'aigua superficial
Geomorfologia i relleu	Pous	
Rangs d'altitud (m)		
130 - 140	160 - 170	190 - 200
140 - 150	170 - 180	200 - 210
150 - 160	180 - 190	210 - 220
		220 - 230

Font: Topogràfic 1:25.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)
 Bases cartogràfiques del DTES (<http://territori.gencat.cat>)

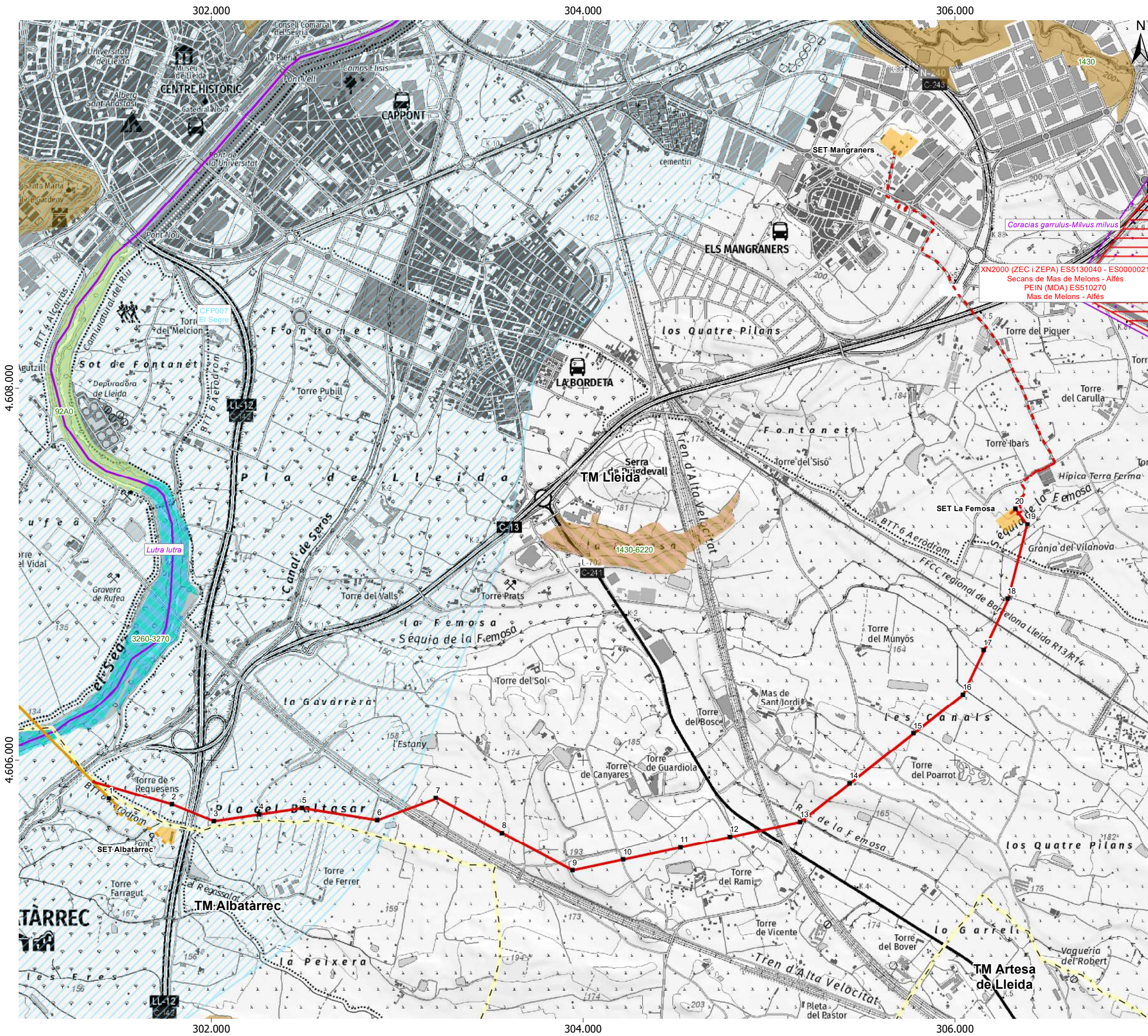
ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL DELS PROJECTES DE LA LÍNIA D'ALTA TENSÍO 220 KV SET ALBATÀRREC – SET MANGRANERS I DEL PROJECTE DE LA NOVA SET LA FEMOSA (Albatàrrec i Lleida– el Segrià)

Títol plànol:
 Medi físic: hidrologi i relleu

Núm. plànol: 4
Data: Desembre 2020

Escala numèrica: 1:20.000
Escala gràfica: 0 200 400 m

Consultor: ECAFIR S.L. Enginyeria ambiental
Promotor del projecte: SOLARIA PROMOCIÓ Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO S.L., PARQUE SOLAR ENERGY 02 S.L., HEKLA SOLAR S.L., CORRIENTE SOLAR S.L.



LLEGGENDA

Projecte
 - LAAT 220 KV
 - LSAT a SET Mangraners

Altres projectes
 - LAAT SET Serós - SET Albatàrrec
 - Connexió a SET Albatàrrec soterrada

Sensibilitat ambiental
 Hàbitats d'interès comunitari
 - 1430 Matollars halonitròfils (Pegano-Salsoletia)
 - 3260 Rius de terra baixa i de la muntanya mitjana amb vegetació submersa o parcialment flotant (Ranunculion fluitantis i Callitriche-Batrachion)
 - 3270 Rius amb vores llotoses colonitzades per herbasars nitròfils del Chenopodium rubri (p.p.) i del Bidention (p.p.)
 - 6220 Prats mediterranis rics en anuals, basòfils (Thero-Brachypodietalia)*
 - 92A0 Alberedes, salzedes i altres boscos de

Àrees d'interès faunístic
 - Coracias garrulus-Milvus milvus
 - XN2000 (ZEC i ZEPA) ES5130040 - ES0000021
 - Secans de Mas de Melons - Alfés
 - PEIN (MDA) ES510270
 - Mas de Melons - Alfés

Connectivitat ecològica
 - Connector fluvial principal
 - Connector fluvial complementari

Font: Topogràfic 1:25.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)
 Basses cartogràfiques del DTES (<http://territori.gencat.cat>)

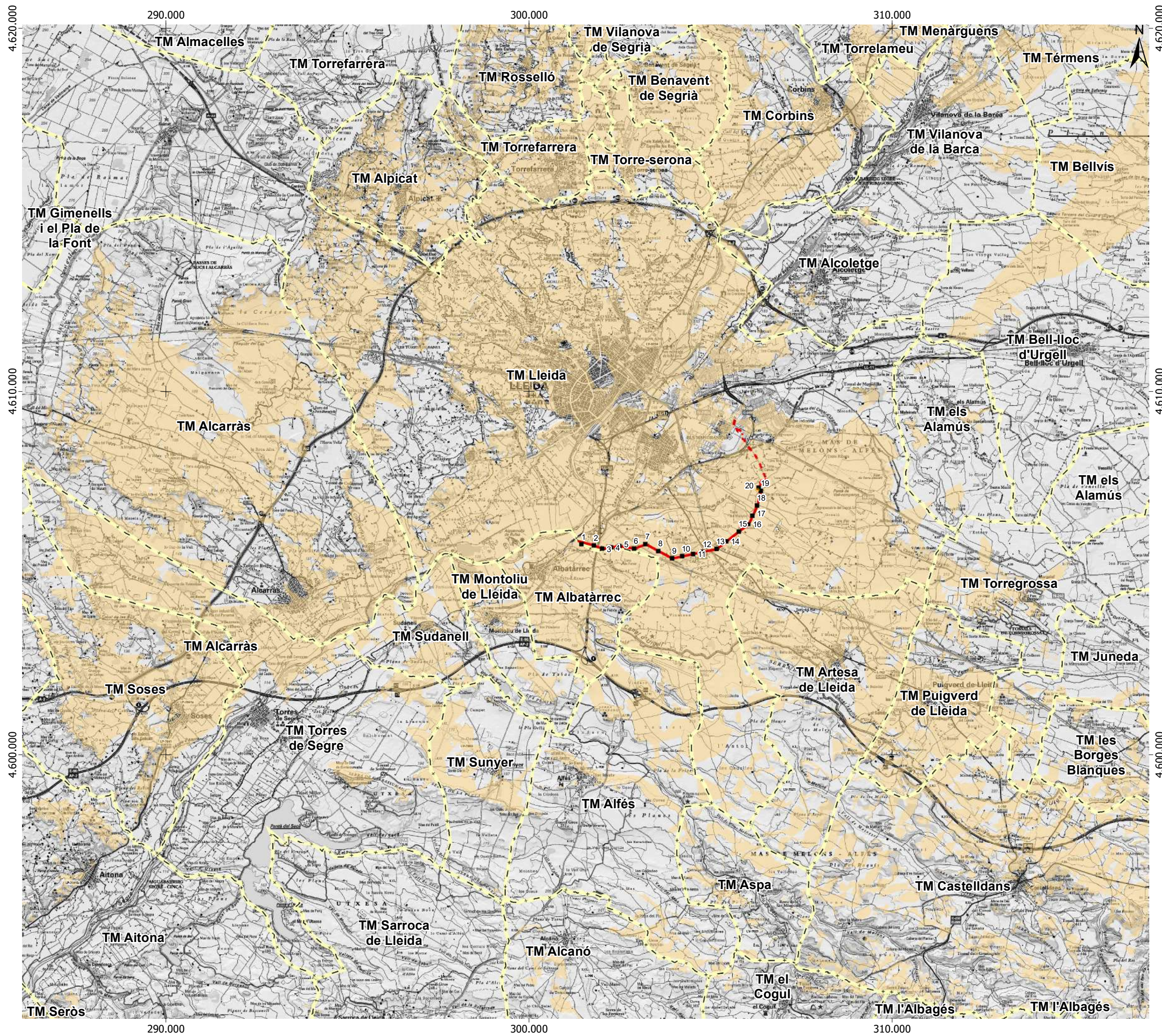
ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL DELS PROJECTES DE LA LÍNIA D'ALTA TENSÍO 220 KV SET ALBATÀRREC – SET MANGRANERS I DEL PROJECTE DE LA NOVA SET LA FEMOSA (Albatàrrec i Lleida– el Segrià)

Títol plànol:
 Medi natural: flora, fauna i espais naturals protegits

Núm. plànol: 5
Data: Desembre 2020

Escala numèrica: 1:20.000
Escala gràfica: 0 200 400 m

Consultor: ECAFIR S.L. Enginyeria ambiental
Promotor del projecte: SOLARIA PROMOCIÓ Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO S.L., PARQUE SOLAR ENERGY 02 S.L., HEKLA SOLAR S.L., CORRIENTE SOLAR S.L.



LLEGGENDA	
Projecte	LAAT 220 KV
SET	LSAT a SET Mangraners
Paisatge i visibilitat	
Àrea des d'on és visible	

Font: Topogràfic 1:25.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)

ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL DELS PROJECTES DE LA LÍNIA D'ALTA TENSIÓ 220 KV SET ALBATÀRREC – SET MANGRANERS I DEL PROJECTE DE LA NOVA SET LA FEMOSA (Albatàrrec i Lleida– el Segrià)

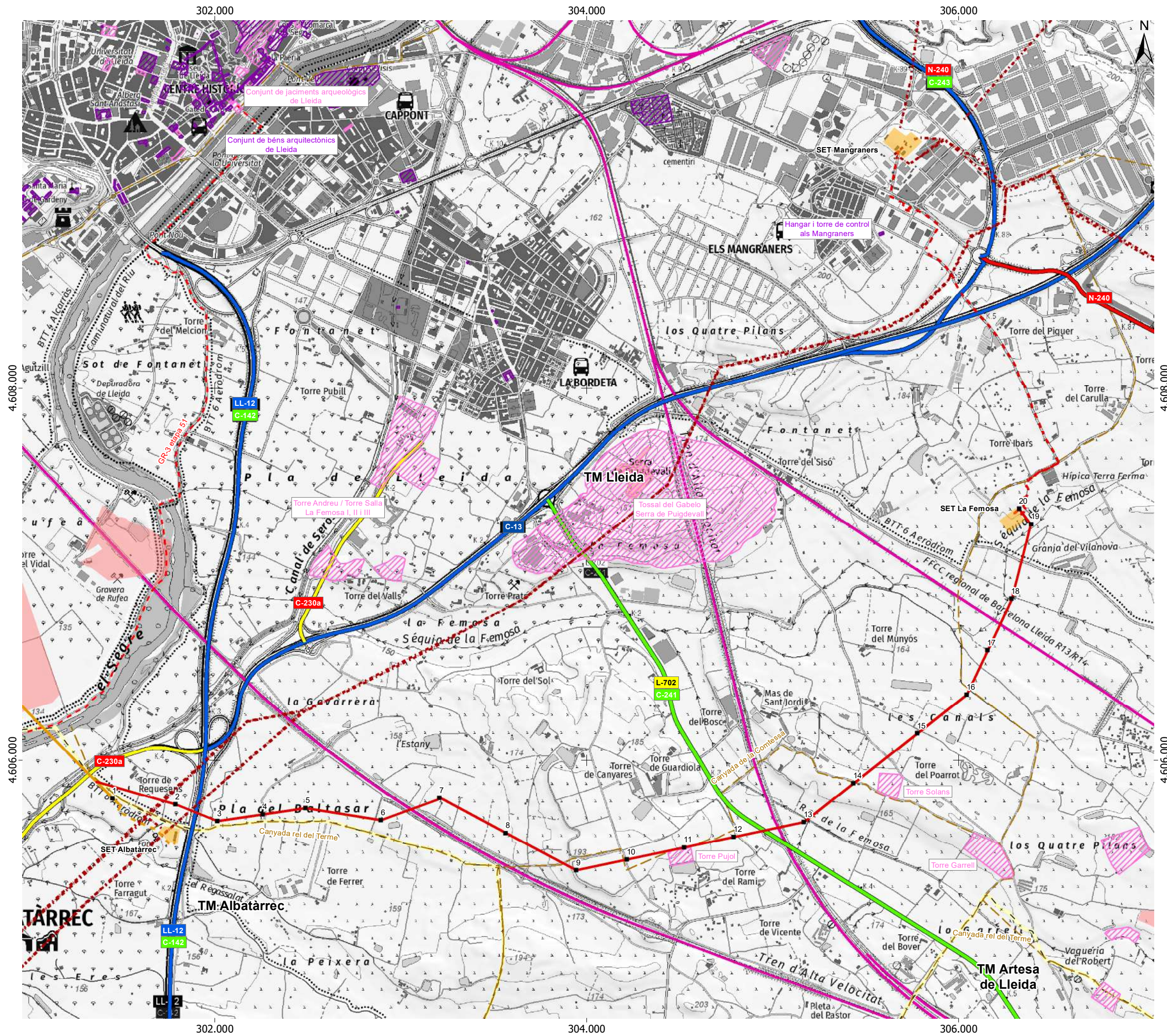
Títol plànol:
Medi antròpic: paisatge (visibilitat)

Núm. plànol: 6.1

Escales:
numèrica: 1:102.000
gràfica: 0 1.000 2.000 m

Consultor: ECAFIR S.L. Enginyeria ambiental

Promotor del projecte:
SOLARIA PROMOCIÓN Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO S.L.
PARQUE SOLAR ENERGY 02 S.L.
HEKLA SOLAR S.L.
CORRIENTE SOLAR S.L.



LLEGENDA	
Projecte	LAAT 220 KV
Altres projectes	LAAT SET Serós - SET Albatàrrec
Patrimoni cultural	Béns arquitectònics
Activitats extractives	
Infraestructures	Carreteres autopistes / autovies
	Carreteres nacionals
	Carreteres comarcals
	Carreteres locals
	Xarxa ferroviària
	Linies elèctriques existents
	Camins ramaders
	GR-3 etapa 51

Font: Topogràfic 1:25.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)
 Bases cartogràfiques del DTES (<http://territori.gencat.cat>)

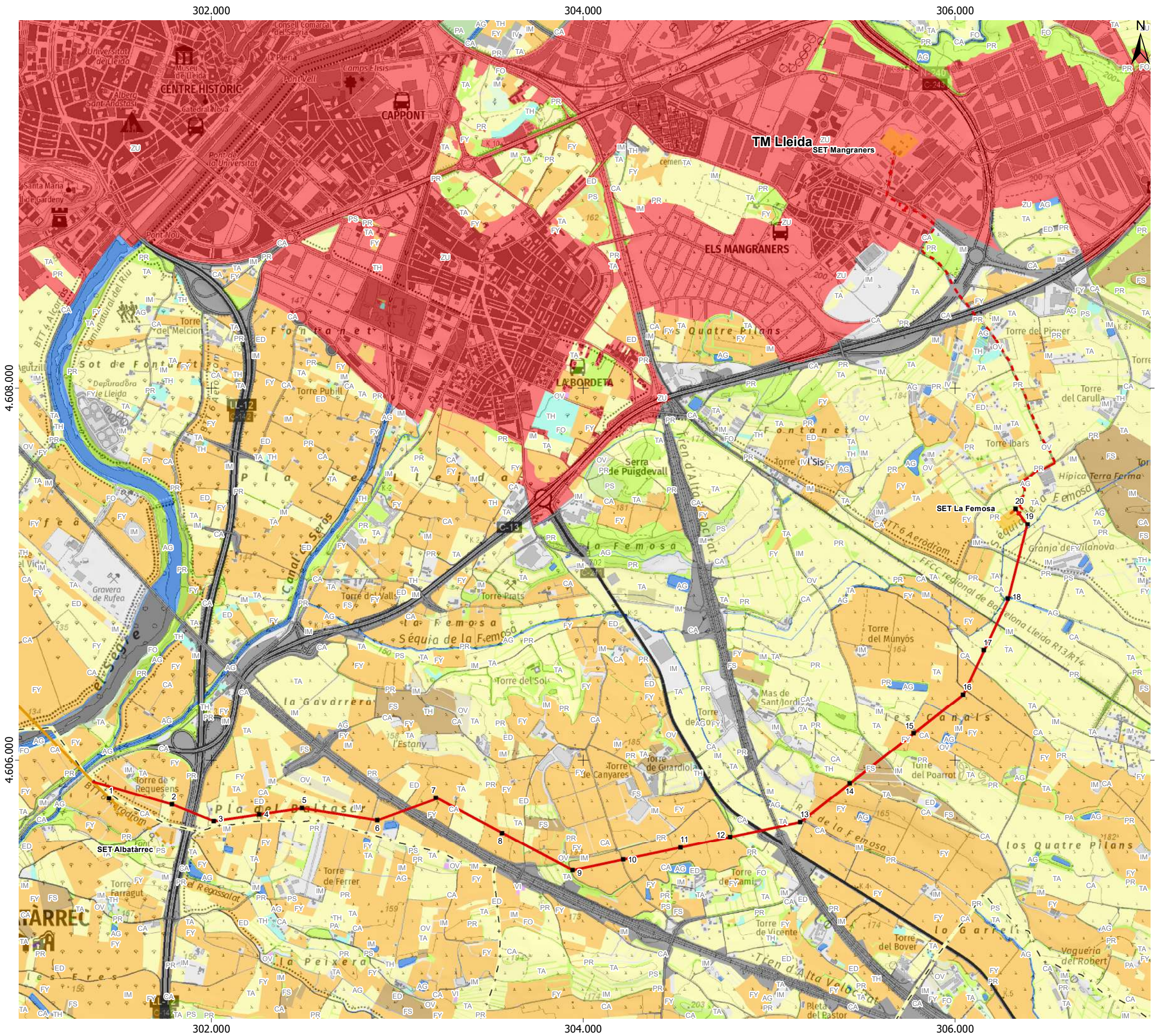
ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL DELS PROJECTES DE LA LÍNIA D'ALTA TENSIÓ 220 KV SET ALBATÀRREC – SET MANGRANERS I DEL PROJECTE DE LA NOVA SET LA FEMOSA (Albatàrrec i Lleida– el Segrià)

Títol plànol: Medi antròpic: infraestructures i patrimoni cultural

Núm. plànol: 6.2 **Data:** Desembre 2020

Escala numèrica: 1:20.000 **Escala gràfica:** 0 200 400 m

Consultor: ECAFIR S.L. Enginyeria ambiental **Promotor del projecte:** SOLARIA PROMOCIÓ Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO S.L. PARQUE SOLAR ENERGY 02 S.L. HEKLA SOLAR S.L. CORRIENTE SOLAR S.L.

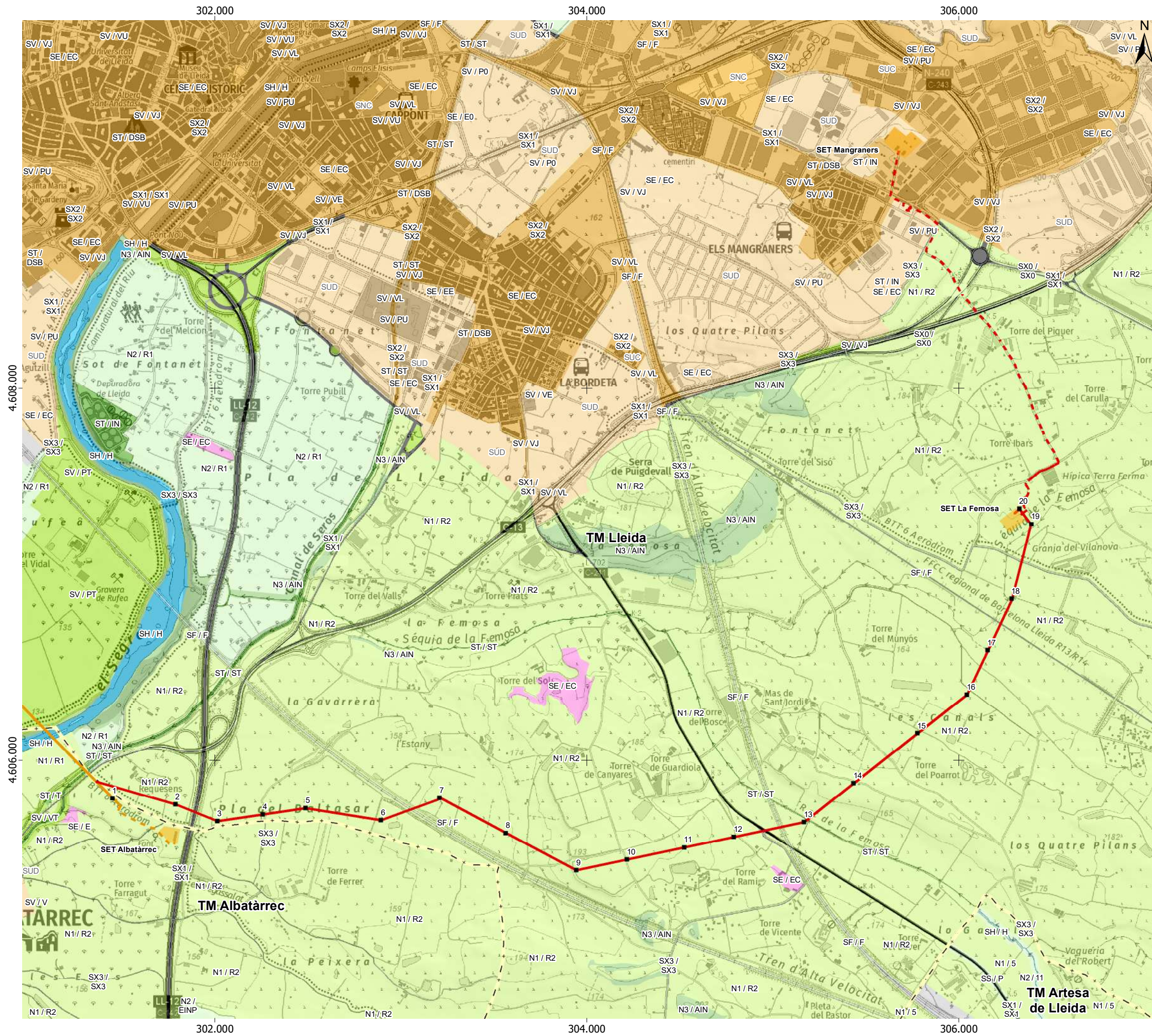


LLEGGENDA		
Projecte	LAAT 220 KV	LSAT a SET Mangraners
Altres projectes	LAAT SET Seròs - SET Albatàrrec	Connexió a SET Albatàrrec soterrada
Usos del sòl (SIGPAC)	Corrents i superfícies d'aigua (AG)	Olivera (OV)
Terra arable (TA)	Forestal (FO)	Pastura arbrada (PA)
Horta (TH)	Pastura arbustiva (PR)	Pastiu (PS)
Vinya (VI)	Associació vinya - olivera (VO)	Zones improductives (IM)
Cítric (CI)	Fruïters (FY)	Edificació (ED)
Fruita seca (FS)	Associació fruita seca - olivera (FL)	Vial (CA)
		Zona urbana (ZU)

Font: Topogràfic 1:25.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)
 Bases cartogràfiques del DTES (<http://territori.gencat.cat>)

ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL DELS PROJECTES DE LA LÍNIA D'ALTA TENSIÓ 220 KV SET ALBATÀRREC – SET MANGRANERS I DEL PROJECTE DE LA NOVA SET LA FEMOSA (Albatàrrec i Lleida– el Segrià)

Títol plànol:
 Medi antròpic: usos del sòl / parcel·les agrícoles (SIGPAC)
Núm. plànol: 6.3
Data: Desembre 2020
Escala numèrica: 1:20.000
Escala gràfica: 0 200 400 m
Consultor: ECAFIR S.L. Enginyeria ambiental
Promotor del projecte: SOLARIA PROMOCIÓ Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO S.L. PARQUE SOLAR ENERGY 02 S.L. HEKLA SOLAR S.L. CORRIENTE SOLAR S.L.



LLEGGENDA

Projecte
 - LAAT 220 KV
 - LSAT a SET Mangraners

Altres projectes
 - LAAT SET Serós - SET Albatàrrec
 - Connexió a SET Albatàrrec soterrada

Planejament urbanístic

Sòl urbà
 - Sòl urbà consolidat (SUC)
 - Sòl urbà no consolidat (SNC)
 - Sòl urbanitzable delimitat (SUD)
 - Sòl urbanitzable no delimitat (SND)

Sòl no urbà
 - N1 Rústic
 - N2 Protecció
 - N3 Protecció sectorial
 - N4 Activitat autoritzada

Sistemes

SS Protecció	SP Portuari
SC Costaner	SA Aeroportuari
SH Hidrològic	SX0 Eixos estructurants
SV Espais lliures, zones verdes	SX1 Eixos estructurants
SE Equipaments	SX2 Altre viari en sòl urbà
ST Serveis tècnics i ambientals	SX3 Altre viari en sòl no urbà
SF Ferroviari	

N1 / R2 = MUC / Planejament municipal

Font: Topogràfic 1:25.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)
 Bases cartogràfiques del DTES (<http://territori.gencat.cat>)

ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL DELS PROJECTES DE LA LÍNIA D'ALTA TENSÍO 220 KV SET ALBATÀRREC – SET MANGRANERS I DEL PROJECTE DE LA NOVA SET LA FEMOSA (Albatàrrec i Lleida– el Segrià)

Títol plànol:
Planejament urbanístic

Núm. plànol: 7.1

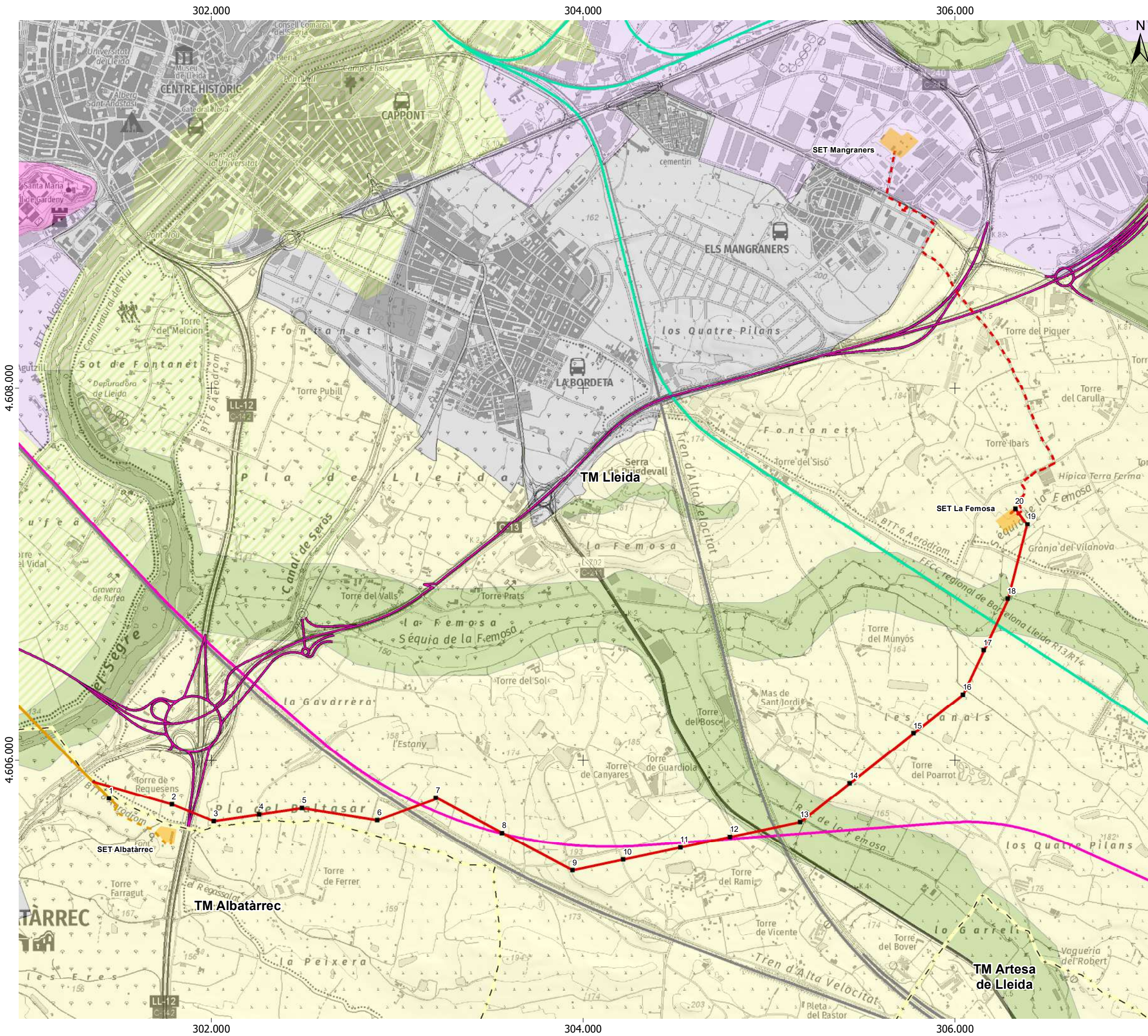
Escaia numèrica: 1:20.000

Escaia gràfica:
 0 200 400 m

Consultor: ECAFIR S.L.
Enginyeria ambiental

Data: Desembre 2020

Promotor del projecte:
 SOLARIA PROMOCIÓ Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO S.L.
 PARQUE SOLAR ENERGY 02 S.L.
 HEKLA SOLAR S.L.
 CORRIENTE SOLAR S.L.



LLEGENDA

Projecte
 ■ LAAT 220 KV ■ LSAT a SET Mangraners

Altres projectes
 ■ LAAT SET Serós - SET Albatàrrec
 ■ Connexió a SET Albatàrrec soterrada

Pla territorial parcial de Ponent (Terres de Lleidà)
 Sistema d'espais oberts: categories de sòl
 Sòl de protecció especial
 ■ Sòl de valor natural i de connexió
 ■ Sòl de protecció territorial
 ■ Sòl potencialment sotmès a risc
 ■ Sòl de protecció preventiva

Sistema d'assentaments: tipologies de teixits
 Nuclis històrics i les seves extensions
 ■

Àrees especialitzades
 ■ Ús residencial
 ■ Ús industrial i/o logístic
 ■ Ús comercial i altres
 ■ Ús d'equipaments

Sistema d'infraestructures de mobilitat i transport
 Xarxa viària: proposades
 ■ Nou traçat
 ■ Conservació

Xarxa ferroviària: proposades
 ■ Nova actuació
 ■ Conservació

Font: Topogràfic 1:25.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)
 Bases cartogràfiques del DTES (<http://territori.gencat.cat>)

ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL DELS PROJECTES DE LA LÍNIA D'ALTA TENSIÓ 220 KV SET ALBATÀRREC – SET MANGRANERS I DEL PROJECTE DE LA NOVA SET LA FEMOSA (Albatàrrec i Lleidà– el Segrià)

Títol plànol:
 Planejament territorial

Núm. plànol: 7.2

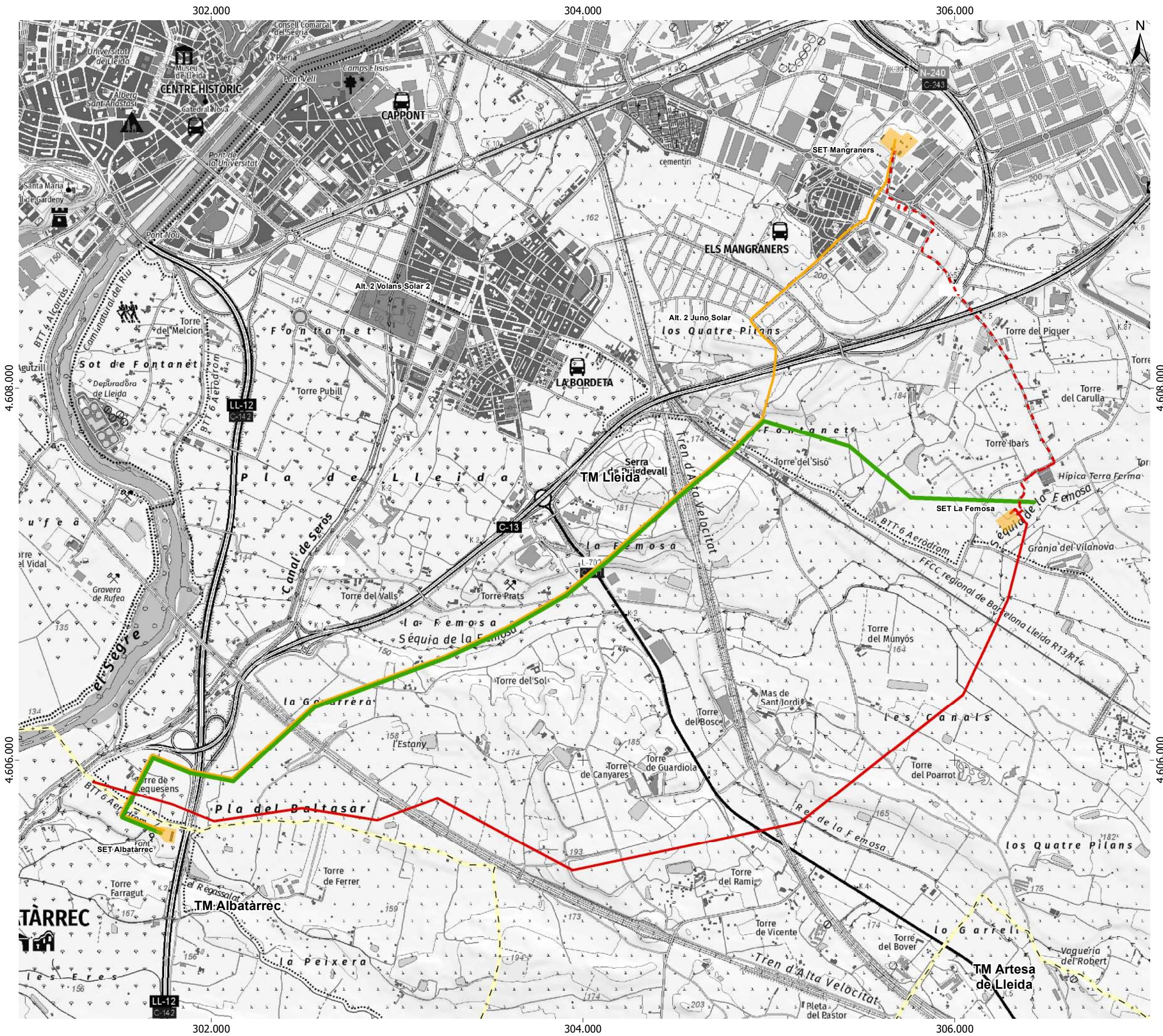
Escaia numèrica: 1:20.000

Consultor: ECAFIR S.L. Enginyeria ambiental

Data: Desembre 2020

Escaia gràfica:
 0 200 400 m

Promotor del projecte:
 SOLARIA PROMOCIÓ Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO S.L.
 PARQUE SOLAR ENERGY 02 S.L.
 HEKLA SOLAR S.L.
 CORRIENTE SOLAR S.L.



LLEGENDA	
Projecte	
LAAT	Alt. 1 Alt. 2 Alt. 3
	Alt. 1 i Alt. 2 LSAT a SET Mangraners SETs
Altres projectes	
	LAAT SET Serós - SET Albatàrrec
	Connexió a SET Albatàrrec soterrada

Font: Topogràfic 1:25.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)

ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL DELS PROJECTES DE LA LÍNIA D'ALTA TENSIÓ 220 KV SET ALBATÀRREC – SET MANGRANERS I DEL PROJECTE DE LA NOVA SET LA FEMOSA (Albatàrrec i Lleida– el Segrià)

Títol plànol:
Anàlisi d'alternatives

Núm. plànol: 8
Data: Decembre 2020

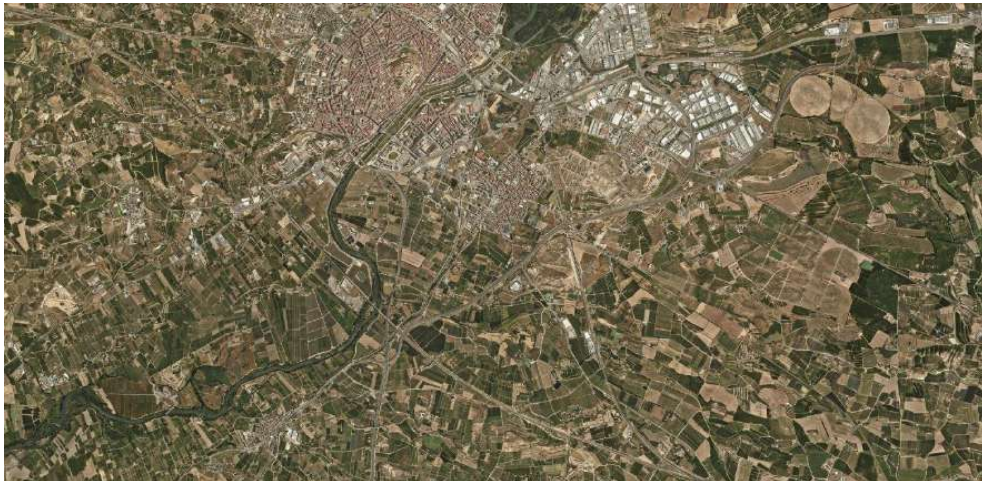
Escala numèrica: 1:20.000
Escala gràfica: 0 200 400 m

Consultor: ECAFIR S.L. Enginyeria ambiental
Promotor del projecte: SOLARIA PROMOCIÓ Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO S.L., PARQUE SOLAR ENERGY 02 S.L., HEKLA SOLAR S.L., CORRIENTE SOLAR S.L.

III.ANNEXOS

- 1. Estudi d'impacte i integració paisatgística dels projectes de la línia d'alta tensió 220 kV de la SET Albatàrrec a la SET Mangraners i de la nova SET La Femosa.
Ecafir, S.L. (desembre 2020).**

**Estudi d'impacte i integració paisatgística
dels projectes de la línia d'alta tensió 220 kV
SET Albatàrrec - SET Mangraners
i del projecte de la nova SET La Femosa**
(Lleida i Albatàrrec – el Segrià)



Desembre 2020



SOLARIA PROMOCION Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO S.L.
PARQUE SOLAR ENERGY 02 S.L.
HEKLA SOLAR S.L.
CORRIENTE SOLAR S.L.

**ESTUDI D'IMPACTE I INTEGRACIÓ PAISATGÍSTICA
DELS PROJECTES DE LA LÍNIA D'ALTA TENSIÓ 220 KV
SET ALBATÀRREC – SET MANGRANERS
I DEL PROJECTE DE LA NOVA SET LA FEMOSA**

(Lleida i Albatàrrec – el Segrià)

I. MEMÒRIA

1. INTRODUCCIÓ	5
1.1. Antecedents	5
1.2. Objecte de l'estudi.....	5
2. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE	7
2.1. Característiques generals de les obres	7
2.2. Definició volumètrica i materials d'acabat.....	10
2.3. Objectius i criteris d'integració.....	11
3. DESCRIPCIÓ DE L'EMPLAÇAMENT.....	12
3.1. Descripció de l'emplaçament.....	12
3.2. Informació cartogràfica.....	12
3.3. Informació dels planejaments i els espais reconeguts normativament	13
3.3.1. Planejament territorial	13
3.3.2. Planejament urbanístic.....	14
3.3.3. Catàleg de paisatge i Cartes del paisatge	14
3.3.4. Espais reconeguts per altres normatives	15
3.4. Factors de visibilitat.....	16
3.4.1. Conca visual	16
3.4.2. Localització dels principals punts d'observació	16
3.4.3. Descripció sintètica	17
4. DESCRIPCIÓ I VALORACIÓ DEL PAISATGE	20
4.1. Anàlisi dels elements que componen el paisatge.....	20
4.2. Anàlisi de la qualitat paisatgística	20
4.2.1. Formes dels components	20
4.2.2. Característiques dels components	21
4.3. Valoració paisatgística.....	22
4.3.1. Qualitat paisatgística	22
4.3.2. Fragilitat paisatgística	23
4.3.3. Capacitat de càrrega paisatgística.....	24
5. DIAGNOSI DE L'IMPACTE PAISATGÍSTIC.....	25

5.1. Objectiu i estratègia de la integració paisatgística.....	25
5.2. Descripció dels elements / accions dels projectes	25
5.3. Definició i valoració dels impactes paisatgístics.....	26
5.4. Avaluació final dels impactes	28
6. CRITERIS I MESURES D'INTERGRACIÓ ADOPTADES	29
6.1. Introducció	29
6.2. Mesures preventives i correctores	29
7. ANÀLISI D'ALTERNATIVES I JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA.....	35
8. CONCLUSIONS.....	39

II. PLÀNOLS

1. Situació
2. Localització
- 3.1. Emplaçament (topogràfic)
- 3.2. Emplaçament (ortofoto)
4. Medi físic: hidrologia i relleu (
5. Medi natural: flora, fauna i espais naturals protegits
- 6.1. Medi antròpic: paisatge (visibilitat)
- 6.2. Medi antròpic: infraestructures i patrimoni cultural
- 6.3. Medi antròpic: usos del sòl / parcel·les agrícoles (SIGPAC)

Índex de taules

Taula núm. 1. Característiques de la LAAT.....	7
Taula núm. 2. Característiques bàsiques de la SET.....	8
Taula núm. 3. Coordenades de la SET.....	8
Taula núm. 4. Guia metodològica d'impacte i integració paisatgística.....	24
Taula núm. 5. Anàlisi d'alternatives de la línia d'evacuació d'alta tensió.....	38

Índex de figures

Figura núm. 1. Planta i secció de la nova SET La Femosa.....	9
Figura núm. 2. Implantació de la nova SET La Femosa sobre ortofotomapa.....	10
Figura núm. 3. Imatge de les torres de suport de la LAAT.....	11
Figura núm. 4. Grau d'exposició visual i miradors principals.....	16
Figura núm. 5. Visibilitat. Àmbits visuals dels recorreguts i punts d'interès.....	17
Figura núm. 6. Visibilitat de la línia aèria des del nucli d'Albatàrrec.....	18
Figura núm. 7. Visibilitat de la línia aèria des del barri de Mangraners (Lleida).....	18
Figura núm. 8. Visibilitat de la línia aèria des del tossal Pedrós.....	18
Figura núm. 9. Visibilitat de la línia aèria (entre les torres 2 i 3) des de la LL-12.....	19
Figura núm. 10. Ortofoto de l'entorn dels projectes (1:50.000).....	21
Figura núm. 11. Ortofoto alternatives.....	36
Figura núm. 12. Mapa topogràfic + ENPE + PEIN + XN2000 + HIC + ZH.....	36

Índex de fotografies

Fotografia núm. 1. Bassa de rec a prop de Margalef. Mosaic d'herbàcies i llenyosos.....	15
---	----

I. MEMÒRIA

- 1. Introducció**
- 2. Descripció del projecte**
- 3. Descripció de l'emplaçament**
- 4. Descripció i valoració del paisatge**
- 5. Diagnosi de l'impacte paisatgístic**
- 6. Criteris i mesures d'integració adoptades**
- 7. Anàlisi d'alternatives i justificació de la solució adoptada**
- 8. Conclusions**

1. INTRODUCCIÓ

1.1. Antecedents

El Decret Llei 16/2019, de 26 de novembre, de mesures urgents per a l'emergència climàtica i l'impuls a les energies renovables (DOGC núm. 8012, de 28.11.19), és el marc legislatiu que regula la implantació d'energies renovables a Catalunya. L'article 7 del Decret defineix els criteris generals per a la implantació de parcs eòlics i plantes solars fotovoltaïques; i l'article 9 els criteris específics per a la implantació de plantes solars fotovoltaïques.

Així mateix, l'article 11 estableix que les persones interessades a implantar un parc eòlic o una planta solar fotovoltaïca han de formular una consulta prèvia a la Ponència d'energies renovables (PER) sobre la viabilitat de l'emplaçament projectat per a la instal·lació i de la seva línia elèctrica d'evacuació. De manera optativa poden sol·licitar també que la Ponència es pronunciï sobre l'amplitud i nivell de detall de l'estudi d'impacte ambiental dels futurs projectes.

1.2. Objecte de l'estudi

Tal com estableix l'art. 48 del Decret legislatiu 1/2010, de 3 d'agost, pel qual s'aprova el text refós de la Llei d'urbanisme (TRLU) (DOGC núm. 5686, de 05.08.10), relatiu al procediment per a l'aprovació de projectes d'actuacions específiques d'interès públic en sòl no urbanitzable, tots aquells projectes als quals es refereix l'art. 47.4, han d'incloure, entre d'altres, un estudi d'impacte paisatgístic:

Article 48

Procediment per a l'aprovació de projectes d'actuacions específiques d'interès públic en sòl no urbanitzable

1. *Quan les actuacions específiques d'interès públic a les quals fa referència l'article 47.4 es refereixin a una infraestructura relativa a un sistema urbanístic i no siguin previstes al planejament territorial o urbanístic, es requereix l'aprovació d'un pla especial urbanístic autònom que les empari en els termes que estableix l'article 68, amb les excepcions que preveu l'article 48 bis. Pel que fa a la resta d'actuacions a les quals fa referència l'article 47.4, el projecte que les empari s'ha de sotmetre a informació pública. Tant el projecte com, si s'escau, el pla especial urbanístic que es formuli, han d'incloure la documentació següent:*
 - a) *Una justificació específica de la finalitat del projecte i de la compatibilitat de l'actuació amb el planejament urbanístic i sectorial.*
 - b) *Un estudi d'impacte paisatgístic.*
 - c) *Un estudi arqueològic i un informe del Departament competent en matèria de cultura, si l'actuació afecta restes arqueològiques d'interès declarat.*
 - d) *Un informe del Departament competent en matèria d'agricultura si no és comprès en un pla sectorial agrari.*
 - e) *Un informe de l'administració hidràulica, si l'actuació afecta aqüífers classificats, zones vulnerables o zones sensibles declarades de conformitat amb la legislació vigent, o masses d'aigua en mal estat o en risc d'estar-ho.*
 - f) *Un informe de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya, si l'actuació afecta jaciments paleontològics o punts geològics d'interès.*
 - g) *Els altres informes que exigeixi la legislació sectorial.*

I segons l'art. 47.4 del citat Decret Legislatiu 1/2010 les línies d'alta tensió per a l'evacuació de d'energia a partir de fonts renovables es consideren d'interès públic:

Article 47

Règim d'ús del sòl no urbanitzable

4. *El sòl no urbanitzable pot ésser objecte d'actuacions específiques per destinar-los a les activitats o els equipaments d'interès públic que s'hagin d'emplaçar en el medi rural. A aquest efecte són d'interès públic:*
 - a) *Les activitats col·lectives de caràcter esportiu, cultural, d'educació en el lleure i d'esbarjo que es desenvolupin a l'aire lliure, amb les obres i instal·lacions mínimes i imprescindibles per a l'ús de que es tracti.*
 - b) *Els equipaments i serveis comunitaris no compatibles amb els usos urbans.*

- c) *Les infraestructures d'accessibilitat.*
- d) *Les instal·lacions i les obres necessàries per a serveis tècnics com les telecomunicacions, la infraestructura hidràulica general, les xarxes de subministrament d'energia elèctrica, d'abastament i subministrament d'aigua i de sanejament, el tractament de residus, la producció d'energia a partir de fonts renovables i les altres instal·lacions ambientals d'interès públic.*

Destacar així mateix que si bé el Decret Llei 16/2019, de 26 de novembre, de mesures urgents per a l'emergència climàtica i l'impuls a les energies renovables, en el seu art. 5.3, modifica l'apartat d) de l'art. 47 del TRLU...

Article 5

Modificació del Decret legislatiu 1/2010, de 3 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'urbanisme

5.3. Es modifica la lletra d) de l'apartat 4 de l'article 47 del Text refós de la Llei d'urbanisme, que resta redactada de la manera següent:

- d) Les instal·lacions i les obres necessàries per a serveis tècnics i les altres instal·lacions ambientals d'interès públic.*

...prèviament, en l'art. 5.2 del mateix, especifica que les instal·lacions de producció d'energia elèctrica amb una potència superior a 100 kW connectades a les xarxes de transport o de distribució d'electricitat es consideren serveis tècnics:

Article 5

Modificació del Decret legislatiu 1/2010, de 3 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'urbanisme

5.2. S'afegeix un nou apartat, el 5 bis, a l'article 34 del Text refós de la Llei d'urbanisme, amb el redactat següent:

5 bis. A l'efecte de l'apartat 5, són serveis tècnics les infraestructures d'utilitat pública o d'interès social corresponents a:

- a) Les xarxes i les instal·lacions connexes de subministrament d'aigua, d'energia elèctrica i de gas, de sanejament d'aigües residuals, d'enllumenat públic i de telecomunicacions.*
- b) Les instal·lacions de producció d'energia elèctrica amb una potència superior a 100 kW connectades a les xarxes de transport o de distribució d'electricitat.*
- c) Les instal·lacions destinades a la gestió de residus.*

Per a la realització del present estudi s'ha pres com a base la guia metodològica per a estudis d'integració paisatgística facilitada per la Direcció General d'Arquitectura i Paisatge, del Departament de Política Territorial i Obres Públiques. Així en aquest estudi, a més de definir les característiques principals dels projectes i el paisatge en el qual és previst emplaçar-lo, s'ha procedit a la descripció dels principals impactes i de les mesures d'integració previstes en el corresponent estudi d'impacte ambiental (EIA) sobre els principals elements que constitueixen el paisatge (principalment el relleu i la vegetació), tot justificant les alternatives considerades inicialment, les solucions que s'ha decidit adoptar, i valorant la integració global dels projectes en el paisatge.

Per últim, destacar que aquest estudi es basa estrictament en el recorregut que fa la línia d'evacuació des de la subestació d'Albatàrrec fins la subestació de Mangraners, on s'evacua l'energia, així com la subestació de nova construcció La Femosa.

2. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

2.1. Característiques generals de les obres

El projecte de la línia aèria d'alta tensió (LAAT) a 220 kV entre la SET Albatàrrec, ja existent, i la SET La Femosa, de nova construcció es localitzaria en els termes municipals d'Albatàrrec i Lleida. Mentre que el projecte de la nova SET La Femosa 30/220kV se situaria al municipi de Lleida, així com el de la línia soterrada d'alta tensió a 220 kV entre la SET La Femosa i la SET Mangraners, ja existent. Tots tres projectes s'ubiquen a la comarca del Segrià, província de Lleida (veure els plànols núm. 1, 2 i 3, de situació, localització i emplaçament, respectivament).

Aquesta LAT evacuarà l'energia elèctrica produïda per diverses plantes solars fotovoltaïques situades al terme municipal d'Alcarràs. Concretament l'àrea d'estudi se situa a la plana de Lleida, entre el nucli urbà de Lleida (W), el paratge de Montagut (N), el turó de l'Encantada (W) i el riu Segre (S). Es tracta d'una extensa plana, orientada envers el Segre, a l'E, que forma part de la Depressió Central catalana.

L'estudi d'impacte i integració paisatgística de l'emplaçament de les plantes solars, de la SET Volans i de l'evacuació fins la SET Albatàrrec s'avaluaran en projectes independents.

Així, els principals equips que formarien part de la LAAT serien els següents: suports, conductors de fase i comunicació, cadenes d'aïllament, ferratges i accessoris, entroncaments i connexions, cimentacions, presa de terra i senyalització. I els principals equips de la SET La Femosa serien: un edifici de control, un d'operació i manteniment i tres edificis corresponents a les cel·les de MT.

L'energia generada per totes les plantes solars fotovoltaïques connectades a aquesta LAAT es transportarà mitjançant una línia col·lectora de mitja tensió (30 kV) fins les subestacions Volans i Seròs, on s'eleva la tensió a 220 kV i a través de la línia elèctrica d'alta tensió 220 kV arribarà a la Subestació Albatàrrec, punt d'entrega de part de l'energia. La LAAT continuarà fins la SET La Femosa, on recollirà l'energia de tres plantes solars fotovoltaïques més. Aquesta energia es transportarà fins la SET Mangraners (punt d'entrega de l'energia) mitjançant una línia soterrada d'alta tensió.

En concret les característiques bàsiques del projecte de la línia elèctrica a 220 KV entre la SET Albatàrrec i la SET La Femosa, d'acord amb el seu projecte que forma part del mateix tràmit d'autorització administrativa, són els següents:

LAAT 220 kV	
<i>Sistema</i>	<i>Corriente alterna trifásica</i>
<i>Frecuencia</i>	50 Hz
<i>Tensión Nominal</i>	220 kV
<i>Tensión más elevada de la red</i>	245 kV
<i>Temperatura de diseño</i>	85 °C
<i>Nº de circuitos</i>	1
<i>Nº de conductores por fase</i>	1
<i>Tipo de conductor</i>	402-AL1/52-ST1A (LA 455 CONDOR)
<i>Nº de cables compuesto tierra-óptico</i>	1
<i>Tipo de cables compuesto tierra-óptico</i>	OPGW tipo I 17 kA
<i>Tipo de aislamiento</i>	Vidrio U-160BS
<i>Apoyos</i>	Torres metálicas de celosía
<i>Cimentaciones</i>	Zapatas individuales
<i>Puestas a tierra</i>	Anillos cerrados de acero descarbonado

Taula núm. 1. Característiques de la LAAT.

Font: *Proyecto administrativo "LAAT 220 kV SET Albatàrrec – SET La Femosa"*

Los apoyos estarán formados por angulares de lados iguales, de acero galvanizado en caliente tipo Condor (Imedexsa) o similar. Las alturas del conductor inferior al suelo varían de 12 a 39 m, con la siguiente distribución de alturas en función del tipo de apoyo: Los apoyos pueden disponer de patas desniveladas y alargaderas en los anclajes, con objeto de adaptar los apoyos a la topología del terreno.

Para los apoyos de esta línea se diseñan diferentes tipos de cimentaciones: pata de elefante. Las cimentaciones tipo pata de elefante se calculan para dos tipos de suelo: normal y flojo. Cuando, debido a las características excepcionales del suelo, no se puedan utilizar los tipos de cimentaciones descritos anteriormente, se diseñará un tipo específico de cimentación que se adapte a las características mecánicas del terreno.

Així doncs, es tracta d'una línia d'alta tensió aèria d'uns 6.181 m que consta de 20 torres de suport.

Per altra banda, el projecte de la nova SET La Femosa presenta les següents característiques bàsiques:

Niveles de tensión de la subestación (kV)	220 kV	30 kV
Tensión nominal (kV)	220	30
Tensión más elevada para el material (kV)	145	36
Frecuencia nominal (Hz)	50	50
Tensión soportada al impulso tipo rayo (kV)	1050	170
Tensión de corta duración de frecuencia industrial (1min) (kV)	460	70
Régimen de neutro	Rígido a tierra	PAT a través de resistencia y reactancia
Intensidad nominal en barras (A)	3890	2520
Intensidad de cortocircuito nominal (kA)	40	25
Duración del cortocircuito (s)	0,5	0,5
Tensión de circuitos auxiliares	125 Vcc; 400/230 Vca	125 Vcc; 400/230 Vca

Taula núm. 2. Característiques bàsiques de la SET.
Font: Proyecto administrativo "Subestación La Femosa"

La "Subestación La Femosa" estará ubicada en el municipio de Lleida de la provincia de Lleida, España. Su cota aproximada de explanación se sitúa en 166 metros sobre el nivel del mar (m.s.n.m). La parcela destinada a la instalación se sitúa en el Polígono 19 de la parcela 138 en el municipio de Lleida (Lleida), con referencia catastral 25900A01900138 y con una superficie total de 25.082 m².

SET LA FEMOSA. T.M. DE LLEIDA (LLEIDA)		
COORDENADAS U.T.M. (HUSO 31 - ETRS89)		
Nº VÉRTICE	COORDENADA X	COORDENADA Y
P01	306.302,73	4.607.356,52
P02	306.356,30	4.607.288,47
P03	306.268,70	4.607.219,50
P04	306.215,12	4.607.287,55

Taula núm. 3. Coordenades de la SET.
Font: Proyecto administrativo "Subestación La Femosa"

La "Subestación La Femosa" es una subestación colectora la cual consiste en un parque de intemperie de 220/30kV con configuración de barra simple. Constará de un parque de 220kV con aparamenta convencional, dotándose de las siguientes posiciones:

- Una (1) posición de línea de generación, para conexión de línea aérea 220 kV procedente de las nuevas plantas Volans Solar 1, 2 y 3.
- Una (1) posición de conexión con línea subterránea 220 kV (salida a nudo de conexión MANGRANERS 220kV REE).
- Una (1) posición de transformador de potencia.
- Una (1) posición de medida de tensión de barras (transformadores de tensión).

La instal·lació contarà amb un edifici de control, uno de operació y mantenimiento y tres edificios correspondientes a las salas celdas de MT. Cada uno de una sola planta, prefabricados de hormigón y con una superficie de 35,14 m², 128,63 m² y 833,27 m² respectivamente.

La subestación estará constituida en dos niveles de tensión, un primer nivel a 30 kV y otro nivel de tensión de evacuación del parque a 220 kV; dichos niveles se materializarán, respectivamente en tres parques de 30 kV de barra simple de interior, y un parque exterior o intemperie a 220 kV con una configuración de simple barra. Cada parque interior, uno por PSFV Sant Miquel Solar, otro por PSFV Sol del Segre I y el último por PSFV Sol del Segre II; contiene dos celdas de posición de línea, una celda de posición de transformador de potencia y una celda de transformador de servicios auxiliares y medida.

El parque de intemperie a 220 kV tiene como función la elevación al nivel de 220 kV contiene una posición de línea subterránea 220 kV convencional de intemperie, una posición de línea aérea 220 kV convencional de intemperie, una posición de transformador de potencia i una posición de medida de tensión de barras.

El patio de conexiones irá cubierto por una capa de grava de 10 cm de espesor en toda la superficie ampliada del parque de aparamenta.

El vallado de la subestación se realizará a 2,30 metros de altura, con malla metálica de simple torsión rematada en la parte superior con alambre. El montaje de la valla se realiza sobre un murete de hormigón de al menos 30 cm. Los postes metálicos de fijación de la valla se colocarán cada 3 m.

Així, la configuració de la instal·lació projectada en planta i secció és la següent:

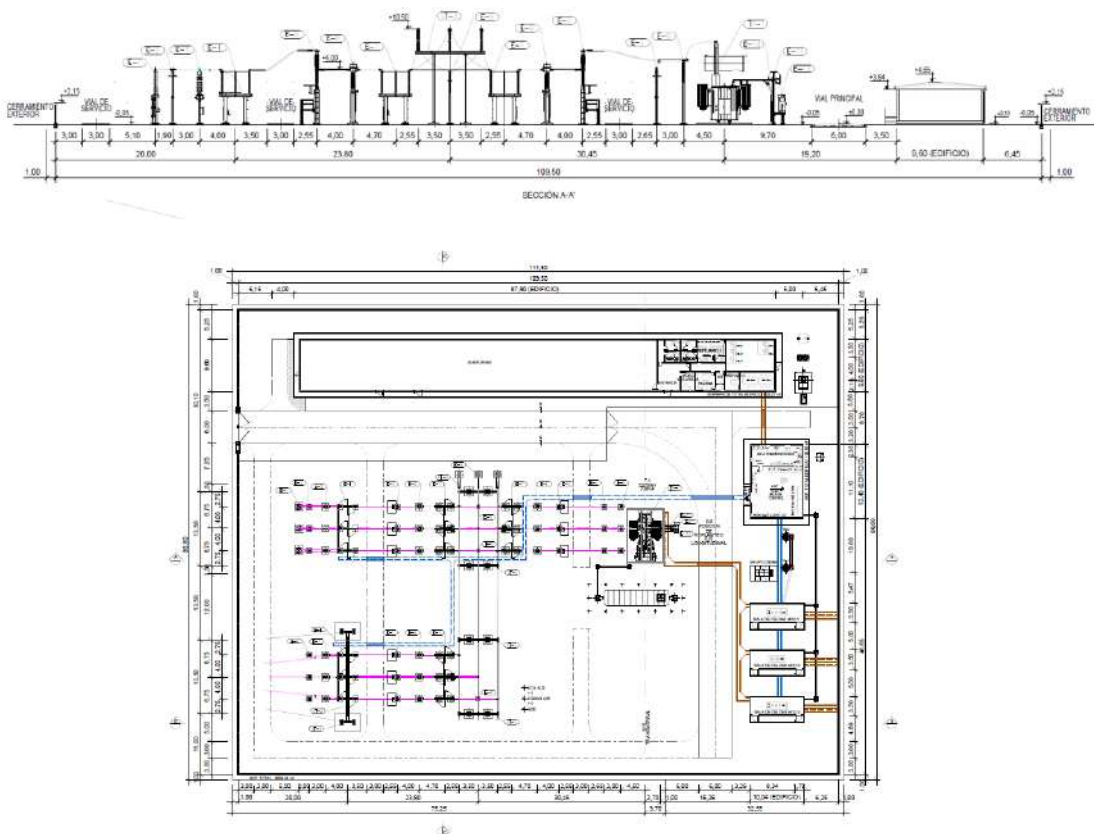


Figura núm. 1. Planta i secció de la nova SET La Femosa.
Font: Proyecto administrativa "Subestación La Femosa".

Per tant, la SET La Femosa tindrà tres entrades a 30 kV corresponent a cada una de les cinc plantes solars fotovoltaïques a les que dona servei i una sortida a 220 kV pel cantó est, amb la següent disposició en planta sobre ortofotomapa:

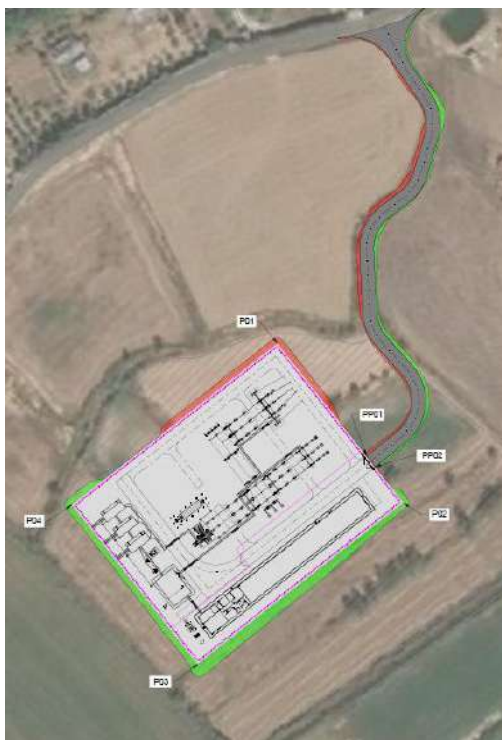


Figura núm. 2. Implantació de la nova SET La Femosa sobre ortofotomapa.
Font: Proyecto Administrativo "Subestación La Femosa".

Per últim, el projecte de la línia elèctrica a 220 KV entre la SET Albatàrrec i la SET La Femosa presenta les següents característiques bàsiques:

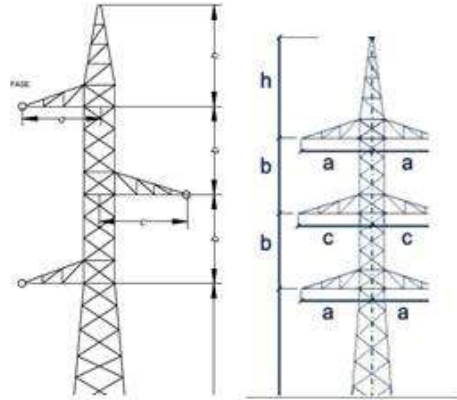
La línea eléctrica del presente Proyecto es de simple circuito, íntegramente subterránea. Tiene su origen en la subestación tipo AIS "Subestación La Femosa", desde donde parte discurriendo hasta la sala GIS de la Subestación Mangraners, propiedad de REE. La línea que se proyecta tiene una longitud total de 2497 metros en subterráneo.

En aquest sentit indicar que la LAAT (durant els seus 6,2 km de recorregut), afecta majoritàriament a conreus de fruiters (nectarins i pereres) i conreus de blat de moro, tots ells de regadiu. Tanmateix, destacar també la presència d'alguns marges amb vegetació natural als diferents reguers i sèquies de la zona, que són pràcticament els únics hàbitats naturals de l'entorn degut a que és un paisatge molt artificialitzat i totalment agrícola intensiu.

Per més característiques tècniques i detalls dels projectes veure els corresponents projectes la SET La Femosa, la LAAT 220 kV entre la SET Albatàrrec i la SET La Femosa i la LSAT 220 kV entre la SET La Femosa i la SET Mangraners

2.2. Definició volumètrica i materials d'acabat

S'adjunten a continuació unes imatges aproximades dels volums (a una mateixa escala aproximadament) i acabats de les torres d'alta tensió:



Tipo de armado simple circuito- doble circuito

Figura núm. 3. Imatge de les torres de suport de la LAAT.

El nombre total de suports són 19, d'uns 30 m d'alçada.

Pel que fa la subestació té unes dimensions de planta de 111,5 m x 86,6m que suposen una superfície total de 9.678,2 m². L'alçada màxima del seu component més elevat seria d'uns 20 m i correspon a la torre d'entrada del cablejat d'alta tensió. Tot i això els elements que la componen són d'un volum i una ocupació minoritàries degut a les seves característiques. Dins la subestació hi ha un edifici d'una planta amb els centres de control, magatzems i serveis necessaris per al correcte funcionament de la planta, les seves dimensions són de 11 m de llarg, 10,4 m d'amplada i 4,65 m d'alçada.

2.3. Objectius i criteris d'integració

Com es pot observar en les imatges adjuntes, doncs, el tram aeri de la línia elèctrica és un element clarament visible des de l'entorn degut a les seves grans dimensions. Al ser un entorn molt planer com és tota l'extensió de la plana de Lleida, aquesta infraestructura es veuria inevitablement des d'una distància considerable ja que no hi ha elements ni naturals ni de construcció que puguin fer de barrera d'ocultació. Tot i això és una infraestructura amb poc volum d'ocupació i per tant a una distància d'uns 5 km és pràcticament inapreciable dins del paisatge agrícola.

Destacar així mateix que el traçat de la línia s'ha proposat per aquelles zones on l'impacte suposa el mínim possible d'afectació a entorns urbans i a elements naturals, i l'últim tram de la línia de la SET La Femosa a la SET Mangraners serà soterrat.

En aquest sentit, doncs, tant la ubicació de la subestació La Femosa com el traçat de la línia elèctrica d'evacuació aèria han estat aspectes clau del projecte, els quals s'han encaixat al màxim en l'entorn, evitant al màxim les afeccions potencials sobre els espais naturals protegits (ENPE), espais d'interès geològic (GZ/GT), zones humides i inundables (ZH/ZI), àrees d'interès florístic i faunístic (AIFlo/AIFau), els hàbitats d'interès comunitari (HIC), i els elements del patrimoni cultural (arquitectònic, arqueològic i paleontològic)... identificats a la zona.

3. DESCRIPCIÓ DE L'EMPLAÇAMENT

3.1. Descripció de l'emplaçament

El projecte de la LAAT realitzada per SOLARIA PROMOCIÓN Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO S.L. travessaria els paratges del pla de Baltasar, la Gavarrera i les Canals, als termes municipals d'Albatàrrec i Lleida a la comarca del Segrià i província de Lleida. Concretament l'àrea d'estudi de la línia aèria d'alta tensió se situa a la plana de Lleida, entre el nucli urbà de Lleida (NW), el canal d'Urgell (S), el nucli d'Albatàrrec (SW) i Mas de Melons – Alfés (NE). Es tracta d'una extensa plana, orientada envers el Segre, a l'W, que forma part de la Depressió Central catalana, composta per parcel·les agrícoles amb conreus intensius herbacis de regadiu i fruiterars de regadiu amb grans instal·lacions de reg corresponent a la plana de Lleida, que integren un paisatge característic molt antropitzat per l'agricultura i diversos nuclis urbans i amb diversos espais naturals corresponents únicament als barrancs i alguns marges de parcel·les. La línia sortirà des de la SET col·lectora existent Albatàrrec que recolliria l'energia d'evacuació de diverses plantes (actualment en estat de tramitació). Degut a què aquesta subestació no podria abastir tota la quantitat d'energia generada, se'n derivaria la sobrant a la SET Mangraners, al S de Lleida. La línia aèria arribaria fins la SET La Femosa, aquesta SET elevaria la tensió de 30 a 220 kV de tres plantes solars fotovoltaïques properes a la zona (PSFV Sol del Segre I, PSFV Sol del Segre II i PSFV Sant Miquel Solar), per tal d'evacuar l'energia tant d'aquestes com la procedent de la SET Albatàrrec fins la SET Mangraners.

Aquesta zona agrícola és molt extensa i és de regadiu (Canals d'Urgell) i és des de fa molts anys la principal zona agrícola de Catalunya en quant a productivitat i extensió. Queda a la part S/SE de la ciutat de Lleida i s'estén per tota la província formant un mosaic agrícola amb dominància de cultius de regadiu però també presents els cultius de secà (com eren abans de la implantació del regadiu). Hi ha molta diversitat en quant a la tipologia de les parcel·les donades les dimensions de la zona i es poden veure tant parcel·les de poques hectàrees com grans extensions que poden superar les 400 hectàrees. Els cultius d'aquesta zona són cultius de cereal destacant el blat de moro, cultius de lleguminoses, farratge i fruiters (drupàcies principalment).

Els nuclis de població més propers al recorregut de la línia d'evacuació serien els d'Albatàrrec (a una distància de 600 m), el barri de la Bordeta (a 2 km), i el barri de Mangraners, on finalitza la línia. L'àmbit dels projectes està envoltat majoritàriament per zones agrícoles i ramaderes, excepte el tram final de la línia, al barri de Mangraners de Lleida.

3.2. Informació cartogràfica

En el document núm. II s'adjunten els següents plànols de situació, localització i emplaçament:

1.	Situació (topogràfic)	1:150.000
2.	Localització	1:20.000
3.1.	Emplaçament (topogràfic)	1:5.000
3.2.	Emplaçament (ortofotomapa)	1:5.000

3.3. Informació dels planejaments i els espais reconeguts normativament

3.3.1. Planejament territorial

3.3.1.1 Planejament territorial parcial

El *Pla territorial parcial de Ponent*, aprovat definitivament l'any 2007, comprèn, entre d'altres, la comarca del Segrià i s'articula en base a tres sistemes bàsics (o estratègies): el d'espais oberts, el d'assentaments urbans i el d'infraestructures de mobilitat. En aquest sentit, i tal com s'observa en la figura adjunta, corresponent al plànol d'espais oberts, estratègies d'assentaments i actuacions d'infraestructures de la comarca del Segrià, inclòs al citat pla, la subestació i la major part de la línia d'evacuació d'alta tensió afecten a *sòl de protecció preventiva*, i aquesta última també creua *sòl de protecció especial* catalogat com a *sòl de valor natural i de connexió* corresponent al rec de la Femosa i la séquia de la Femosa. A més a més, referent al sistema d'assentaments, el tram soterrat afecta a *sòl* catalogat com a *nucli històric i els seves extensions*, i *àrees especialitzades en ús industrial/logístic*.

Segons la memòria del *Pla territorial parcial de Ponent*, el connector fluvial principal citat anteriorment a l'apartat de fauna (CFP007), correspondria parcialment a l'espai de valor natural i connexió de *l'espai fluvial del Segre sud* (zona 12); bosc de ribera on el Segre discorre meandriforme i provoca l'aparició de zones entollades a banda i banda de riu i és important per als ocells migratoris que segueixen aquest curs fluvial.

Destacar així mateix que el citat pla preveu la nova connexió W (Lleida-Alcarràs) que ha de permetre completar l'anella viària al voltant de Lleida; i la construcció del tram del TAV del corredor de l'Ebre, ja realitzada en l'actualitat, i el condicionament de la línia Lleida-Mollerussa-Tàrraga-Cervera.

3.3.1.2 Planejament territorial sectorial

En relació al planejament territorial sectorial destacar que el Pla de l'energia i canvi climàtic de Catalunya 2012-2020 estableix que Catalunya disposa d'ubicacions que s'ajusten als nivells de radiació necessaris per a fer competitiva l'energia solar fotovoltaica. El projecte de la planta solar fotovoltaica no afectaria a la resta de plans territorials sectorials: el Pla d'espais d'interès natural (PEIN), al Pla d'infraestructures del transport de Catalunya (2006-2026), al Pla de ports de Catalunya (2007-2015), al Pla de transport de viatgers de Catalunya (2008-2012), al Pla d'aeroports, aeròdroms i heliports de Catalunya...

D'altra banda, cal considerar que la subestació La Femosa se situa dins l'àmbit del futur o previst *Pla director urbanístic d'activitat econòmica de la Plana de Lleida*, amb una superfície aproximada de 800 ha. El Pla neix en coherència amb l'Estratègia territorial per a la localització de Nous Sectors d'Activitat Econòmica. Així, l'objectiu és un desenvolupament urbanístic coordinat que defineixi un àmbit supramunicipal destinat a activitat econòmica, promogut per l'Institut Català del Sòl i l'Ajuntament de Lleida. Tanmateix, actualment el pla no està aprovat ni en tramitació, sinó que després de més de deu anys aturat, enguany s'ha engegat el procés de redacció d'aquest.

Tenint en compte que l'objectiu del pla és desenvolupar una zona d'ús industrial, la ubicació de la SET La Femosa és perfectament compatible, i fins i tot idònia, ja que evitaria l'afectació de més sòls agrícoles i podria afavorir les indústries que s'implantessin en el sector. També atenent a la superfície mínima d'ocupació d'1 ha de la nova SET La Femosa en relació a les 800 ha aproximadament, també és justificable aquesta ocupació. Però sobretot des d'un punt de vista ambiental i encaix territorial, ja no diguem urbanístic, és obvi que la compatibilitat d'una instal·lació elèctrica com una SET és més escaient en l'emplaçament d'un futur PDU de desenvolupament econòmic industrial que no pas en sòls agrícoles de valor. Considerant a més que aquest futur PDU no està aprovat ni en fase de tramitació avançada i per tant encara no té definició de sectors ni qualificacions, és simplement un aspecte d'encaix concret

urbanístic dins del PDU la localització de la nova SET La Femosa, però justificat atès que territorialment aquesta SET hauria de localitzar-se dins del futur PDU.

3.3.2. Planejament urbanístic

Mentre que a nivell de planejament urbanístic indicar que el municipi d'Albatàrrec es regeix pel *Text refós de les Normes subsidiàries* aprovat el 2002, segons el qual el sòl afectat per la línia aèria pertany a sòl no urbanitzable qualificat com a *zona del reg del Canal d'Urgell* (codi R2), mentre que en el municipi de Lleida, que es regeix pel *Text refós del Pla general d'ordenació*, aprovat el gener del 2003, el sòl pertany a sòl no urbanitzable qualificat com a *zona agrícola de regs antics* (R2), afectat també per la SET La Femosa i la línia soterrada.

Destacar així mateix que els principals sistemes es qualifiquen com a sistema *viari* (*eixos estructurants*), *sistema viari* (*altre viari en sòl no urbanitzable*), *zones verdes o jardins*, *sistema ferroviari* i *sistema de serveis tècnics*; i el nucli urbà de Lleida es considera que es *sòl urbà* (SU). Afegir en aquets mateix sentit que, els citats planejaments han tingut diverses modificacions però cap d'elles afecta als projectes.

3.3.3. Catàleg de paisatge i Cartes del paisatge

Segons el *Catàleg del paisatge de les Terres de Lleida* l'àmbit d'estudi se situa a l'extrem SW de la *Plana d'Urgell* (U21). Els principals trets distintius d'aquestes unitats són els següents:

- La unitat comprèn un territori planer, amb relleus molt suaus i horitzons rectilinis, dilatats fins on es perd de vista. Sovint a l'hivern aquesta plana resta embolcallada per una boira baixa i persistent, mentre que a l'estiu es veu enterbolida per la calitja pròpia dels països subàrids.
- Antigament tenia la grisor de l'anomenada estepa, on l'única nota destacable era la cinta de verdor exuberant que a manera d'oasi envoltava els rius que la travessen. Modernament, però, les planes han estat conquerides pels regadius a gran escala i han transformat aquestes terres cerealistes en hortes i vergers, espais oberts i ordenats de fruiters i cultius herbacis extensius, on predominen les línies rectes. Les diferents textures dels cultius llenyosos i herbacis es combinen amb la densa xarxa de regadiu procedent del canal d'Urgell.
- Són nombroses les poblacions que es troben en aquest territori, però les més destacades són les situades a la proximitat de les principals vies de comunicació, com ara Mollerussa, Golmés Belllloc, les quals concentren la indústria i els serveis. La resta de localitats estan lligades a les activitats agrícoles i les explotacions ramaderes dels assentaments la majoria conserva restes d'un passat que persisteix a través de nombrosos valors, tant històrics com religiosos i simbòlics.
- La intensa activitat econòmica configura un paisatge dinàmic i canviant.
- La unitat està travessada per un important eix de mobilitat format per l'autovia A-2, el ferrocarril i la C-53, que esdevé un recorregut principal per a l'apreciació del paisatge.



Fotografia núm. 1. Bassa de rec a prop de Margalef. Mosaic d'herbacis i llenyosos..
Font: *Catàleg del paisatge de les Terres de Lleida*.

La fitxa de la unitat del paisatge de la Plana d'Urgell defineix diversos objectius de qualitat paisatgística (OQP) que consideren la conservació de la vegetació estèpica, de la vegetació associada als principals cursos fluvials, el manteniment de la biodiversitat de les zones humides, la conservació del llegat històric, la integració de parcs solars eficients, la permeabilitat de les vies de comunicació que permetin la connectivitat ecològica, la ordenació de les perifèries urbanes, i la integració de les edificacions de suport de les àrees agrícoles.

Afegir en darrer lloc que en el *Catàleg del paisatge de les Terres de Lleida* es defineixen alguns *paisatges d'atenció especial* (PAE), porcions de territori que presenten una determinada heterogeneïtat, complexitat o singularitat des d'un punt de vista paisatgístic i en els quals s'hi ha definit criteris específics per a la seva protecció, gestió i ordenació. A l'àmbit d'estudi no se n'ha identificat cap, malgrat sigui proper al Parc Fluvial i a l'A2-Ferrocarril.

3.3.4. Espais reconeguts per altres normatives

En l'àmbit estricte dels projectes no s'ha identificat cap espai natural de protecció especial (parc nacional, paratge natural d'interès nacional, reserva natural integral o parcial, ni parc natural), inclòs a l'*Inventari d'Espais d'Interès Geològic de Catalunya* (IEIGC), l'*Inventari de Zones Humides de Catalunya* (IZHC)..., ni cap aqüífer protegit, arbre ni arbreda declarada monumental, d'interès comarcal i/o local, àrea d'interès florístic (AIFlo)...

Tanmateix, des d'un punt de vista faunístic destacar que la plana de Lleida és un indret important per a l'avifauna, ja que acull una rica i variada comunitat d'ocells esteparis, de rellevància nacional i internacional. Aquest és el cas del sisó (*Tetrax tetrax*) o del gaig blau (*Coracias garrulus*), dels quals trobem els principals contingents de tot el nord-est de la península Ibèrica en els secans lleidatans. La plana lleidatana constitueix un dels límits de distribució mundial per a espècies com la xurra (*Pterocles orientalis*), o la trenca (*Lanius minor*), en greu perill d'extinció a la península Ibèrica.

La línia d'evacuació i la SET tampoc afecten a cap hàbitat d'interès comunitari (HIC) ni àrea d'interès faunístic (AIFau), malgrat la subestació La Femosa es troba a menys d'1 km de l'AIFau per presència de gaig blau (*Coracias garrulus*) i a menys de 2 km al N d'una AIFau per presència de milà reial (*Milvus milvus*), sisó (*Tetrax tetrax*) i ganga (*Pterocles alchata*)

Afegir també que durant el primer quilòmetre de la LAAT travessa el connector fluvial principal del Segre (CFP007).

Segons el *Geoportal del Patrimoni cultural*, l'*Inventari del patrimoni arquitectònic* i l'*Inventari arqueològic i paleontològic*, tots ells consultables a través del web del Departament de Cultura (DC), hi ha varis jaciments arqueològics a l'àmbit d'estudi. En aquest cas, la torre número 20 es troba a 10 m del jaciment arqueològic de la *Torre Pujol*, sobrevolat per la mateixa línia entre la torre 10 i 11, que també transcorre a 30 m de la *Torre Solans*, entre el suport número 14 i 15. L'àmbit estricte del projecte no afecta cap jaciment paleontològic ni cap element arquitectònic, sent l'*Hangar i torre de control als Mangraners* el més proper, al nucli de Mangraners.

Destacar així mateix la presència d'alguns camins ramaders:

- La *Canyada Real del Terme*, de 75 m d'amplada i 3 km de longitud, que va des del Segre fins al Canal de Balaguer (aprovat per Ordre Ministerial), creuat per la LAAT entre els suports 11 i 12.
- La *Canyada de la Comtessa*, de 75 m d'amplada i 6 km de longitud (aprovat per Ordre Ministerial), i és travessat per la línia d'evacuació aèria i soterrada múltiples vegades.

En tot cas es respecten les distàncies de servitud d'aquests camins ramaders.

3.4. Factors de visibilitat

3.4.1. Conca visual

S'entén per conca visual com la superfície o els punts des dels quals un element és visible en funció de la seva topografia. En aquest sentit, i d'acord amb el *Catàleg del paisatge de les Terres de Lleida*, que analitza la visibilitat del territori des de diferents àmbits, tant de forma directa com ponderada, el projecte se situaria en una zona de baixa exposició visual.

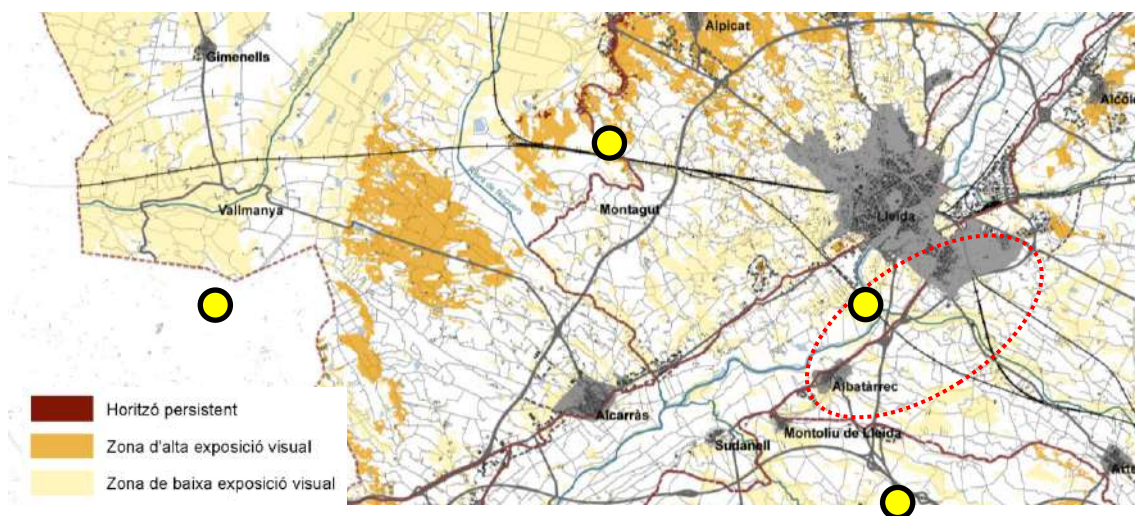


Figura núm. 4. Grau d'exposició visual i miradors principals.
Font: *Catàleg del paisatge de les Terres de Lleida*.

3.4.2. Localització dels principals punts d'observació

Es considera que els principals punts d'observació de la línia elèctrica projectada serien els miradors considerats en el *Catàleg de paisatge de les Terres de Lleida* (pintats de groc en la figura anterior):

- Turó de la Seu Vella de Lleida (47), a 4,3 km al N de la LAAT.
- El Tossal Pedrós (71), amb una altitud de 230 m a 1,6 km al S de la LAAT.

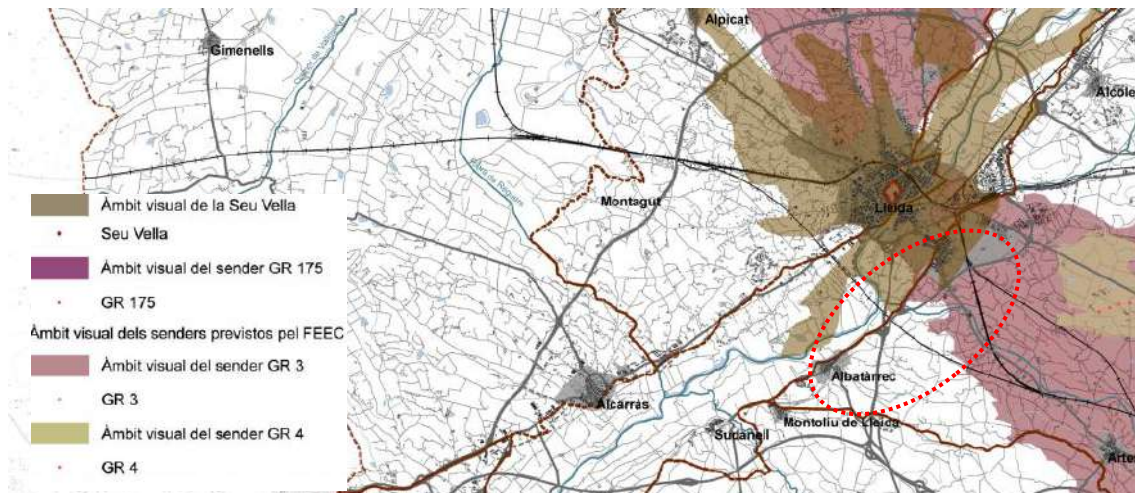


Figura núm. 5. Visibilitat. Àmbits visuals dels recorreguts i punts d'interès.
 Font: *Catàleg del paisatge de les Terres de Lleida*.

D'altra banda, comentar que el Catàleg de paisatge no identifica itineraris paisatgístics prop de l'àmbit del projecte. Tanmateix, la LAAT travessa el camí de BTT 6 Aeròdrom i el GR 3 es troba a uns 700 m a l'W de la LAAT.

Destacar així mateix, tal com s'ha comentat anteriorment, que els nuclis de població més propers al recorregut de la línia serien els d'Albatàrrec (a una distància de 600 m), el barri de la Bordeta (a 2 km), i el barri de Mangraners, on finalitza la línia. L'àmbit del projecte està envoltat majoritàriament per zones agrícoles i ramaderes, excepte el tram final de la línia, al barri de Mangraners de Lleida.

3.4.3. Descripció sintètica

En funció de la conca visual que es pot observar des dels terrenys on es preveu que s'instal·li la LAAT i els principals punts d'observació citats anteriorment es pots afirmar que la visibilitat de la instal·lació seria moderada.

Segons el model digital del terreny (model teòric, que només té en compte el relleu) la LAAT seria un element que destacaria per sobre dels camps de cultiu d'aquesta part de la plana de Lleida ja que l'altitud és molt baixa i el relleu està compost per una extensa plana on les majors altituds són diversos turons de no més de 300 m d'altitud amb una superfície molt petita.

Així doncs, durant els seus 6,2 km de recorregut, la línia aèria seria visible des dels nuclis urbans més propers, Albatàrrec (a menys d'1 km al SW), Montoliu de Lleida (3 km al SW), Artesa de Lleida (4 km al SE) i Lleida (1,7 km al NW).

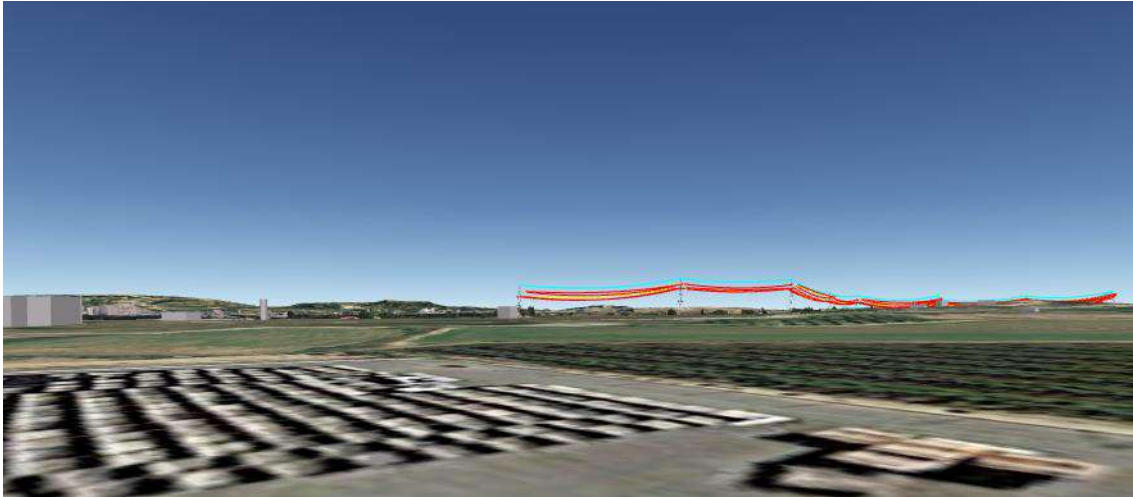


Figura núm. 6. Visibilitat de la línia aèria des del nucli d'Albatàrrec.
 Font: Simulació 3D de la LAAT 220kV.

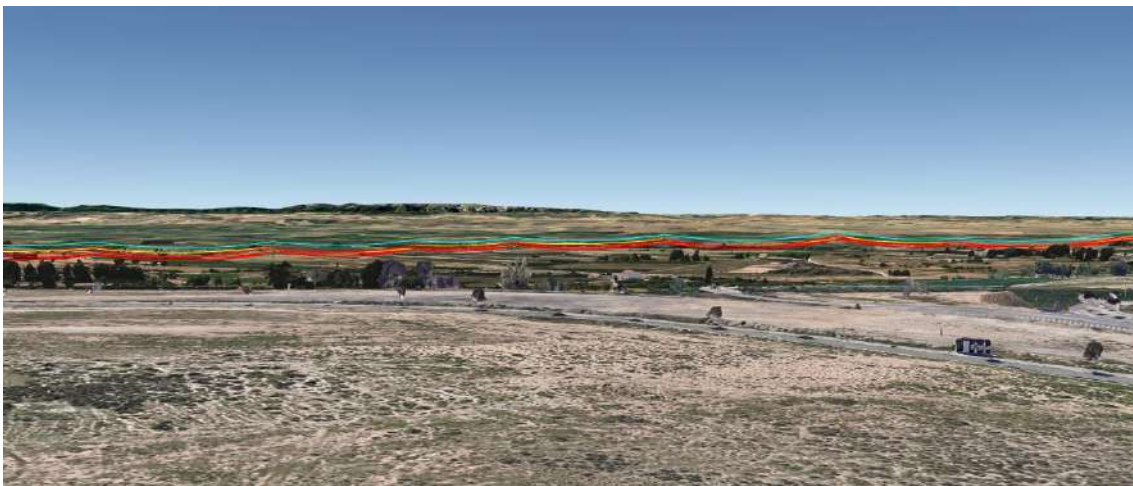


Figura núm. 7. Visibilitat de la línia aèria des del barri de Mangraners (Lleida).
 Font: Simulació 3D de la LAAT 220kV.

Altres punts des d'on seria visible són el tossal de Pedrós (230 m d'alçada) des d'on s'apreciaria quasi el traçat sencer de de línia aèria, els aiguamolls de Rufeia (1,9 km a l'W) i Mas de Melons-Alfés (960 m al NE). Des de punts més propers a la LAAT com són la carretera LL-12, el ferrocarril Barcelona - Lleida i el TAV es podrien apreciar clarament els cables i les torres. També es veuria des dels principals miradors (el turó de la Seu Vella de Lleida, a 4,3 km, i el tossal Pedrós, ja citat anteriorment), i des del seder GR 3.

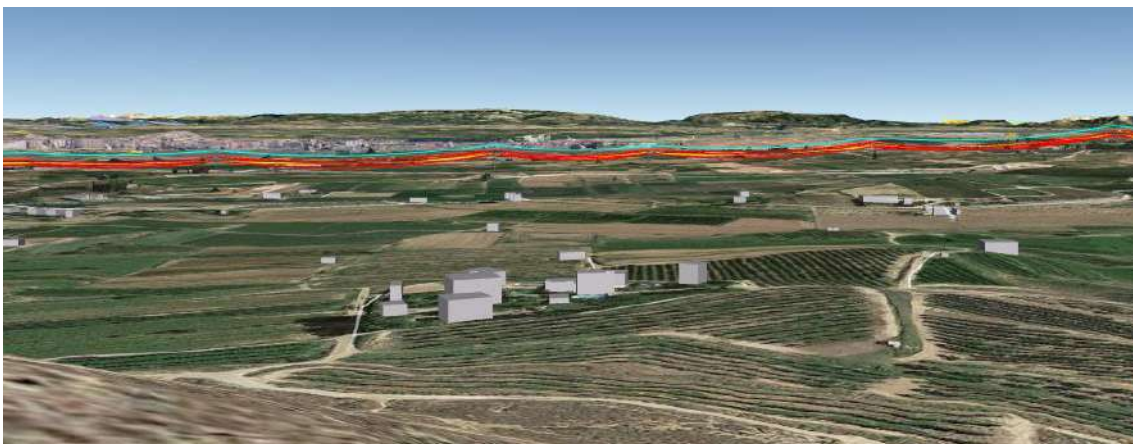


Figura núm. 8. Visibilitat de la línia aèria des del tossal Pedrós.
 Font: Simulació 3D de la LAAT 220kV.



Figura núm. 9. Visibilitat de la línia aèria (entre les torres 2 i 3) des de la LL-12.
 Font: Simulació 3D de la LAAT 220kV.

Tot i això, en certa mesura l'orografia de la zona relativament ondulada en alguns punts, amb petits altiplans i aquests turons i considerant que les línies d'alta tensió per la seva morfologia són un element d'escassa ocultació, la visibilitat del paisatge es veurà relativament poc afectada. D'altra banda l'entorn està altament antropitzat ja que, com s'ha comentat anteriorment, la LAAT travessa el TAV, cultius d'agricultura intensiva de regadiu i diversos nuclis amb masies i instal·lacions agropecuàries. I afegir que cal tenir en compte l'efecte de la distància en l'anàlisi de visibilitat. En aquest sentit, a mida que l'observador s'allunya de la línia aèria el camp de visió s'amplia i els elements que la configuren perden protagonisme en el paisatge que percep l'observador. Així, si bé l'estructura de les torres pot ser força visible, per la seva alçada, es considera que més enllà d'un radi d'1-2 km al voltant de les torres ja no destacaran en el paisatge; i els cables pràcticament no es veuran.

Per tant, i resumint, es considera que la línia elèctrica projectada seria visible des de visuals intrínseques, com és lògic, i des de punts de vista extrínsecs relativament propers, situats a tocar de la instal·lació, com els turons més propers, el tossal de Pedrós i el tossal Petit, la ruta de BTT número 6 (Aeròdrom), la carretera LL-12, la línia de tren R13 i R14 de Barcelona Lleida, així com la resta de camins rurals de menor entitat situats al voltant, i des d'aquelles zones més enlairades i/o amb visió directa de la instal·lació però que no estiguin molt allunyades.

En l'anàlisi de la visibilitat, però, a més dels citats punts d'observació (miradors, nuclis de població, infraestructures viàries...) i l'orografia de la zona on s'ha previst realitzar els projectes, hi ha d'altres elements que poden condicionar una major o menor visibilitat de la zona, com podria ser el cas dels condicionants atmosfèrics.... Respecte la vegetació, en els sectors on predominen formacions forestals aquestes contribueixen a reduir la visibilitat, encara que de vegades només parcialment i en funció del relleu; aquest però no és el cas, ja que la instal·lació se situaria en una àmplia zona agrícola. Mentre que en relació als condicionants atmosfèrics (boira, pluges intenses, humitat elevada, contaminació atmosfèrica...) aquests també poden afectar a la visibilitat de la zona, tot i que tan sols en alguns moments, puntuals i irregulars. Citar, igualment, que l'àmbit d'estudi creua el TAV que és una xarxa ferroviària amb freqüència de viatgers però sense gaire afectació i, per tant, en aquest cas tampoc seria d'esperar una reducció de la visibilitat (per un increment de la contaminació atmosfèrica associada a la mateixa).

Resumint, doncs, si bé és cert que en unir els efectes de la distància, les barreres visuals (orografia i vegetació, bàsicament), i la meteorologia, la visibilitat teòrica prevista es pot reduir una mica, sobretot en moments i zones concretes, en general la LAAT seria relativament visible sobretot a distàncies de menys de 2 km. A més, també cal tenir en compte que amb el pas del temps la percepció negativa d'aquesta nova línia per a l'evacuació per part de la població local, com aspecte subjectiu que és, s'aniria reduint, ja que aquesta s'aniria acostumant a la seva presència i la veuria com el que és, una font d'energia neta que aporta uns certs ingressos econòmics al municipi.

4. DESCRIPCIÓ I VALORACIÓ DEL PAISATGE

4.1. Anàlisi dels elements que componen el paisatge

Concretament l'àrea d'estudi de la línia aèria d'alta tensió se situa a la plana de Lleida, entre el nucli urbà de Lleida (N), el nucli d'Albatàrrec (SW), Mas de Melons-Alfés (E) i el riu Segre (W). Es tracta d'una extensa plana, orientada envers el Segre, a l'W, que forma part de la Depressió Central catalana, composta per parcel·les agrícoles amb conreus intensius herbacis de regadiu amb grans instal·lacions de reg corresponent a la plana de Lleida, que integren un paisatge característic molt antropitzat per l'agricultura i diversos nuclis urbans i amb diversos espais naturals corresponents únicament als barrancs i alguns marges de parcel·les. Aquesta zona agrícola és molt extensa de regadiu i és des de fa molts anys la principal zona agrícola de Catalunya en quant a productivitat i extensió. Queda a la part W de la ciutat de Lleida i s'estén per tota la província formant un mosaic agrícola amb dominància de cultius de regadiu però també presents els cultius de secà (com eren abans de la implantació del regadiu).

La xarxa de drenatge de la plana de Lleida forma part de la conca del Segre. En general els cursos d'aigua que constitueixen la xarxa de drenatge en aquesta zona són majoritàriament recs, canals i sèquies creats per l'humà i que distribueixen l'aigua pels camps de conreu de la plana. Igualment, destacar les múltiples basses de reg repartides per l'entorn. En aquest sentit indicar que la línia d'evacuació, en el seu tram fins la SET Mangraners, creua alguns cursos d'aigua, tots ells sèquies i canals dels que destaca la sèquia de la Femosa.

Respecte la vegetació potencial de l'àmbit d'estudi aquesta correspon a la màquia típica de garric i arçot, que és una formació que inclou màquies i garrigues pròpies de llocs àrids o amb sòls amb poca capacitat de retenció de l'aigua. Presenta altura i densitats força variables i un estrat herbaci poc important. A l'estrat arbori s'hi pot trobar pi blanc (*Pinus halepensis*) i garric (*Quercus coccifera*) mentre que a l'estrat arbustiu s'hi pot trobar càdec (*Juniperus oxycedrus*), arçot (*Rhamnus lycioides*) i savina (*Juniperus phoenicea*). Tanmateix, però, actualment en queda ben poc d'aquesta màquia, ja que la major part de la plana de Lleida es troba coberta per conreus agrícoles, especialment de regadiu, tant fruiterars –com la pomera (*Pyrus malus*), el presseguer (*Prunus persica*) i la perera (*Pyrus communis*)–, com extensius herbacis. Fins i tot les escasses taques de vegetació natural, de matollars halonitròfils, sovint són terrenys abandonats dels antics conreus de secà no transformats en regadiu.

Els nuclis de població més propers a la línia d'evacuació serien els d'Albatàrrec (a una distància de 600 m), el barri de la Bordeta (a 2 km) i el barri de Mangraners, on finalitza la línia. L'àmbit dels projectes està envoltat majoritàriament per zones agrícoles i ramaderes, excepte el tram final de la línia, al barri de Mangraners de Lleida.

Afegir en darrer lloc que es tracta d'un entorn eminentment rural, i que la principal activitat industrial es concentra al voltant del nucli urbà de Lleida.

4.2. Anàlisi de la qualitat paisatgística

4.2.1. Formes dels components

Les formes de les superfícies que constitueixen la major part de l'àmbit d'estudi venen donades principalment per l'orografia del terreny. Així, en les serres i turons, i de difícil accés, en les que no s'ha pogut desenvolupar cap activitat agrícola, predominen les formes allargades i arrodonides, respectivament. Mentre que els camps de conreu que constitueixen la resta del territori adopten formes diverses: allargades, circulars (degut als regs pivot) i més o menys regulars, però amb formes suaus, al voltant de les citades serres i turons. Només al voltant dels nuclis urbans les formes poligonals de les diferents construccions (habitatges, naus industrials, zones esportives...) trenquen aquesta harmonia natural, que ve donada per l'orografia del terreny.

En aquest cas, però, tal com es pot observar en el retall adjunt, a la major part de l'àmbit d'estudi predominen les formes regulars de les diferents finques agrícoles, entrelaçades les unes amb les altres mitjançant els seus propis perímetres, que s'ajusten a la topografia del terreny, i en menor mesura per la xarxa de drenatge i la xarxa viària que configura la zona, que sol donar lloc a uns marges amb traçats suaus, sinuosos i ondulats també. A més a més, cal distingir, al N, les formes més regulars que corresponen al nucli de Lleida i el seu polígon industrial.

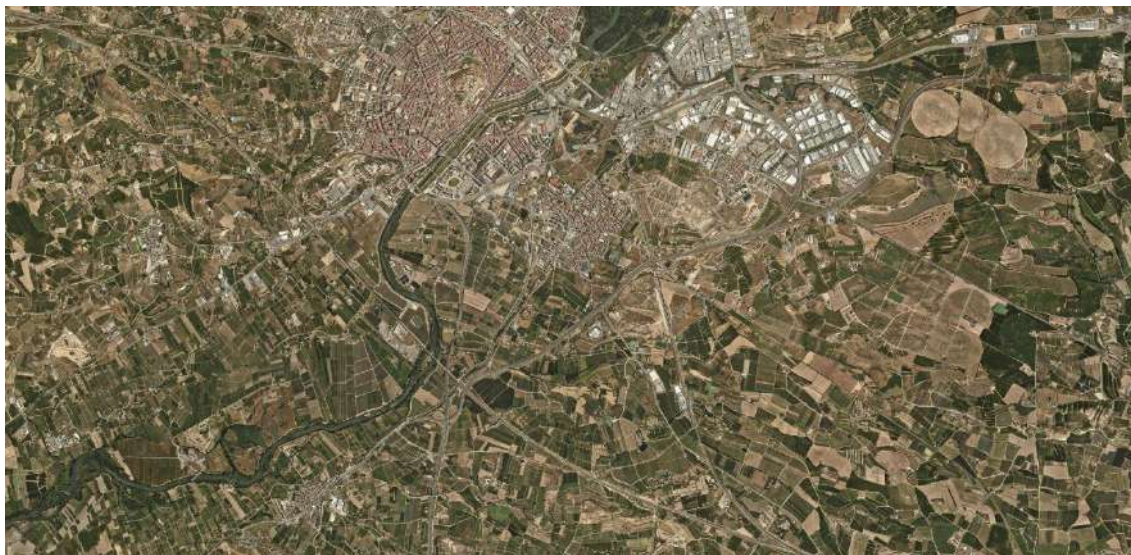


Figura núm. 10. Ortofoto de l'entorn dels projectes (1:50.000).
Font: Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC).

Destacar, a més, que el caràcter molt extens planer propi de la zona fa que en l'horitzó es puguin diferenciar en la llunyania els perfils d'alguns turons, així com alguns dels elements que de vegades hom ha construït al seu damunt (antics castells, ermites..., i més recentment torres de telecomunicacions, antenes de telefonia mòbil, etc.).

Es tracta, doncs, d'un paisatge relativament complex, però en el qual tot segueix un cert ordre, el que ha imposat el relleu i situació geogràfica de la zona.

4.2.2. Característiques dels components

El colors predominants a les superfícies citades anteriorment són els verds, grocs, ocre i marrons propis de la vegetació dels cultius de la zona i en funció de l'època de l'any, del tipus de cultiu..., i en menor mesura el de l'escassa vegetació. A la primavera, quan floreixen la major part dels fruiters, s'alternen els colors clars de les seves flors (blancs i rosats) amb els verds dels primers borts dels cultius herbacis; és quan la major part dels conreus es troben a l'inici del seu cicle vegetatiu. A l'estiu les tonalitats són dues diferenciades, ja que predominen els colors groguencs i ocre de les extenses parcel·les de cereals ja a al final del seu cicle productiu, i tonalitats verdes intenses dels cultius de blat de moro, alfals i de les fulles dels cultius fruiters; únicament aquelles poques superfícies ermes i/o amb vegetació natural constituïda per prats halòfils i timonedes intercalen tonalitats groguenques i marronoses enmig dels verds. A la tardor el contrast cromàtic torna a augmentar; si bé alguns conreus es mantenen verds, com alguns fruiters, d'altres adquireixen tonalitats més aviat groguenques i/o ataronjades, que s'intercalen amb els colors marronosos dels camps llaurats. Mentre que a l'hivern és quan les tonalitats són més apagades; els fruiters han perdut la seva fulla i només destaquen els colors marronosos dels seus troncs i els colors dels camps sense cultius o segats.

Destacar, així mateix, el ventall de colors que sol configurar els elements que formen part del nucli urbà de Lleida, com són els taronges de les teulades; així com els grisos i blancs dels seus polígons industrials. I,

en menor mesura, els grisos i marrons de les franges lineals corresponents a carreteres i camins, els marges dels canals i sèquies, les línies i subestacions elèctriques...

En relació al blau, el de l'aigua és minoritari: tan sols és apreciable el traçat lineal del riu Segre, això com en els canals i basses de reg, on sovint sembla més verd que blau. Tanmateix, però, destacar també el blau del cel, que sol ser el predominant durant la major part de l'any.

Per tant, doncs, es pot afirmar que es tracta d'un paisatge amb un grau de policromia important, el qual es caracteritza pels diferents tons de verd, groc, ocre i marró dels conreus i la vegetació natural de l'entorn, que van variant al llarg de l'any, els grisos i marrons propis de la major part de les infraestructures lineals, i els blancs, grisos, marrons, taronges... que formen part dels nuclis urbans i/o conjunts d'edificacions.

Respecte a la textura aquesta també varia d'unes zones a les altres: en les carreteres és més fina que en els camins i torrents i barrancs de la zona; així mateix, en aquests darrers la textura és més fina que en les zones agrícoles i/o amb vegetació natural; mentre que és en les zones urbanes i industrials on la diversitat de textures és més elevada.

Finalment, i en relació a l'escala, indicar que tant si es pren com a referència l'àmbit més local en el qual es desenvolupen els projectes, com un àmbit d'estudi més ampli, com el conjunt de la plana de Lleida, les formes dels principals components del paisatge i les seves característiques són força similars.

Destacar, a més, que la percepció que hom pot tenir del territori un dia emboirat, ennuvolat, plujós i/o assolellat és molt diferent: si bé un dia emboirat tot pot semblar gris, un cop ha acabat de ploure i s'obren clarianes el cel es torna blau i els contrastos entre les diferents textures i colors es tornen molt més intensos.

4.3. Valoració paisatgística

La valoració paisatgística de la zona on se situen els projectes es realitza en funció de la relació establerta entre la qualitat paisatgística i la fragilitat paisatgística, la qual permet establir la capacitat de càrrega paisatgística de l'àmbit d'estudi.

4.3.1. Qualitat paisatgística

4.3.1.1 Valors intrínsecs del paisatge

D'entre els principals valors intrínsecs del paisatge que poden determinar la seva qualitat cal destacar els estètics, ecològics o naturals, productius, històrics, l'ús social, els mitològics, religiosos i espirituals, i els simbòlics i/o identitaris. En aquest sentit, tal com s'ha comentat anteriorment, segons la cartografia aquesta unitat presenta un baix valor social, nombrosos monuments històrics i un elevat valor productiu de la zona agrícola. Tanmateix, però, segons la corresponent fitxa descriptiva (Canals d'Urgell) citar aquests altres valors:

- Naturals i ecològics: Els dos espais de la Xarxa Natura 2000, l'espai *Secans de Mas de Melons-Alfés* i l'espai *Estany d'Ivars-Vilasana*. Ha perdut valors ecològics degut a factors lligats amb la intensificació agrícola (ús de productes químics, augment monoespecificitat de cultius, pèrdua de diversitat...).
- Històrics: Poblats ibèrics com el Molí de l'Espígol i el Vilars d'Arbeca, fortificacions com el castell de la Ràpita i el castell de Linyola, i arbres declarats d'interès comarcal i local.
- Religiosos i espirituals: Santa Maria de Linyola, Mare de Déu del Liri, Sant Nicolau de Bellpuig, el convent de Sant Bartomeu, el santuari de la Mare de Déu del Remei...
- Simbòlics i identitaris: nombroses llegendes, de les quals destaca la de l'Aparició.

- Valors productius: elevat valor productiu degut a la riquesa de cultius i la importància de l'activitat ramadera.
- Estètics: poca riquesa i varietat de la topografia.

4.3.1.2 Factors de ponderació

Els valors intrínsecs del paisatge citats anteriorment poden ser matisats i enriquits a través de qüestions com la singularitat, l'autenticitat, la representativitat, la integritat, la raresa, la seva rellevància social, la unitat... Concretament, en l'àmbit d'estudi el que més destaca és la representativitat dels valors identitaris i productius propis de la zona. Envoltats per una gran xarxa de canals, sèquies i basses de reg i amb pocs turons on es refugia la vegetació potencial en aquells sectors on no s'ha pogut desenvolupar l'agricultura.

4.3.1.3 Índex de qualitat paisatgística

Així, atenent als valors intrínsecs del paisatge i la seva ponderació, la qualitat del paisatge es considera *mitjana/baixa*, bàsicament perquè afecta a superfícies agrícoles transformades per l'activitat humana des de temps remots, però ben conservades, que donen lloc al paisatge característic de la Plana de Lleida, constituït majoritàriament per extensos camps de fruiters i cereals de regadiu en tota la superfície agrícola, que és molt extensa.

4.3.2. **Fragilitat paisatgística**

4.3.2.1 Factors que incideixen sobre la fragilitat paisatgística

La fragilitat paisatgística –definida com el grau de deteriorament que experimenta un entorn davant determinades actuacions o, inversament, la seva capacitat per acollir determinades actuacions sense veure deteriorada la seva qualitat paisatgística–, ve donada per diferents factors com són la visibilitat, l'accessibilitat, la freqüentació, la capacitat d'emascarament de la vegetació i d'altres elements, i la baixa presència d'elements periurbans.

En aquest cas, donada la conca visual teòrica, relativament àmplia, bàsicament pel relleu de la zona, molt planer i amb poques elevacions, la manca de punts d'observació enlairats propers, junt amb la poca presència d'elements que suposin un apantallament (les plantacions de fruiters de regadiu, les cabanes, magatzems i masos agrícoles poden ocultar parcialment les grans torres de suport de la línia aèria), suposa que la visibilitat real sigui menys significativa que la teòrica, bàsicament per això, per l'emascarament i/o ocultació de la instal·lació per part dels citats elements.

Destacar, a més, que es tracta d'una zona fàcilment accessible i està relativament freqüentada, fet que contribueix a augmentar lleugerament la fragilitat paisatgística.

Per contra, però, destacar el bon estat de conservació relatiu de l'entorn, així com la poca presència d'elements periurbans, la major part dels quals es concentren vora els nuclis urbans, relativament escassos i allunyats de l'emplaçament previst per la planta solar fotovoltaica. Tot i això es troben diverses instal·lacions agrícoles i ramaderes escampades per tot el territori.

4.3.2.2 Índex de fragilitat paisatgística

En funció dels diferents factors que incideixen sobre la fragilitat del paisatge, doncs, aquesta es considera *mitja*: poca presència d'elements periurbans, relleu planer amb lleugeres ondulacions i accessibilitat relativament bona, però elevada visibilitat i poca capacitat d'emascarament per part de les plantacions

de fruiters, el relleu ondulat i per la poca presència d'elements naturals elevats, i freqüentació poc significativa.

4.3.3. Capacitat de càrrega paisatgística

A partir de la combinació dels dos apartats anteriors –qualitat i fragilitat paisatgística–, es pot determinar la capacitat de càrrega paisatgística de l'entorn considerat, entesa aquesta com la màxima capacitat d'acceptació de nous usos o activitats i el grau màxim d'impacte que pot suportar sense que es vegin deteriorats progressivament els seus valors paisatgístics.

Així, tal i com es pot observar en la taula adjunta, on es mostren les relacions entre la qualitat i la fragilitat del paisatge, una qualitat *mitjana/baixa* i una fragilitat *mitja* suposen una capacitat de càrrega del paisatge *mitja*.

Capacitat de càrrega paisatgística	Qualitat paisatgística			
Fragilitat paisatgística	Molt alta	Alta	Mitja	Baixa
Molt alta	Molt baixa	Molt baixa	<i>Baixa</i>	<i>Mitja</i>
Alta	Molt baixa	Baixa	<i>Baixa</i>	<i>Mitja</i>
Mitja	<i>Baixa</i>	<i>Baixa</i>	<i>Mitja</i>	<i>Mitja</i>
Baixa	Mitja	Mitja	<i>Mitja</i>	<i>Alta</i>

Taula núm. 4. Guia metodològica d'impacte i integració paisatgística.

Font: Direcció General d'Arquitectura i Paisatge, del Departament de Política Territorial i Obres Públiques.

5. DIAGNOSI DE L'IMPACTE PAISATGÍSTIC

5.1. Objectiu i estratègia de la integració paisatgística

L'objectiu principal pel qual les plantes solars fotovoltaïques s'han projectat en aquesta zona és l'elevada radiació solar de què disposa a les terres de Ponent, requisit imprescindible per la seva viabilitat, així com la capacitat de les subestacions Albatàrrec i Mangraners per evacuar energia, i la disponibilitat de terrenys per la implantació d'una instal·lació d'aquestes característiques. Destacar, a més, l'absència de valors naturals, ecològics, culturals, socials... que poguessin veure's alterats de forma significativa per la implantació de la instal·lació i de la LAAT, així com la seva situació, fàcilment accessible però relativament allunyada dels principals nuclis urbans i miradors, així com de la xarxa viària principal.

En aquest cas, donades les característiques del projecte de línia d'evacuació d'alta tensió, la integració en el paisatge del tram aeri de 6.2 km de distància - que travessa cultius de cereal i fruiters de regadiu i altres infraestructures com la línia de ferrocarril d'alta velocitat Lleida-Saragossa, diversos nuclis urbans disseminats i amb escassa vegetació natural i sense cap element d'especial valor paisatgístic no és fàcil. En el cas de la subestació La Femosa, amb una superfície aproximada d'1 ha i el punt més alt de la qual és de 20 m, la integració en el paisatge és relativament fàcil.

Tanmateix, tal com s'ha indicat anteriorment, es tracta d'un tema relativament subjectiu. Així, davant d'una instal·lació d'aquestes característiques hi ha qui opina que es tracta d'un afront paisatgístic, mentre que d'altres les troben singulars (és qüestió de gustos). Precisament per això els estudis més seriosos realitzats fins el moment sobre aquest tema, basats en enquestes realitzades entre els veïns d'instal·lacions fotovoltaïques, mostren afirmacions molt variades, que s'han de prendre amb una certa prudència.

Així, independentment de què agradin o no aquests tipus d'instal·lacions, l'opinió general és que no han d'ubicar-se en punts de marcat interès paisatgístic, ja que és evident que les LAAT suposen la implantació d'uns elements artificials en el medi, i per tant, pertorbaran la seva contemplació i gaudi. Per tant, que les la línia elèctrica s'integri completament en el paisatge, com a element positiu, o com a mínim neutre, és l'estratègia preferent (harmonització). Tanmateix, com que això és impossible, el que s'intenta és buscar la màxima integració de la instal·lació, tractant d'ocultar-la i/o fer-la poc visible (mimesi /camuflatge/ocultació), sobretot des dels nuclis de població més propers, aprofitant les característiques pròpies del terreny i/o.

5.2. Descripció dels elements / accions dels projectes

Tot procés de construcció i explotació d'una nova infraestructura acostuma a comportar una sèrie d'actuacions que interaccionen amb els diferents elements del medi atmosfèric, físic, natural i antròpic, provocant impactes, tant positius com negatius. Aquest conjunt d'actuacions, derivades de la instal·lació i posada en servei de la nova infraestructura, són les accions dels projectes.

L'impacte paisatgístic està relacionat, per una banda, amb la qualitat paisatgística actual de la zona afectada pels projectes i, per l'altra, amb l'alteració que comportarà sobre aquesta la seva execució, principalment els canvis sobre la fisiografia –canvis geomorfològics– i l'ús del sòl –principalment per l'afectació sobre la fauna–, així com per la introducció d'elements antròpics en el medi. Així, les principals accions dels projectes que poden generar un impacte més significatiu sobre el paisatge són les següents:

- Petites àrees d'ocupació de superfícies agrícoles de regadiu, que ja no es podrien treballar: Tot i ser mínimes, els peus de les torres i la subestació fan aproximadament 2 ha i restarien espais productius.
- Uns mínims moviments de terres: si bé en aquest cas el terreny és bastant planer seria imprescindible l'excavació de rases per a la instal·lació de les torres per al seu ancoratge al terreny, per la correcta evacuació de les aigües d'escorrentia i el condicionament dels vials d'accés existents, i l'explanació dels terrenys de la subestació. A més a més, seria necessària l'excavació de la rasa del tram de línia

soterrada. En qualsevol cas, de forma prèvia a tota excavació, s'hauria de retirar la capa de terra més superficial (els primers 20-40 cm), que es podria aprofitar per restaurar superfícies degradades relativament pròximes a la instal·lació.

- La utilització dels camins dels voltants de la xarxa agrícola per al transport dels materials i l'ús de maquinària per a la instal·lació de les torres, el cablejat de la línia i la subestació.
- La circulació de vehicles i maquinària per la zona d'obres, que a més de produir soroll, pols i l'emissió de gasos contaminants, podria suposar un cert impacte erosiu (especialment si circulés fora de les zones habilitades al respecte). I la freqüentació del personal d'obra, que també podria suposar un cert impacte potencial, per un increment dels nivells sonors (al parlar, si posen la ràdio alta...), la generació de residus..., i les molèsties que això podria suposar sobre la fauna local.

5.3. Definició i valoració dels impactes paisatgístics

Un impacte paisatgístic és tota aquella alteració que provoca un canvi perceptible visualment o mitjançant els altres sentits. Així, si bé en aquest apartat no s'inclouen aquells impactes ambientals que no tenen efectes perceptius, donat que els canvis en el paisatge gairebé sempre estan relacionats amb transformacions dels elements físics que són el suport del paisatge, a l'hora de definir i caracteritzar i valorar els impactes es pot fer servir el doble vessant que s'ha seguit en la descripció i valoració del paisatge, tot descrivint els impactes des del punt de vista de la seva afectació sobre els diferents components del paisatge (bàsicament relleu i vegetació).

En aquest sentit, tal com s'estableix a l'estudi d'impacte ambiental dels projectes de la línia d'alta tensió i la subestació La Femosa, destacar que:

- Geologia i geomorfologia

En relació als principals impactes potencials sobre la geologia, la geomorfologia i l'edafologia aquests serien conseqüència de l'ocupació de nous terrenys, i per tant, d'un canvi de l'ús i les característiques de terra, i dels moviments de terres necessaris per a la instal·lació de la subestació, la col·locació de les torres elèctriques amb els corresponents blocs de formigó, per a l'excavació de les rases del cablejat soterrat i per a condicionar els camins d'accés existents i obrir camins interns, per a realitzar les obres i assegurar el manteniment.

Així mateix també es podria produir un possible impacte com a resultat del pas de la maquinària per les superfícies naturals més pròximes a l'obra, que podria deixar roderes, que després es podrien convertir en línies de circulació preferent de l'aigua, induint a la formació de xaragalls (risc especialment elevat quan el terreny estigués humit, ja fos de forma habitual, vora els recs i séquies, o després d'episodis de fortes pluges).

En aquest sentit l'impacte potencial sobre la geologia, la geomorfologia i l'edafologia causa de l'execució del projecte s'ha considerat com a compatible també, ja que la SET ocuparia una superfície total d'una ha (ocupació de la pròpia planta més el seu petit accés), la superfície total equivalent de les superfícies de les bases de les torres i les seves cimentacions seria molt menor, i la superfície afectada de les rases del cablejat soterrat a d'uns 2,5 km de longitud. Per tant, es veurien afectades unes 2 ha com a màxim en quant a la superfície estricta: serien bàsicament la planta de la SET, les torres de suport de la línia aèria i les zones corresponents als diferents camps i vials on es preveu el pas de la línia. El poc excedent de terres vegetals que es generaria es podria aprofitar per restaurar superfícies degradades relativament pròximes a la instal·lació.

Recordar a més que els suports de la LAAT s'han localitzat en la mesura del possible a la vora dels camins i marges dels camps i per tant les afectacions agrícoles són mínimes. Tanmateix, s'haurien d'adoptar algunes mesures preventives i/o correctores (veure el capítol següent), especialment durant la fase d'obres.

- Vegetació

L'impacte potencial més important sobre la vegetació seria directe, en aquelles zones on és previst situar la subestació, les torres, per tant realitzar moviments de terres per les fonamentacions, i el cablejat soterrat. Les bases de les torres elèctriques afectarien una superfície total de menys d'1 ha.

Aquestes afectacions són corresponents a hàbitats de Catalunya constituïts per (la primera torre del corresponent estudi d'impacte ambiental és la número 1, situada prop de la SET de Mangraners, i l'última la 20):

- 83b. Fruiterars, principalment de regadiu: sobretot conreus de pomeres (*Pyrus malus*), de presseguers (*Prunus persica*), de pereres (*Pyrus communis*) i d'altres rosàcies. (Torres 1 -17)
- 82b. Conreus herbacis extensius de regadiu o de contrades molt plujoses. (Torres 18, 19 i 20, SET La Femosa, i primer tram de la línia soterrada)
- 86a. Àrees urbanes i industrials, inclosa la vegetació ruderal associada. (últim tram de la línia soterrada).

Segons la cartografia corresponent al SIGPAC es tracta principalment de terres conreables (TA), fruiters (FY) i algunes pastures arbustives (PR). En relació amb les infraestructures agràries que es poden trobar, l'àmbit dels projectes està dins el pla de regadius Canals d'Urgell (codi R01LM). Tot i això, la LAAT i la SET representarien l'afecció d'un percentatge gens significatiu del sòl agrícola de regadiu de les planes de l'entorn de Lleida.

No hi ha cap afectació a cap hàbitat de Catalunya. En general és un territori on hi ha poc espai disponible per aquests hàbitats i per als hàbitats d'interès comunitari ja que la xarxa agrícola és molt predominant en aquesta zona.

Destacar així mateix que també es respectaria la vegetació natural de l'entorn de la línia d'evacuació i la SET i que no s'afectaria a cap espècie rara, endèmica ni protegida, a cap àrea d'interès florístic (AIFlo), a cap bosc d'utilitat pública, ni a cap arbre monumental, d'interès comarcal, local... És per això que en aquest cas l'impacte potencial dels projectes s'ha valorat com a compatible.

Si bé també és cert que es podria generar un cert impacte indirecte sobre les parcel·les agrícoles més properes, per un increment potencial dels nivells de pols, el qual podria reduir la seva productivitat, aquest es considera poc rellevant, bàsicament que la poca magnitud dels moviments de terres requerits pel projecte (de l'ordre d'uns 12.800 m³).

Així, un cop la línia d'evacuació i la subestació estiguessin instaurades seria de preveure cap impacte addicional sobre la vegetació; aquest tan sols podria produir-se, com en el cas anterior, com a conseqüència de la circulació dels vehicles de manteniment.

En qualsevol cas, però, caldria restaurar totes aquelles superfícies auxiliars d'obra que poguessin veure's afectades, estenent les terres vegetals prèviament decapades i, si fos el cas, fent plantacions i/o sembres (veure l'apartat de mesures preventives i correctores).

D'altra banda, i en relació a el risc d'incendis forestals, si bé és cert que durant la fase d'obres es produiria un lleuger increment d'aquest risc, bàsicament per una major freqüentació de personal i vehicles d'obra per la zona, això també faria més fàcil una possible detecció i intervenció. Tot i això la zona té un risc d'incendis forestals nul·la ja que en tota la plana de Lleida només hi ha zona de cultius de regadiu. Mentre que una vegada finalitzats els treballs el risc d'incendi forestal seria pràcticament el mateix una altra vegada.

Així, es considera que l'afectació potencial sobre el paisatge podria ser deguda als canvis produïts sobre els principals paràmetres que el defineixen (la geomorfologia, fisiografia i/o relleu de la zona, la vegetació...), així com a la introducció dels nous elements previstos. Per tant, la magnitud de l'impacte o grau d'afectació sobre el paisatge dependria de la magnitud dels impactes sobre cadascun dels esmentats vectors o paràmetres, així com de les dimensions i característiques dels nous volums previstos.

En aquest sentit, donada l'afectació i valoració de l'impacte dels projectes sobre els principals paràmetres que defineixen el paisatge, l'impacte potencial de la instal·lació prevista sobre aquest es valora com a moderat.

La LAAT suposaria principalment un impacte visual donades les seves grans dimensions sent una línia elèctrica d'alta tensió d'uns 6 km de longitud, i amb 20 torres que superen en algun cas els 30 m d'alçada, travessant una zona agrícola de regadius altament freqüentada pels seus usuaris i per la població propera. Tot i això la zona no té un valor paisatgístic elevat i l'entorn està altament antropitzat, a més de la

presència d'altres infraestructures com el TAV i altres línies d'alta tensió que tenen com a destí les SET Albatàrrec i la SET Mangraners, a l'est de Lleida.

Si bé és cert que la línia d'evacuació i la subestació no implicarien cap canvi fisiogràfic significatiu, suposaria la desbrossada de totes les parcel·les afectades per la subestació i aquelles zones d'implantació de les torres de suport de la línia aèria, tot i que respectant la vegetació ruderal existent en els marges entre unes i altres i possibilitant la restauració de totes aquelles superfícies auxiliars d'obra que poguessin veure's afectades, estenent les terres vegetals prèviament decapades i, si fos el cas, fent plantacions i/o sembres (veure l'apartat de mesures preventives i correctores). Les afectacions serien insignificants ja que aproximadament cada suport ocupa una superfície de 50 m² i estan ubicats en un entorn amb parcel·les molt grans que superen en molts casos les 50 ha. El més destacable, però, seria la introducció, en el medi natural, dels diferents elements que constituïrien la instal·lació, especialment les torres de suport de la línia d'evacuació d'alta tensió, que podrien arribar als 30 m d'alçada; els armaris prefabricats previstos; i en menor mesura els diferents camins (d'accés i interns) i el tancament perimetral de la SET; el tram soterrat de la línia quedaria completament ocult.

Així tal i com s'ha comentat anteriorment, durant els seus 6,2 km de recorregut la línia aèria seria visible des dels nuclis urbans més propers, Albatàrrec (a menys d'1 km al SW), Montoliu de Lleida (3 km al SW), Artesa de Lleida (4 km al SE) i Lleida (1,7 km al NW). Altres punts des d'on seria visible són el tossal de Pedrós (230 m d'alçada) des d'on s'apreciaria quasi el traçat sencer de la línia aèria, els aiguamolls de Rufeia (1,9 km a l'W) i Mas de Melons-Alfés (960 m al NE). Des de punts més propers a la LAAT com són la carretera LL-12, el ferrocarril Barcelona - Lleida i el TAV es podrien apreciar clarament els cables i les torres. També es veuria des dels principals miradors (el turó de la Seu Vella de Lleida, a 4,3 km, i el tossal Pedrós, ja citat anteriorment), i des del seder GR 3.

Tot i això, en certa mesura l'orografia de la zona relativament ondulada en alguns punts, amb petits altiplans i aquests turons i considerant que les línies d'alta tensió per la seva morfologia són un element d'escassa ocultació, la visibilitat del paisatge es veurà relativament poc afectada. D'altra banda l'entorn està altament antropitzat ja que, com s'ha comentat anteriorment, la LAAT travessa el TAV, cultius d'agricultura intensiva de regadiu i diversos nuclis amb masies i instal·lacions agropecuàries. I afegir que cal tenir en compte l'efecte de la distància en l'anàlisi de visibilitat. En aquest sentit, a mida que l'observador s'allunya de la línia aèria el camp de visió s'amplia i els elements que la configuren perden protagonisme en el paisatge que percep l'observador. Així, si bé l'estructura de les torres pot ser força visible, per la seva alçada, es considera que més enllà d'un radi d'1-2 km al voltant de les torres ja no destacaran en el paisatge; i els cables pràcticament no es veuran.

Per tant, i resumint, es considera que la línia elèctrica projectada seria visible des de visuals intrínseques, com és lògic, i des de punts de vista extrínsecs relativament propers, situats a tocar de la instal·lació, com els turons més propers, el tossal de Pedrós i el tossal Petit, la ruta de BTT número 6 (Aeròdrom), la carretera LL-12, la línia de tren R13 i R14 de Barcelona Lleida, així com la resta de camins rurals de menor entitat situats al voltant, i des d'aquelles zones

5.4. Avaluació final dels impactes

Així, en resum, es considera que adoptant les diverses mesures preventives i correctores previstes en el document ambiental dels projectes, i desenvolupant el corresponent pla de vigilància ambiental, que permetria verificar l'aplicació de les mesures previstes (i proposar, si s'escau, mesures addicionals), l'impacte global del projecte de la línia aèria d'alta tensió i la SET La Femosa sobre el paisatge seria moderat durant la fase d'obres i compatible quan entrés en servei.

6. CRITERIS I MESURES D'INTERGRACIÓ ADOPTADES

6.1. Introducció

Com s'ha indicat en apartats anteriors, doncs, que la línia elèctrica d'evacuació i la SET s'integrin completament en el paisatge com a element positiu, o com a mínim neutre, és l'estratègia preferent (*harmonització*). Tanmateix però, com que això no sempre és possible, el que s'intenta és la màxima integració del parc, tot tractant d'ocultar-lo i/o fer-lo poc visible (*mimesi/camuflatge/ocultació*), sobretot des dels nuclis de població més propers

I per això seria necessari adoptar tot un seguit de mesures preventives i/o correctores, per tal d'evitar i/o reduir l'impacte potencial dels projectes sobre el paisatge, i contribuir a la màxima integració del mateix.

6.2. Mesures preventives i correctores

Les mesures preventives i correctores proposades en l'EIA dels projectes per reduir l'impacte potencial sobre la geologia i la geomorfologia i la vegetació, els principals elements sobre els que se sustenta el paisatge, són les següents:

- Geologia i geomorfologia
 - *Limitar les superfícies d'ocupació (definitives i temporals) a les mínimes estrictament necessàries mitjançant la senyalització (amb cintes, malles, estaques...) del límit de l'obra.*
 - *Accedir a l'obra pels camins existents i/o previstos, evitant l'obertura de camins provisionals. El trànsit de la maquinària pesada i vehicles d'obra, per tant, tan sols es podrà de realitzar pels camins habilitats per a això, evitant la compactació i degradació de més superfícies de les estrictament necessàries.*
 - *Evitar la realització de moviments de terres durant moments de fortes pluges.*
 - *Realitzar un decapatge de les terres vegetals en totes aquelles superfícies que es puguin veure afectades per l'obra, ja sigui per ocupacions temporals i/o definitives. I apilar aquestes terres en zones on no es puguin veure malmeses fins a la seva reutilització posterior, en els treballs de restauració (dins de la pròpia obra, i si sobren, en zones properes degradades), quan s'hauran d'estendre correctament (de nou) sobre els terrenys afectats. I conservar aquestes terres adequadament durant la fase d'obra, aplicant treballs de millora si és necessari.*
 - *Utilitzar aplecs diferents per a les terres vegetals i el material d'excavació, evitant que es puguin barrejar (els de terra vegetal en cap cas han de superar el 1,5 m d'alçada). I evitar també la barreja de terres vegetals amb els materials procedents dels treballs de desbrossada (restes de troncs, arrels, matolls...), a no ser que aquestes s'hagin triturat correctament.*
 - *Condicionar com superfícies auxiliars d'obra les mínimes estrictament necessàries. I un cop executat el projecte restaurar-les, restablint i/o intentant recuperar al màxim les característiques fisiogràfiques originals de les mateixes.*
 - *Exercir un control exhaustiu dels treballs de manteniment de la maquinària, per tal d'evitar l'abocament i/o vessament d'olis i hidrocarburs en qualsevol punt. En aquest sentit s'hauria d'habilitar un petit parc de maquinària en la pròpia instal·lació, degudament impermeabilitzat (amb formigó, asfalt...), o aquest s'hauria de realitzar en alguna superfície impermeable situada en el nucli urbà més proper (Lleida). Per tant, el subministrament de combustible i/o possible manteniment dels vehicles d'obra només es podrà realitzar en aquestes zones. I els materials potencialment contaminants (si és el cas) només es podran guardar i/o manipular en aquesta superfície (impermeabilitzada).*

Un cop finalitzada l'obra els caldrà recollir els residus líquids potencialment contaminants en un espai cobert degudament impermeabilitzat, que garanteixi una estanquitat del 100% (preferentment a l'edifici de control o subestació elèctrica del parc eòlic), per ser gestionat tal com estableix la legislació vigent.

- *El material de les cimentacions i de reblert no portarà elements susceptibles de produir contaminació per lixiviació o per altres vies de transmissió. En cas que els convertidors de potència i/o transformadors (o algun altre element) posseeixin elements contaminants, les tasques de manteniment i instal·lació s'hauran de dur amb una cura extrema per tal d'evitar possibles vessaments, essent el titular de la instal·lació responsable de garantir aquest aspecte.*
- *Disposar a l'obra de material absorbent en quantitat suficient per absorbir possibles abocaments i/o vessaments accidentals de líquids potencialment contaminants.*
I en cas d'abocament/vessament accidental comunicar-ho immediatament, per prendre les mesures oportunes, en funció de la magnitud de l'accident: bàsicament la recollida i transport del material contaminat per part d'una empresa autoritzada, i el sanejament de la zona.
- *Restaurar totes les superfícies afectades com a conseqüència de l'execució de les obres, netejant-les (si estiguessin brutes), descompactant-les en una profunditat mínima de 40 cm, i estenent les terres vegetals prèviament decapades (mínim un gruix de 30-40 cm).*
- *Gestionar correctament tots els residus produïts durant la fase de construcció i explotació de la planta solar fotovoltaica, segregant-los en funció de les diferents fraccions (fusta, paper i cartró, plàstics i metalls, ferralla, electrònica, formigó, especials, etc.).*
- *Complir la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats (BOE) i el Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus. En aquest sentit s'ha de disposar de dipòsits adequats per la retirada dels residus generats per l'obra, especialment per emmagatzemar olis, combustibles i altres tipus de substàncies perilloses; i aquests dipòsits, a més, han de garantir una estanquitat del 100%.*
- *Queda prohibit acumular residus sòlids, runes o substàncies, sigui quina sigui la seva naturalesa i el lloc on es dipositin, que constitueixin o puguin constituir un perill de contaminació de les aigües o de degradació del seu entorn. I queda prohibit efectuar accions sobre el medi físic o biològic afecte a l'aigua, que constitueixin o puguin constituir una degradació del mateix.*
- *En cas de ser necessari aportar de terres de l'exterior, aquestes procediran de canteres degudament legalitzades. Així mateix, si es produeixen excedents de terres aquestes caldrà gestionar-les d'acord amb el que preveu el Decret 396/2006, de 17 d'octubre, pel qual es regula la intervenció ambiental en el procediment de llicència urbanística per a millora de finques rústiques que s'efectuïn amb aportació de terres procedents d'obres de la construcció.*
- **Vegetació**
 - *Ajustar al màxim el projecte a l'entorn, minimitzant les possibles afeccions sobre l'escassa vegetació natural existent en els marges dels camps i en els límits de les diferents parcel·les agrícoles.*
 - *Limitar les superfícies d'ocupació (definitives i temporals) a les mínimes estrictament necessàries mitjançant la senyalització (amb cintes, malles, estakes...) del límit de l'obra; i protegir la vegetació natural existent en les franges adjacents dels marges dels conreus i en els límits de les diferents parcel·les agrícoles.*
 - *Realitzar una desbrossada únicament d'aquelles superfícies que s'hagin de veure afectades durant la fase d'obres, ja sigui de forma definitiva o temporal, protegint els exemplars arboris situats en els límits d'afecció que es puguin veure afectats pels moviments de terres (si és el cas); i gestionar les restes vegetals generades correctament, ja sigui triturant-les i incorporant-les de nou al sòl, cremant-les (amb la deguda autorització, i fora del període d'alt risc d'incendis) i/o transportant-les a abocador autoritzat.*
En aquest sentit caldria tallar els fruiters afectats pel projecte, retirar les soques i regularitzar el terreny. Resta expressament prohibit l'abatiment d'arbres amb la maquinària d'obra (buldòzer, giratòries, etc.).
 - *Utilitzar aplecs diferents per a les terres vegetals i el material d'excavació, evitant que es puguin barrejar (els de terra vegetal en cap cas han de superar el 1,5 m d'alçada). I evitar també la barreja de terres vegetals amb els materials procedents dels treballs de desbrossada (restes de troncs, arrels, matolls...), a no ser que aquestes s'hagin triturat correctament.*

- *Realitzar regs periòdics sobre les superfícies i camins afectats per les obres mitjançant camions cisterna, per evitar també la generació de pols i partícules en suspensió, i que la productivitat de les parcel·les agrícoles adjacents no es vegi afectada.*
- *Realitzar els treballs de restauració i revegetació de forma simultània al desenvolupament de les obres (sempre que les activitats a desenvolupar siguin compatibles).*
- *Restaurar totes les superfícies afectades com a conseqüència de l'execució de les obres, netejant-les (si estiguessin brutes), descompactant-les en una profunditat mínima de 40 cm, i estenent les terres vegetals prèviament decapades (mínim un gruix de 30-40 cm); i si sobre terres vegetals de bona qualitat, aprofitar-les per restaurar zones properes degradades.*
- *Adoptar les mesures de prevenció d'incendis forestals que estableix la legislació vigent; recordar, a més, que està estrictament prohibit encendre qualsevol tipus de foc.*
- *Procedir de forma simultània a la finalització de les diferents obres a la restauració de la totalitat de les superfícies afectades susceptibles de ser restaurades. En aquest sentit, a més, caldrà tenir especial cura en la restauració dels terrenys amb presència d'hàbitats d'interès comunitari.*

A nivell de paisatge, però, caldria afegir les següents mesures preventives i/o correctores específiques també:

- *Avaluar la viabilitat d'apacar l'exterior dels armaris prefabricats amb pedra típica de la zona, mantenint la tipologia constructiva d'aquest sector de Ponent, o bé pintar-los dels colors tradicionals de la zona, per facilitar la seva integració paisatgística, com si fossin petites cabanes agrícoles.*
- *Realitzar el cablejat intern de la instal·lació totalment soterrat, per minimitzar el seu impacte visual (tal com preveu el projecte).*
- *Garantir el compliment dels principals objectius i mesures establertes en el *Catàleg del paisatge de Ponent* en relació a parcs solars fotovoltaics i les infraestructures d'evacuació (a banda de les ja aplicades en la selecció de l'emplaçament i el disseny de la instal·lació):*

Objectiu de qualitat paisatgística 19

Uns parcs solars localitzats en l'entorn a partir de criteris d'eficiència, preexistència de línies d'evacuació i preexistència d'edificacions i minimització del nombre d'observadors potencials en àrees fràgils.

- *Promoure prioritàriament localitzacions en polígons industrials, zones construïdes, i instal·lacions agrícoles de gran dimensió (granges, magatzems, etc.) o zones limítrofs sempre condicionat a l'existència de connexió elèctrica al mateix punt o a una distància pròxima. f*
- *Restringir la instal·lació de parcs solars en àmbits amb absència manifesta d'electrificació. f*
- *Promoure un repartiment de beneficis que tingui en compte en alguna mesura a les explotacions agràries veïnes i imputi una part dels rendiments a la integració paisatgística del polígon, instal·lacions ramaderes, etc. sobre les que s'implanta. f*
- *Promoure ajudes i avantatges per a instal·lacions d'ús domèstic (5-10 kw màxim) en sòl no urbanitzable i àmbits no electrificats per tal d'evitar l'estesa de nous cablejats. f*
- *Evitar la concentració de parcs solars en zones amb exposició visual alta i nombre d'observadors potencials alt (fons escènics), zones fràgils, i en concret, en aquelles que s'observen des del miradors reconeguts al catàleg.*
- *Evitar l'afectació i desbocament de masses forestals. f*
- *Aprofitar la utilització d'accessos previs i promoure la reutilització d'edificacions preexistents. f*
- *Evitar la proliferació de l'estesa aèria de les línies elèctriques, afavorint, quan sigui possible, el seu soterrament.*
- *Evitar la impermeabilització de les superfícies ocupades pels parcs mitjançant l'ús de materials naturals (saulons, graves, etc.). f*
- *Minimitzar les dimensions dels tancaments i permetre la permeabilitat de la fauna i les dimensions dels edificis de control. f*
- *Incorporar els criteris i mesures continguts al *Catàleg del Paisatge* en el planejament municipal (plans d'ordenació urbanística municipal, plans especials urbanístics, etc.) així com una zonificació del terme segons l'aptitud de cada àmbit considerat per a acollir parcs solars. f*
- *Promocionar la participació de la població local en la iniciativa de la instal·lació*

- Garantir que la instal·lació compleixi les *Normes d'ordenació territorial* del *Pla territorial parcial de Ponent* en relació al paisatge:

Art. 6.2

Condicions generals per a les transformacions del sòl en els paisatges rurals

1. ...
2. *Sense perjudici dels requeriments específics que calgui admetre en operacions d'interès estratègic general expressament aprovades per la Generalitat de Catalunya, els projectes de transformació del territori rural compliran les condicions següents:*
 - a) ...
 - b) *Cal mantenir les característiques dels elements de separació entre unitats productives, ja siguin murs de pedra o altres materials, o bé marges o espais residuals que concentren el desnivell i que poden presentar diferents formacions vegetals (brolles, retalls de bosc, fileres d'arbres,...).*
 - c) *Per tal de mantenir la biodiversitat i els components paisatgístics en els àmbits predominantment agrícoles, cal conservar les peces relictas de bosc i la vegetació dels marges, i afavorir la diversitat de conreus.*
 - d) ...
 - e) *Són objecte de protecció, i en principi s'han de conservar, la xarxa de camins rurals, les feixes, les infraestructures de rec i les construccions d'abric tradicionals complementàries de l'ús agrari, sense perjudici de les obres de manteniment i millora que siguin necessàries. Caldrà, a més, pel que fa als camins, mantenir-los oberts i accessibles.*
 - f) *En l'obertura de camins i en l'estesa de xarxes d'infraestructura de servei local, s'aprofitaran prioritàriament els canals de pas i els corredors existents i se seguiran les actuals vies de comunicació procurant mantenir la unitat de les explotacions i evitar la fragmentació dels camps.*

Art. 6.3

Condicions generals per a les edificacions aïllades

1. ...
4. *En defecte de regulacions específiques per a les diferents unitats de paisatge establertes per les directrius de paisatge derivades dels catàlegs, les edificacions hauran de complir les condicions que s'assenyalen a la disposició transitòria primera, sense perjudici del compliment de les normes contingudes en plans urbanístics quan siguin més restrictives o específiques.*
5. ...
7. *Aquelles edificacions compreses entre les autoritzables segons el que determina l'article 47 del Text refós de la Llei d'urbanisme (Decret legislatiu 1/2005), que per motius funcionals inevitables hagin de situar-se en una ubicació en la qual pels seus requeriments de forma no pugui complir algunes de les condicions establertes, utilitzarà els mitjans adequats, en especial l'arbrat i les barreres visuals vegetals, per a assolir un grau d'integració acceptable en el paisatge.*

Disposicions transitòries

Primera

Condicions que han de complir les edificacions aïllades en el medi rural en absència de directrius de paisatge

En absència de directrius de paisatge, les edificacions aïllades compliran les condicions que s'estableixen en aquesta disposició, les quals seran d'obligat compliment de manera indefinida en aquells aspectes en què les directrius no estableixen una regulació alternativa.

a) ...

d) *Pendent*

En totes les intervencions s'evitarà ocupar els terrenys amb major pendent. Quan siguin necessaris anivellaments, es procurarà evitar l'aparició de murs de contenció de terres, i se salvaran els desnivells amb desmunts o talussos amb pendents que permetin la revegetació. Per tal de minimitzar l'impacte visual, les edificacions s'esglaonaran o es descomposaran en diversos elements simples articulats evitant la creació de grans plataformes horitzontals que acumulin en els seus extrems importants diferències de cota entre el terreny natural i el modificat.

e) ...

f) *Distàncies*

Les edificacions se separaran com a mínim 100 m de les lleres dels rius, rieres i barrancs. Així mateix, se separaran dels marges de les infraestructures lineals de comunicació, un mínim de 50 m de les vies locals, 100 de les generals i 150 de les autopistes, autovies i vies convencionals amb doble calçada... Aquestes distàncies que es consideren com els mínims desitjables es podran disminuir justificadament en aquells

casos d'edificacions agràries o d'interès públic de necessària ubicació en una parcel·la, en què la configuració del territori les faci inabastables.

g) *Tractament exterior*

Serà obligatori el tractament com a façana de tots els paraments exteriors de les edificacions sigui quina sigui la seva finalitat i com a materials d'acabament només s'utilitzaran aquells que presentin colors i textures que harmonitzin amb el caràcter del paisatge i no introdueixin contrastos estranys que desvaloritzin la seva imatge dominant.

h) *Vegetació*

Es recomana la utilització de vegetació, i en concret d'arbrat, amb espècies i plantacions pròpies del lloc per a facilitar la integració paisatgística de l'edificació.

Segona

Tanques

En tant el Pla no hagi incorporat les directrius de paisatge derivades de l'aprovació del Catàleg de paisatge, ..., les tanques de finca, parcel·la o recinte dins l'àmbit dels espais oberts compliran les condicions que s'estableixen en aquest article....

- a) *La construcció de tanques en els espais oberts ha de limitar-se a aquells casos en què siguin imprescindibles en funció de l'ús i les circumstàncies del lloc. El Pla recomana, quan sigui funcionalment possible, la utilització d'altres sistemes que la tanca per l'assenyalament del límit de la propietat o de l'àmbit de l'activitat.*
- b) *Les tanques transparents podran complementar-se amb vegetació pròpia de l'entorn per aconseguir el grau d'opacitat que es desitgi.*
- c) *Les tanques tindran un tractament regular i homogeni en tota la seva longitud.*
- d) *Els materials manufacturats utilitzats en les tanques tindran colors discrets per tal que s'integrin bé en el fons cromàtic del lloc.*
- e) *Sempre que no sigui incompatible amb l'activitat que motivi la necessitat de tanques, aquestes permetran el pas de la petita fauna terrestre pròpia del lloc.*

- *I garantir el compliment de les Normes urbanístiques establertes de les NNSS d'Albatàrrec i el PGO de Lleida en relació al paisatge. En aquest sentit destacar el següent del PGO de Lleida:*

Article 74

Alçària de l'edificació

1. ...

2. *Per damunt de l'alçària màxima només es permetrà:*

- a) *La coberta definitiva de l'edifici de pendent inferior al trenta per cent (30%), i l'arrencada de la qual se situï sobre una línia horitzontal que sigui paral·lela als paràmetres exteriors de les façanes, situada a una alçària no superior a la màxima i la volada de la qual no superi el màxim admès per als ràfecs. O bé la coberta plana o terrat amb cambres d'aire i elements de cobertura, amb una alçària total de seixanta centímetres (60cm).*
- b) ...
- c) *Les baranes fins a una alçària màxima d'1,1 metres.*
- d) *Els acabats de l'edificació de caràcter exclusivament decoratiu.*

3. ...

4. *Per sobre de l'alçària reguladora construïda només s'admeten els elements següents:*

- a. *La coberta terminal de l'edifici*
- b. *Els elements de ventilació i il·luminació de l'espai sota coberta si fos el cas*
- c. *Els elements tècnics de les instal·lacions*
- d. *Els coronaments decoratius de les façanes*
- e. *Les xemeneies*

Article 78

Tancaments de parcel·la

1. ...

2. ...

3. *L'alçària màxima de les tanques opaques en qualsevol cas serà d'1,80 m mesurats des de la cota natural del terreny de cada punt del terme o de la rasant de la vorera.*

Article 79

Adaptació topogràfica

A les parcel·les amb pendent i en els casos en què sigui imprescindible l'anivellació del sòl en terrasses, aquestes es disposaran d'una tal manera que la cota de cada una compleixi les següents condicions:

- 1) Les plataformes d'anivellament, en el punt dels límits, no podran situar-se a més d'1,50 metres per damunt o a més de 2,20 m per davall de la cota natural del terme o llindars de la parcel·la.*
- 2) La plataforma d'anivellament en interior de parcel·la (excepte els soterranis) s'haurà de disposar de manera que no sobrepassi uns talussos ideals de pendent 1:3 (alçària:base) traçats des de les cotes per damunt o per davall, possibles en els llindars. Els murs d'anivellament de terres en els límits no arribaran en cap punt, a mesurar 1,5 metres per damunt de la cota natural del terme ni a 2,20 metres per davall. Els murs interiors de contenció de terres no podran ultrapassar, en la part vista, una alçària de 3,70 metres.*

Article 207

Condicions de protecció mediambiental en sòl rural

4. Normes relatives a la protecció del paisatge

4.1 Creuament de sòl rural per línies aèries o soterrades de transport de matèria i/o energia

En cas d'haver de creuar-se el sòl rural per noves línies aèries o soterrades de transport de matèria o energia ..., aquestes es canalitzaran i s'ordenaran conjuntament amb les existents, preveient corredors al llarg de les infraestructures de comunicació o per aquells terrenys que menys perjudiquin la qualitat ambiental i paisatgística del territori, i sempre el més allunyades possible dels espais inclosos en el sistema d'espais d'interès natural. (...)

En el cas de les línies aèries de transport elèctric d'alta tensió es col·locaran proteccions en les torres i els cables per evitar accidents a l'ornitofauna.

4.2 Adequació paisatgística de les edificacions

Per aconseguir una major integració en el paisatge de les edificacions en sòl rural, caldrà realitzar un tractament de la vegetació creant una pantalla vegetal que disminueixi el seu impacte paisatgístic. Aquesta es realitzarà, preferentment, amb espècies vegetals autòctones. Les condicions de l'enjardinament o la restauració vegetal s'especificaran en el projecte de construcció, ampliació o reforma e e presenta per a l'obtenció de la corresponent llicència.

A les parcel·les amb pendent i en els casos en què sigui imprescindible l'anivellació del sòl en terrasses, aquestes es disposaran d'una tal manera que la cota de cada una compleixi les següents condicions:

Les plataformes d'anivellament, en el punt dels límits, no podran situar-se a més d'1,50 metres per damunt o a més de 2,20 m per

Disposicions transitòries

3a) Edificacions i instal·lacions en sòl no urbanitzable

- 1. ..*
- 2. ... No disposaran mes que d'un màxim del 10% d'ampliació de llurs instal·lacions, superfície edificada i potència instal·lada.*

7. ANÀLISI D'ALTERNATIVES I JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

L'any 2017 el Parlament de Catalunya va aprovar la Llei 16/2017, de l'1 d'agost, del canvi climàtic, per tal d'assolir la reducció de les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle (GEH), fer front a la vulnerabilitat derivada dels impactes del canvi climàtic i afavorir la transició vers una economia neutra en emissions de CO₂, competitiva, innovadora i eficient en l'ús dels recursos. En aquest context, el 14 de maig de 2019, el Govern de Generalitat de Catalunya va aprovar la Declaració d'emergència climàtica. I, amb la voluntat d'accelerar el desenvolupament dels instruments de la citada Llei 16/2017, el passat 26 de novembre va publicar el Decret Llei 16/2019, de 26 de novembre, de mesures urgents per a l'emergència climàtica i l'impuls a les energies renovables, que té uns objectius molt ambiciosos: que l'any 2030 el 50% de la producció d'energia sigui renovable, i l'any 2050 del 100%. Afegir en aquest mateix sentit que l'any 2017 el desenvolupament de les energies renovables només va arribar a aportar un 8,5% de la demanda d'energia, lluny del 20% que marca la UE per a l'any 2020.

Per tant, doncs, l'alternativa 0 (el no fer res) no es considera una opció. Si s'han de reduir les emissions de GEH cal potenciar la implantació d'energies renovables en el territori; i ara per ara les principals energies renovables que s'estan instal·lant són l'eòlica i la solar fotovoltaica. La hidràulica i/o minihidràulica pràcticament ha exhaurit tot el seu potencial; la geotèrmica i les energies del mar (onades, mareas, diferència de temperatures...) encara són molt incipients, com la solar tèrmica¹; i la biomassa, a banda de no ser rendible econòmicament², també suposa unes certes emissions de CO₂, tot i que a nivell global es consideren neutres.

En aquest apartat s'avaluarà la viabilitat i els impactes de les diferents alternatives de la línia d'alta tensió d'evacuació de les instal·lacions solars fotovoltaïques d'Alcarràs. Per l'anàlisi d'alternatives d'aquest projecte en concret s'ha de partir de la base que a l'actualitat SOLARIA PROMOCION Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO S.L. disposa d'un punt de connexió concedit per a la instal·lació de 150 MW fotovoltaïcs a Lleida, concretament a les SE Albatàrrec 220 i SE Mangraners 220. En aquesta anàlisi d'alternatives s'avaluarà el tram Albatàrrec-Mangraners.

Totes les alternatives serien de 220 kV i partirien des d'un mateix punt, la SET Albatàrrec, ja existent, i arribarien a la SET Mangraners, al SE del nucli urbà de Lleida. Cal tenir en compte que paral·lelament a la necessitat de construir una línia elèctrica des de la SET Albatàrrec a la SET Mangraners, sorgeix la necessitat d'evacuar l'energia de tres plantes solars fotovoltaïques més. Aquestes plantes (Sant Miquel Solar, Sol del Segre I i Sol del Segre II) s'ubiquen al SE de Lleida. Així doncs, s'han plantejat diferents alternatives: en el cas de l'alternativa 3, l'evacuació de l'energia generada per les plantes d'Alcarràs seria directa fins la SET Mangraners, i per tant, caldria la instal·lació d'una altra línia d'evacuació d'alta tensió per les altres tres plantes (Sant Miquel Solar, Sol del Segre I i Sol del Segre II) fins la SET Mangraners. En canvi, les altres dues alternatives consideren traçar una línia des de la SET Albatàrrec que reculli l'energia de les plantes del SE de Lleida per tal de compartir la línia d'evacuació fins a Mangraners.

Així, per a l'anàlisi d'alternatives des del punt de vista ambiental de la LAAT de 220 kV que ha de connectar la SET Albatàrrec amb la SET Mangraners, s'han plantejat les següents alternatives:

- Alternativa 1: des de la subestació Albatàrrec projectar una línia fins a una SET de nova construcció (SET La Femosa), situada a un km al SW de l'espai protegit Mas de Melons-Alfés, on es col·lectarà l'energia de tres plantes solars més (Sant Miquel Solar, Sol del Segre I i Sol del Segre II), i des d'allà projectar una línia soterrada fins la SET Mangraners, de punt de connexió amb la xarxa. La línia aèria sortiria en direcció SE passant pel pla de Baltasar, la Gavarrera i les Canals.
- Alternativa 2: des de la subestació Albatàrrec projectar una línia fins a una SET de nova construcció (SET La Femosa), situada a un km al SW de l'espai protegit Mas de Melons-Alfés, on es col·lectarà l'energia de tres plantes solars més (Sant Miquel Solar, Sol del Segre I i Sol del Segre II), i des d'allà

¹ Si bé està molt estesa per a la producció d'aigua calenta sanitària (ACS) en pobles i ciutats (especialment en habitatges, poliesportius, piscines municipals...), a nivell industrial hi ha poques experiències encara.

² El cost de treure la fusta i tractar-la pràcticament no es veu compensat per la llenya, pelet... que es pot arribar a vendre.

projectar una línia soterrada fins la SET Mangraners, de punt de connexió amb la xarxa. La línia aèria sortiria en direcció NE seguint en paral·lel a altres tres línies d'alta tensió fins arribar al paratge de Fontanet, que giraria cap a l'E fins arribar a la SET La Femosa.

- Alternativa 3: des de la subestació Albatàrrec projectar una línia fins a la SET Mangraners ja existent. La línia sortiria d'Albatàrrec en direcció NE, com en l'alternativa 2, però seguiria en aeri fins la SET Mangraners sense passar per la nova subestació.

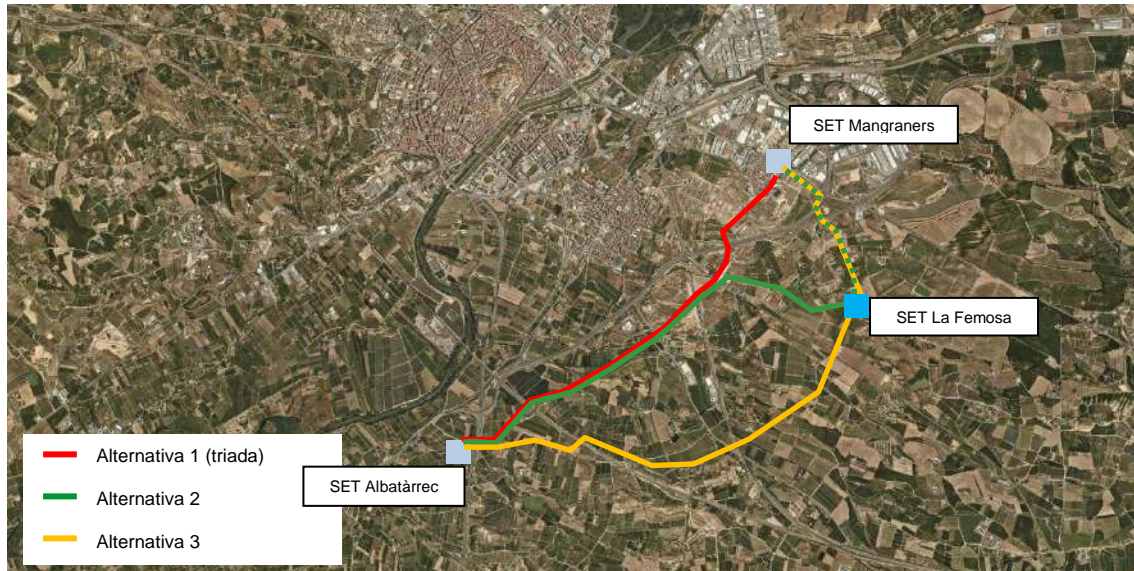


Figura núm. 11. Ortofoto alternatives.
Font: Hipermapa.

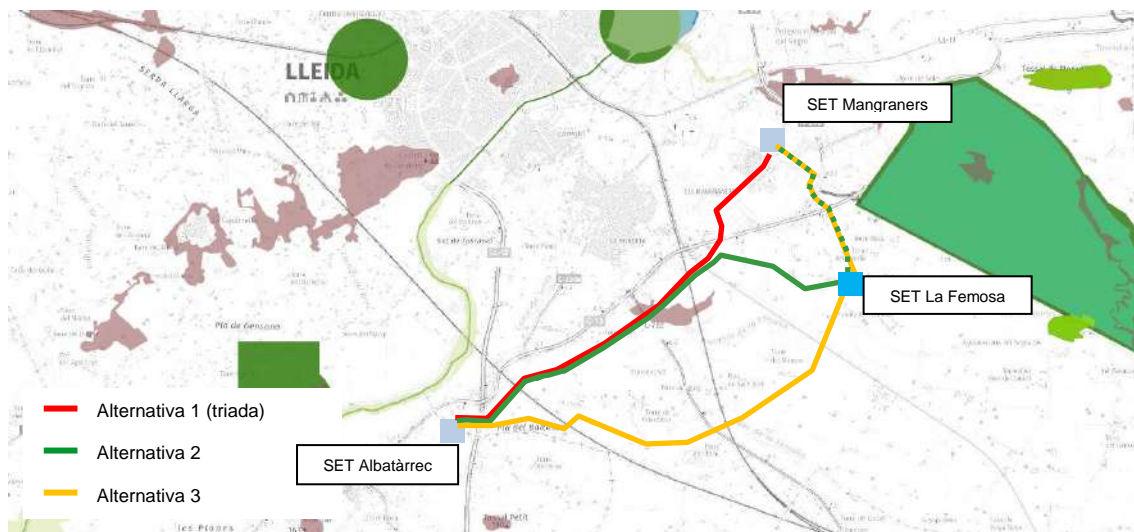


Figura núm. 12. Mapa topogràfic + ENPE + PEIN + XN2000 + HIC + ZH.
Font: Hipermapa.

La valoració ambiental de les alternatives ha tingut en compte aspectes físics, de medi natural i antròpics.

La valoració del medi físic té en compte el vector atmosfera en funció dels moviments de terres de l'obra de cada alternativa, el vector hidrologia en funció del nombre de creuaments i paral·lelismes de la línia amb cursos d'aigua, i el vector geomorfologia en funció de l'encaix de la línia elèctrica dins la topografia del territori.

La valoració del medi natural té en compte el vector vegetació per l'afecció a hàbitats d'interès comunitari, el vector fauna per l'afecció a espais d'interès faunístic, el vector espais naturals protegits per l'afecció als espais del PEIN i el vector connectivitat per l'afecció a zones catalogades d'interès de connexió faunística.

Finalment, la valoració dels aspectes antròpics ambientals consideren el vector paisatge per la seva visibilitat des dels nuclis de població i miradors, el vector patrimoni cultural per a elements catalogats, el vector infraestructures pel paral·lelisme de la línia amb carreteres o d'altres línies elèctriques, el vector planejament per l'afecció a sòls no urbanitzables de protecció especial segons el Pla Territorial Parcial de Ponent (Terres de Lleida) i el planejament urbanístic de cada municipi, i finalment el vector socioeconomia per la proximitat a nuclis urbans o afectació a sòls de regadiu o d'alt valor agrícola.

Des del punt de vista del **medi físic**, les tres alternatives tindrien un impacte similar. Pel que fa a afectacions a l'atmosfera pels moviments de terres, les alternatives 1 i 2 tindrien un impacte lleugerament més alt ja que part de la línia seria soterrada. Totes tres alternatives travessen diferents punts de la xarxa hidrològica ja siguin artificials com les sèquies, reguers i canals. El terreny que travessen en general les tres alternatives és molt similar en tot el seu recorregut, estan situades a la plana de Lleida on hi ha molt poca variació d'altitud i els turons presents amb prou feines superen els 200 m d'altitud i amb un paisatge principalment agrícola travessant parcel·les de diverses dimensions i infraestructures agràries com granges, magatzems o masies.

Des del punt de vista del **medi natural**, les afectacions no són gaire significatives bàsicament perquè com s'ha comentat anteriorment és un paisatge principalment agrícola i la vegetació natural o potencial està present només a camps abandonats, petits turons, als marges dels cultius i al les diverses sèquies i reguers. Tot i això hi és present un hàbitat d'interès comunitari dels matollars halonitròfils (*Pegano-Salsoletea*) (codi 1430), sobrepassat per les alternatives 2 i 3, sense una alteració significativa. En quant a la fauna cal tenir en compte que la plana de Lleida és un indret important per a l'avifauna, ja que acull una rica i variada comunitat d'ocells. Així doncs, malgrat les tres alternatives tenen una longitud de línia aèria semblant, tenint en compte que les alternatives 1 i 2 estalvien la instal·lació d'una altra línia aèria d'alta tensió, el seu impacte és menor respecte la 3. Cap de les tres alternatives afectaria cap àrea d'interès florístic, faunístic, cap zona de la Xarxa Natura 2000/PEIN, ni cap ENPE en tot el seu recorregut. Per últim, cal destacar que el riu Segre i el seu entorn és un connector fluvial principal (CFP007) que es veu afectat inevitablement per les tres alternatives de manera similar.

Des del punt de vista del **medi antròpic** l'entorn per on transcorren les tres alternatives no té un alt valor paisatgístic ja que es tracta d'una extensa zona agrícola de regadiu altament antropitzada i sense elements naturals destacats per a la seva observació i que puguin causar gran impacte visual. Tot i això, precisament per la mateixa orografia del terreny és una infraestructura que difícilment quedarà oculta amb elements del paisatge ja que és una zona molt planera i amb turons que gairebé no superen els 300 m d'altitud i per tant les tres alternatives seran vistes des d'una distància relativament llunyana. A més, travessen diversos camins entre ells una ruta BBT. Les tres alternatives travessarien el camí ramader de la canyada real del Terme, mentre que la 1 i la 2 travessarien també la canyada de la Comtessa. A més a més, cal tenir en compte que les alternatives 2 i 3 segueixen el paral·lelisme de tres línies d'alta tensió ja existents. Pel que fa als elements del patrimoni cultural, hi ha diversos jaciments arqueològics dispersos per l'entorn, i les alternatives 2 i 3 sobrevolarien el *Tossal de Gabelo* i la *Serra de Puigdevall*. Pel que fa a les infraestructures totes tres alternatives travessen la carretera LL-12, el TAV i la línia ferroviària de Barcelona – Lleida R13/R14. Tanmateix, l'alternativa 3 creua també la carretera C-13. El recorregut de les tres alternatives passa per dos termes municipals diferents: Lleida i Albatàrrec, travessant sòls no urbanitzables qualificats com a *zona del reg del Canal d'Urgell (R2)* (Albatàrrec) i *zona agrícola de regs antics (R2)* (Lleida), tots ells amb ús permès per a la instal·lació d'infraestructures d'interès públic com les LAAT. A més a més, les alternatives 2 i 3 afecten també a zona d'àrea d'interès natural (AIN). I per últim a nivell socioeconòmic comentar que l'alternativa 3, a l'arribada a la SET Mangraners travessa el citat barri, podent causar molèsties entre els veïns en una instal·lació d'aquesta envergadura. Les altres dues alternatives tot i passar properes a masies i nuclis urbanitzats no en travessen cap.

- impacte lleu o no significatiu
 +/++/+++ impacte significatiu, segons la seva magnitud de menys (+) a més (+++)

	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3
Longitud de la LAAT 220 kV (km)	6,2	6,1	6,2
Tram soterrat (km)	2,5	2,5	0,0
	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3
Medi físic			
Atmosfera (moviments de terres)	++	++	+
Hidrologia (pas o paral·lel amb rius)	+	+	+
Geomorfologia (relleu, encaix en terreny...)	+	+	+
Medi natural			
Vegetació (hàbitats d'interès comunitari)	+	++	++
Fauna (zones d'interès faunístic)	+	+	++
Espais naturals protegits (PEIN i ZEPA)	-	-	-
Connectivitat (zones de connexió fauna)	-	-	-
Medi antròpic			
Paisatge (paral·lelisme i interès paisatge)	++	+	++
Patrimoni cultural (elements catalogats)	-	+	+
Infraestructures (paral·lelismes)	+	+	+
Planejament (SNU protecció especial)	+	+	+
Socioeconomia (proximitat a nuclis, regs...)	+	+	++
Valoració relativa de l'impacte (suma)	11	12	14

Taula núm. 5. Anàlisi d'alternatives de la línia d'evacuació d'alta tensió.
 Font: Elaboració pròpia.

La inclusió dels terrenys agrícoles dins d'un pla de regadiu no ha estat un element considerat en l'anàlisi d'alternatives ja que tota la regió al voltant de Lleida forma part d'algun pla de regadiu.

De les tres alternatives considerades, la millor alternativa des del punt de vista ambiental és l'alternativa 1, generant menor impacte que les altres dues. El principal motiu pel que s'ha descartat l'alternativa 3 és degut a la impossibilitat d'utilitzar la mateixa línia d'evacuació per l'energia generada per les plantes solars fotovoltaïques de Sant Miquel Solar, Sol del Segre I i Sol del Segre II; mentre que l'alternativa 2 s'ha descartat ja que sobrevola dos jaciments arqueològics i un hàbitat d'interès comunitari. Així doncs, l'alternativa escollida redueix l'impacte ambiental ja que s'aprofita una sola línia per a evacuar l'energia generada per onze plantes solars fotovoltaïques. A més a més, el soterrament de part de la línia d'evacuació redueix l'impacte visual del projecte, ja que aquest travessa el barri de Mangraners de Lleida, així com el risc de col·lisió i electrocució de l'avifauna.

En relació a les alternatives de localització de la SET La Femosa, aquestes s'han reduït a trobar una ubicació propera entre el conjunt de les tres plantes solars fotovoltaïques a les quals ha de donar servei (Sant Miquel Solar, Sol del Segre I i Sol del Segre II) i la línia d'evacuació provinent de la SET Albatàrrec. Considerant tots aquests terrenys planers, agrícoles i sense condicionants ambientals, aquesta localització triada és la que minimitza per proximitat les línies d'evacuació del conjunt de plantes a la SET i la LAAT provinent de SET Albatàrrec.

8. CONCLUSIONS

Un cop considerats els diferents elements analitzats en aquest estudi, i a partir de la descripció i valoració del paisatge realitzada, així com de la corresponent diagnosi, anàlisi d'alternatives i mesures d'integració proposades (preventives, correctores...), la valoració global de l'estudi d'impacte i integració paisatgística dels projectes *de la línia d'evacuació d'alta tensió SET Albatàrrec – SET Mangraners i la SET La Femosa* es considera *moderat*, tot i que adoptant tot un seguit de mesures preventives i/o correctores.

Barcelona, desembre de 2020.

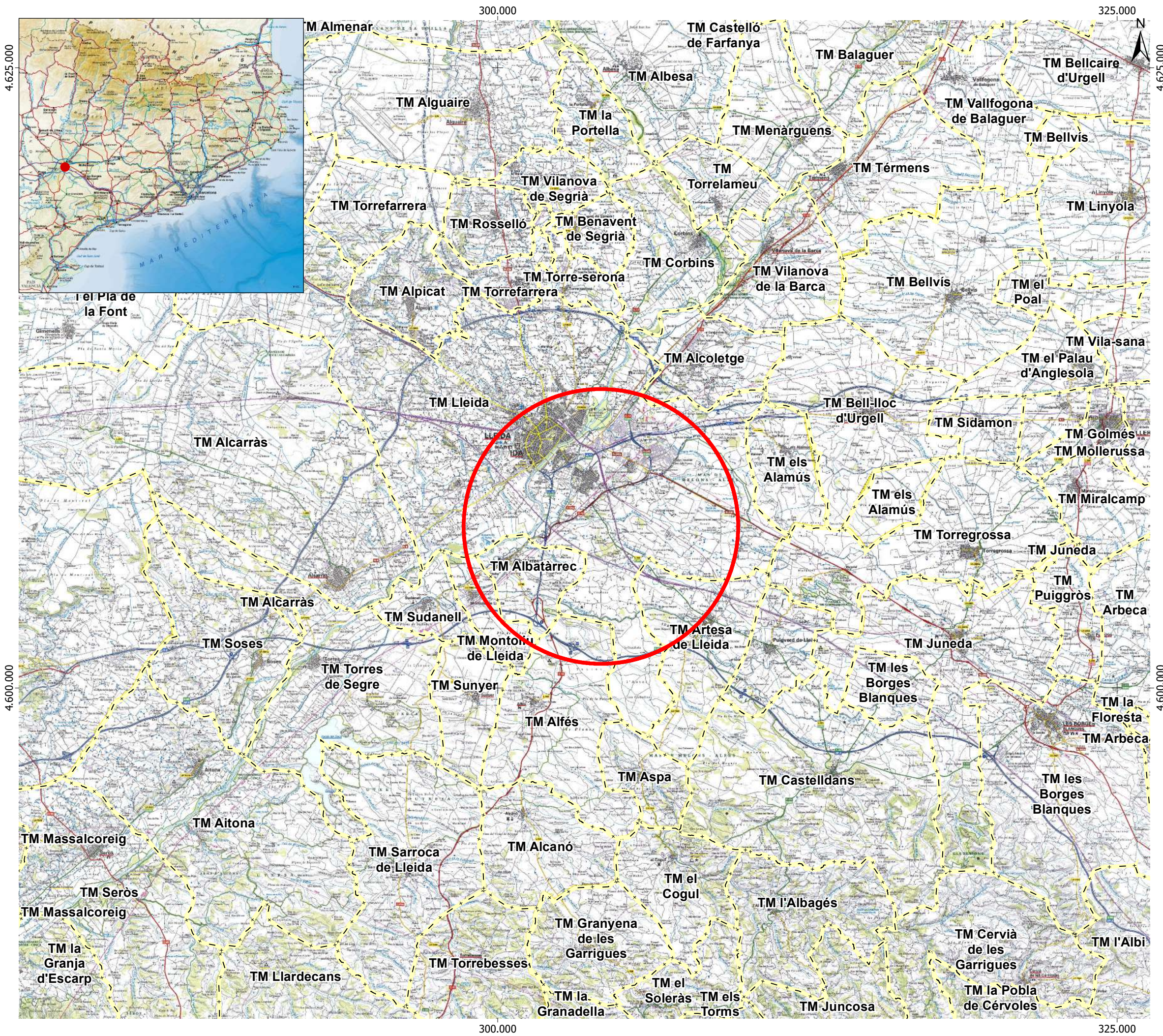
L'autor de l'estudi d'impacte i integració paisatgística,



Claudio Racionero
Enginyer de Forests
Col·legiat núm. 1544

II. PLÀNOLS

- 1. Situació**
- 2. Localització**
- 3.1. Emplaçament (topogràfic)**
- 3.2. Emplaçament (ortofoto)**
- 4. Medi físic: hidrologia i relleu (**
- 5. Medi natural: flora, fauna i espais naturals protegits**
- 6.1. Medi antròpic: paisatge (visibilitat)**
- 6.2. Medi antròpic: infraestructures i patrimoni cultural**
- 6.3. Medi antròpic: usos del sòl / parcel·les agrícoles (SIGPAC)**



LLEGENDA	
Projecte	
○ Àmbit dels projectes	
Font: Topogràfic 1:50.000 de la pàgina web de l'ICGC (http://www.icgc.cat)	

ESTUDI D'IMPACTE I INTEGRACIÓ PAISATGÍSTICA DELS PROJECTES DE LA LÍNIA D'ALTA TENSIÓ 220 KV SET ALBATÀRREC – SET MANGRANERS I DEL PROJECTE DE LA NOVA SET LA FEMOSA (Albatàrrec i Lleida– el Segrià)

Títol plànol:
Situació

Núm. plànol: 1
Data: Desembre 2020

Escala numèrica: 1:150.000
Escala gràfica: 0 1.000 2.000 m

Consultor: ECAFIR S.L. Enginyeria ambiental
Promotor del projecte: SOLARIA PROMOCIÓ Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO S.L. PARQUE SOLAR ENERGY 02 S.L. HEKLA SOLAR S.L. CORRIENTE SOLAR S.L.



LLEGGENDA	
Projecte	LAAT 220 kV
	LSAT a SET Mangraners
Altres projectes	LAAT SET Seròs - SET Albatàrrec
	Connexió a SET Albatàrrec soterrada

Font: Ortofoto 1:25.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)

ESTUDI D'IMPACTE I INTEGRACIÓ PAISATGÍSTICA DELS PROJECTES DE LA LÍNIA D'ALTA TENSIÓ 220 KV SET ALBATÀRREC – SET MANGRANERS I DEL PROJECTE DE LA NOVA SET LA FEMOSA (Albatàrrec i Lleida– el Segrià)

Títol plànol:
Localització

Núm. plànol:
2

Escala numèrica:
1:20.000

Consultor:

Data:
Desembre 2020

Escala gràfica:
0 200 400 m

Promotor del projecte:
SOLARIA PROMOCIÓ Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO S.L.
PARQUE SOLAR ENERGY 02 S.L.
HEKLA SOLAR S.L.
CORRIENTE SOLAR S.L.

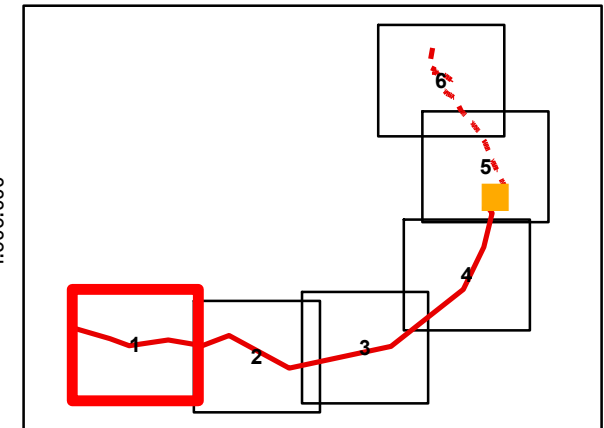


302.000



LLEGGENDA	
Projecte	
LAAT 220 KV	LSAT a SET Mangraners
SETs	
Altres projectes	
LAAT SET Seròs - SET Albatàrrec	
Connexió a SET Albatàrrec soterrada	

Font: Topogràfic 1:5.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)



4.606.000

4.606.000

TM Lleida

TM Albatàrrec

302.000

ESTUDI D'IMPACTE I INTEGRACIÓ PAISATGÍSTICA DELS PROJECTES DE LA LÍNIA D'ALTA TENSIÓ 220 KV SET ALBATÀRREC – SET MANGRANERS I DEL PROJECTE DE LA NOVA SET LA FEMOSA (Albatàrrec i Lleida– el Segrià)

Títol plànol:

Emplaçament (topo)

Núm. plànol:

3.1 (full 1 de 6)

Escala numèrica:

1:5.000

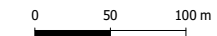
Consultor:



Data:

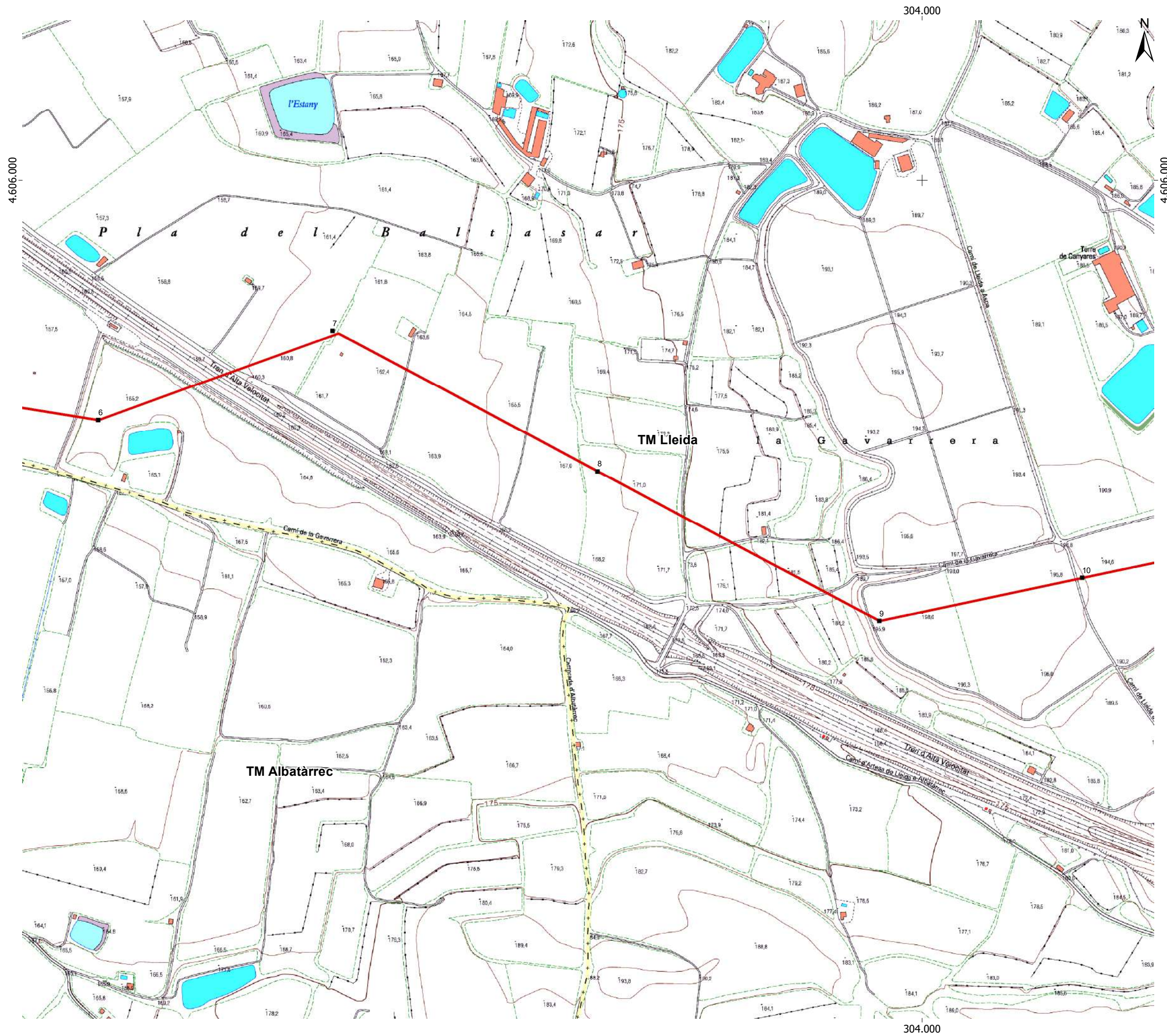
Desembre 2020

Escala gràfica:



Promotor del projecte:

SOLARIA PROMOCIÓ Y DESARROLLO FOTVOLTAICO S.L.
 PARQUE SOLAR ENERGY 02 S.L.
 HEKLA SOLAR S.L.
 CORRIENTE SOLAR S.L.



304.000

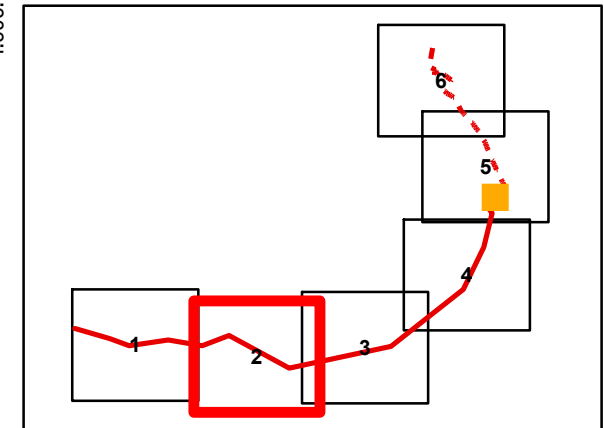
4.606.000

4.606.000

304.000

LLEGGENDA	
Projecte	
LAAT 220 KV	LSAT a SET Mangraners
SETs	
Altres projectes	
LAAT SET Seròs - SET Albatàrrec	
Connexió a SET Albatàrrec soterrada	

Font: Topogràfic 1:5.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)



ESTUDI D'IMPACTE I INTEGRACIÓ PAISATGÍSTICA DELS PROJECTES DE LA LÍNIA D'ALTA TENSIÓ 220 KV SET ALBATÀRREC – SET MANGRANERS I DEL PROJECTE DE LA NOVA SET LA FEMOSA (Albatàrrec i Lleida– el Segrià)

Títol plànol:
Emplaçament (topo)

Núm. plànol:
3.1 (full 2 de 6)

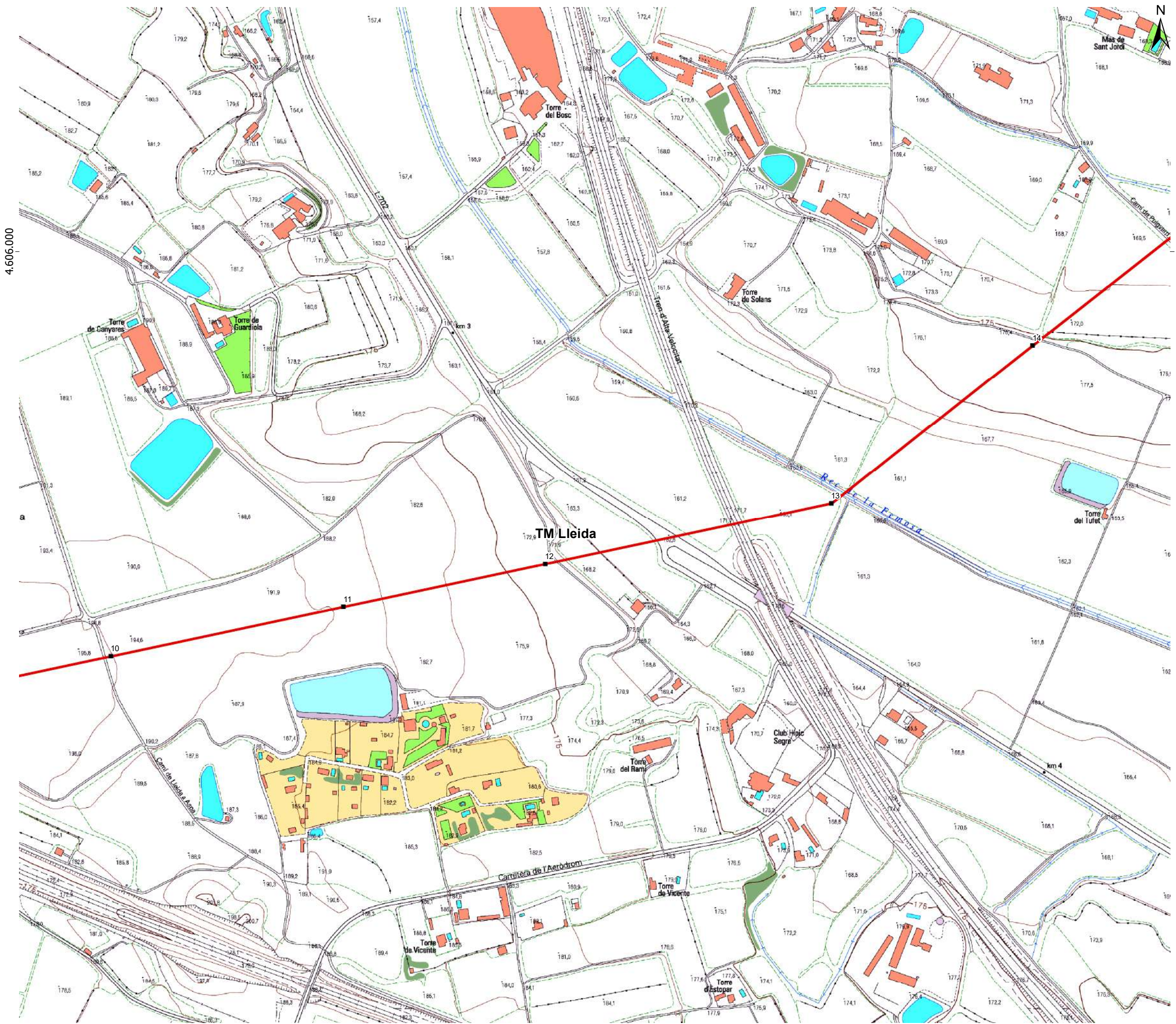
Escala numèrica:
1:5.000

Consultor:
 ECAFIR S.L.
Enginyeria ambiental

Data:
Desembre 2020

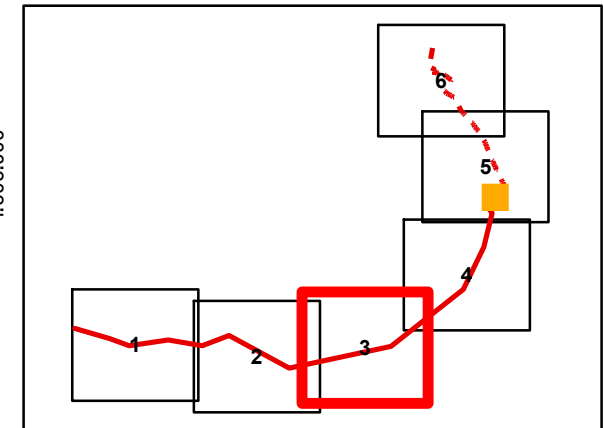
Escala gràfica:

Promotor del projecte:
SOLARIA PROMOCIÓ Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO S.L.
PARQUE SOLAR ENERGY 02 S.L.
HEKLA SOLAR S.L.
CORRIENTE SOLAR S.L.



LLEGGENDA	
Projecte	LAAT 220 KV
Altres projectes	LAAT SET Serós - SET Albatàrrec
	Connexió a SET Albatàrrec soterrada
	SETS
	LSAT a SET Mangraners

Font: Topogràfic 1:5.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)



ESTUDI D'IMPACTE I INTEGRACIÓ PAISATGÍSTICA DELS PROJECTES DE LA LÍNIA D'ALTA TENSIÓ 220 KV SET ALBATÀRREC – SET MANGRANERS I DEL PROJECTE DE LA NOVA SET LA FEMOSA (Albatàrrec i Lleida– el Segrià)

Títol plànol:
Emplaçament (topo)

Núm. plànol:
3.1 (full 3 de 6)

Escala numèrica:
1:5.000

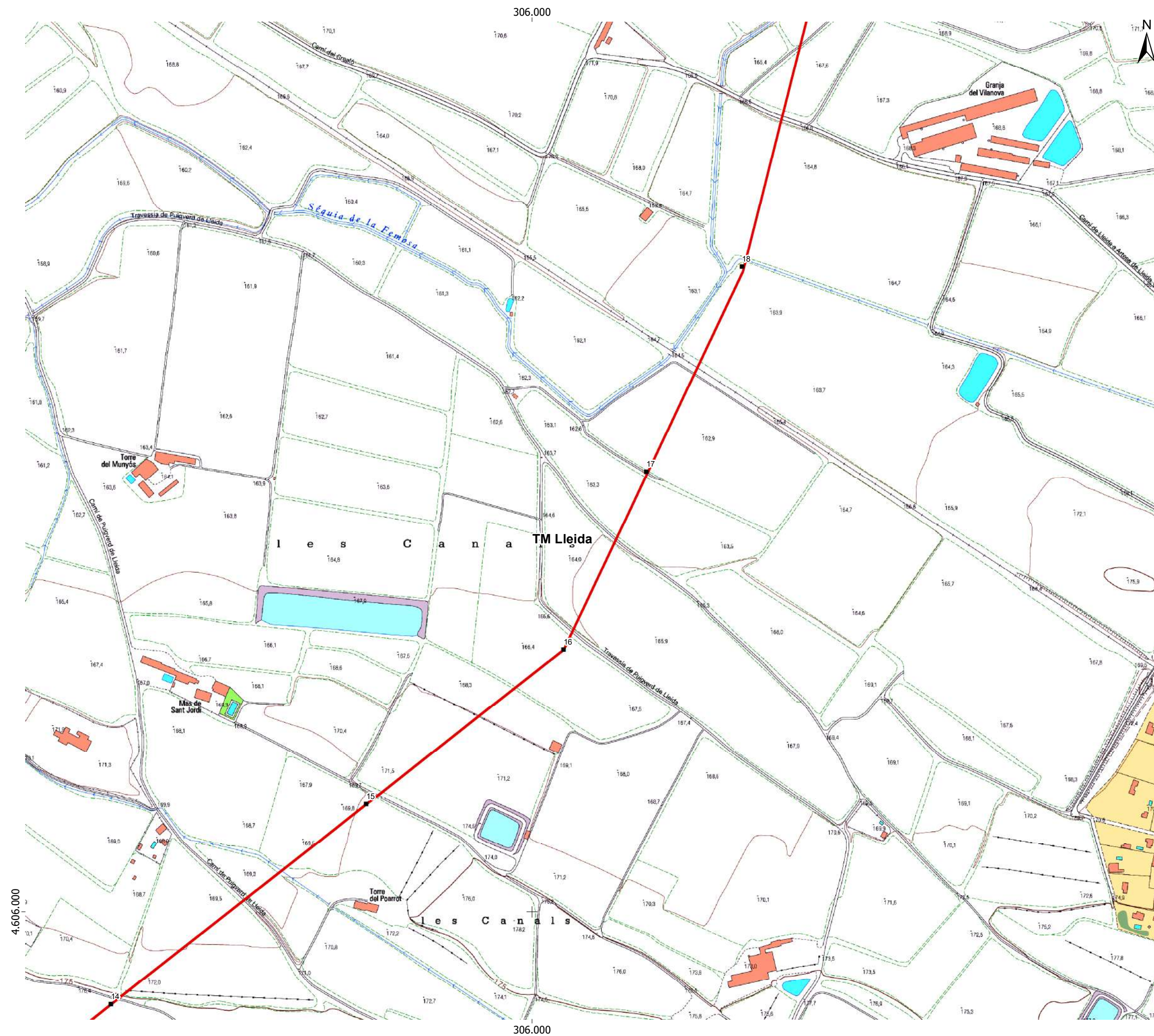
Consultor:

Data:
Desembre 2020

Escala gràfica:
0 50 100 m

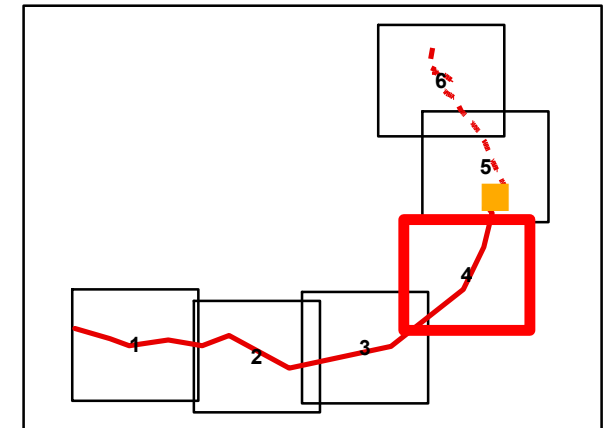
Promotor del projecte:
SOLARIA PROMOCIÓ Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO S.L.
PARQUE SOLAR ENERGY 02 S.L.
HEKLA SOLAR S.L.
CORRIENTE SOLAR S.L.





LLEGGENDA	
Projecte	LAAT 220 KV
Altres projectes	LAAT SET Seròs - SET Albatàrrec
	Connexió a SET Albatàrrec soterrada
	SETS
	LSAT a SET Mangraners

Font: Topogràfic 1:5.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)



ESTUDI D'IMPACTE I INTEGRACIÓ PAISATGÍSTICA DELS PROJECTES DE LA LÍNIA D'ALTA TENSIÓ 220 KV SET ALBATÀRREC – SET MANGRANERS I DEL PROJECTE DE LA NOVA SET LA FEMOSA (Albatàrrec i Lleida– el Segrià)

Títol plànol:
Emplaçament (topo)

Núm. plànol:
3.1 (full 4 de 6)

Escala numèrica:
1:5.000

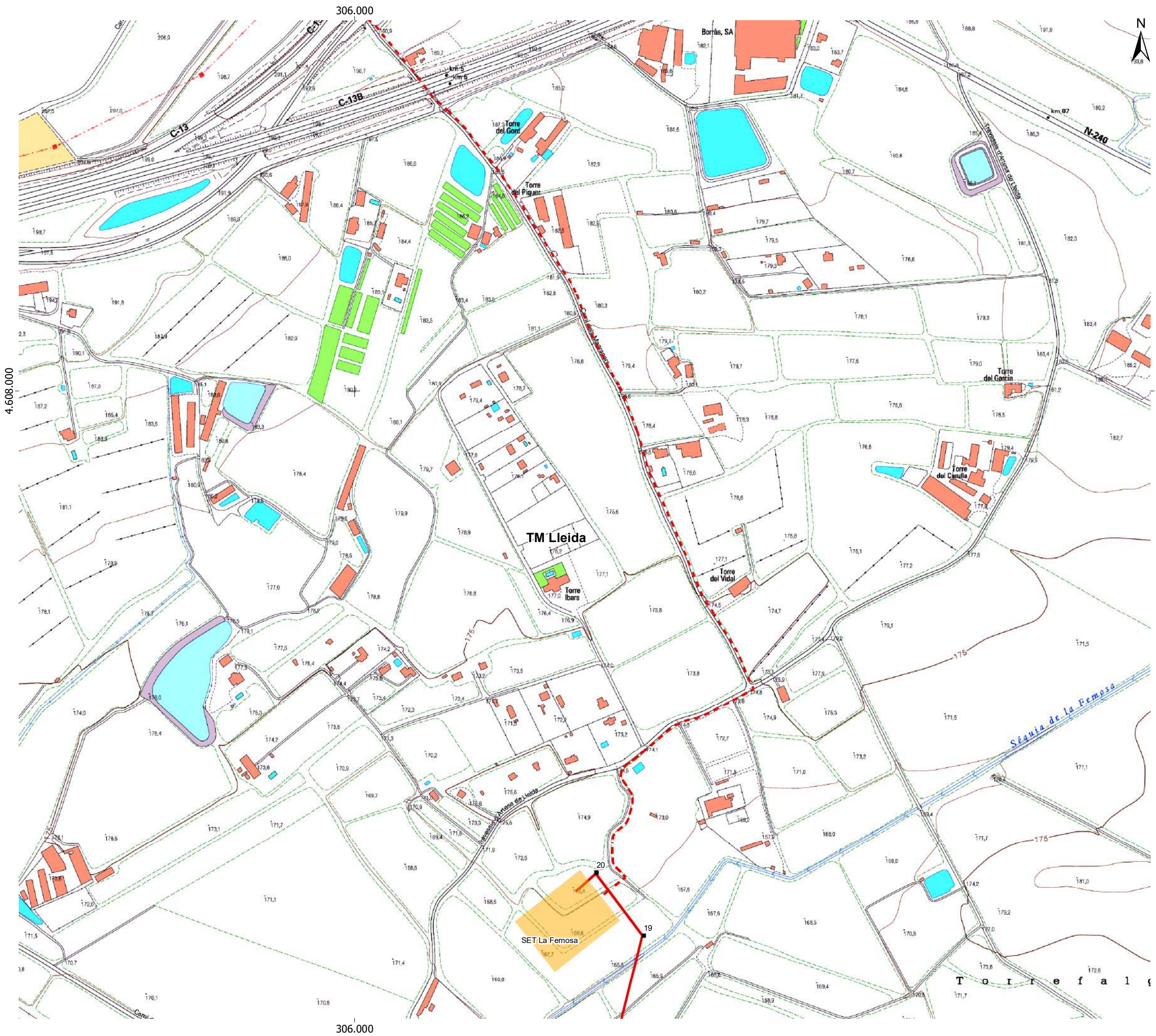
Consultor:

Data:
Desembre 2020

Escala gràfica:
0 50 100 m

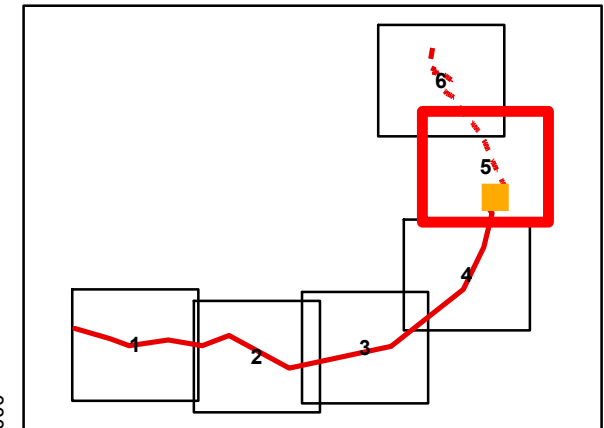
Promotor del projecte:
SOLARIA PROMOCIÓ Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO S.L.
PARQUE SOLAR ENERGY 02 S.L.
HEKLA SOLAR S.L.
CORRIENTE SOLAR S.L.





LLEGENDA	
Projecte	
LAAT 220 KV	LSAT a SET Mangraners
SETs	
Altres projectes	
LAAT SET Serós - SET Albatàrrec	
Connexió a SET Albatàrrec soterrada	

Font: Topogràfic 1:5.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)



ESTUDI D'IMPACTE I INTEGRACIÓ PAISATGÍSTICA DELS PROJECTES DE LA LÍNIA D'ALTA TENSIÓ 220 KV SET ALBATÀRREC – SET MANGRANERS I DEL PROJECTE DE LA NOVA SET LA FEMOSA (Albatàrrec i Lleida– el Segrià)

Títol plànol:
Emplaçament (topo)

Núm. plànol:
3.1 (full 5 de 6)

Escala numèrica:
1:5.000

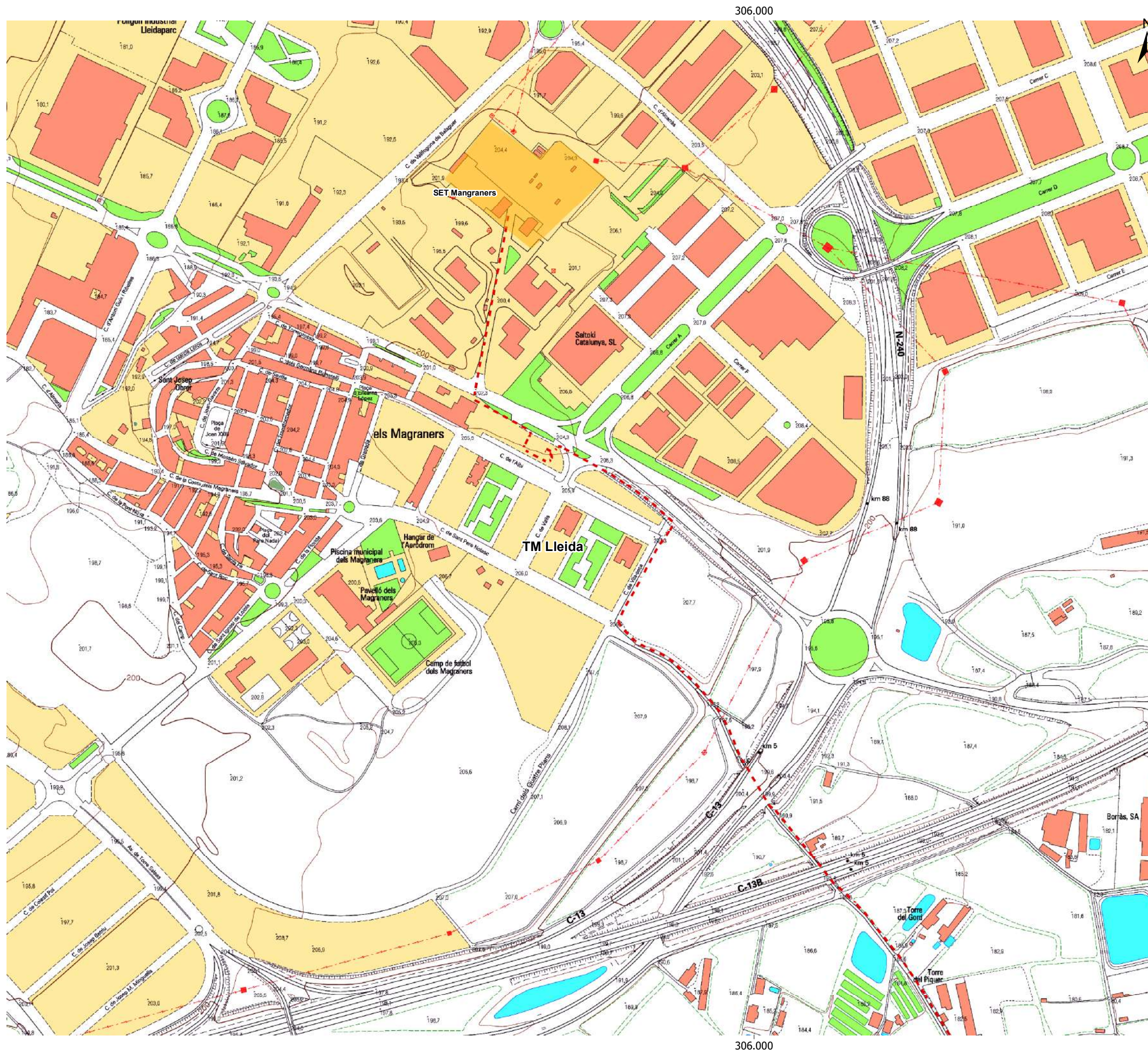
Consultor:

Data:
Desembre 2020

Escala gràfica:
0 50 100 m

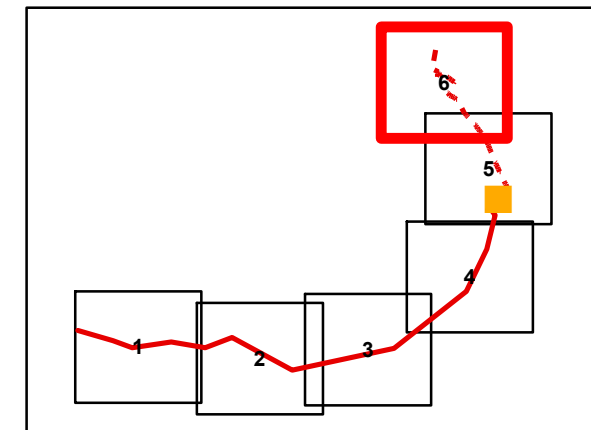
Promotor del projecte:
SOLARIA PROMOCIÓ Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO S.L.
PARQUE SOLAR ENERGY 02 S.L.
HEKLA SOLAR S.L.
CORRIENTE SOLAR S.L.





LLEGENDA	
Projecte	
LAAT 220 kV	LSAT a SET Mangraners
SETs	
Altres projectes	
LAAT SET Seròs - SET Albatàrrec	
Connexió a SET Albatàrrec soterrada	

Font: Topogràfic 1:5.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)



ESTUDI D'IMPACTE I INTEGRACIÓ PAISATGÍSTICA DELS PROJECTES DE LA LÍNIA D'ALTA TENSIÓ 220 KV SET ALBATÀRREC – SET MANGRANERS I DEL PROJECTE DE LA NOVA SET LA FEMOSA (Albatàrrec i Lleida– el Segrià)

Títol plànol:
Emplaçament (topo)

Núm. plànol:
3.1 (full 6 de 6)

Escala numèrica:
1:5.000

Consultor:

Data:
Desembre 2020

Escala gràfica:
0 50 100 m

Promotor del projecte:

ECAFIR S.L.
Enginyeria ambiental

SOLARIA PROMOCIÓ Y DESARROLLO FOTVOLTAICO S.L.
PARQUE SOLAR ENERGY 02 S.L.
HEKLA SOLAR S.L.
CORRIENTE SOLAR S.L.

302.000



302.000

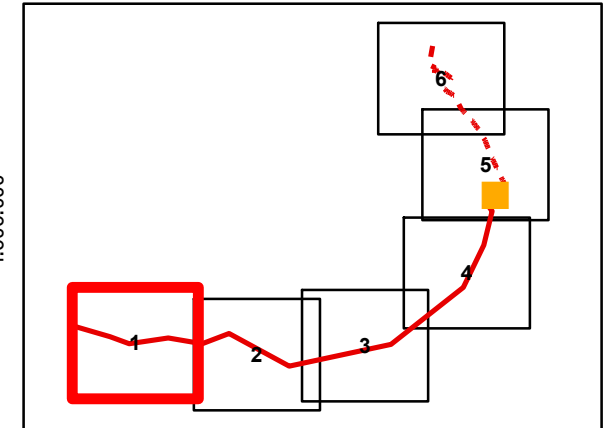
4.606.000

4.606.000

LLEGGENDA

- Projecte**
- LAAT 220 kV - - - LSAT a SET Mangraners
- SETs
- Altres projectes**
- LAAT SET Seròs - SET Albatàrrec
- - - Connexió a SET Albatàrrec soterrada

Font: Ortofoto 1:5.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)



ESTUDI D'IMPACTE I INTEGRACIÓ PAISATGÍSTICA DELS PROJECTES DE LA LÍNIA D'ALTA TENSIÓ 220 KV SET ALBATÀRREC – SET MANGRANERS I DEL PROJECTE DE LA NOVA SET LA FEMOSA (Albatàrrec i Lleida– el Segrià)

Títol plànol:

Emplaçament (Ortofoto)

Núm. plànol:

3.2 (full 1 de 6)

Data:

Desembre 2020

Escala numèrica:

1:5.000

Escala gràfica:

0 50 100 m

Consultor:



Promotor del projecte:

SOLARIA PROMOCIÓ Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO S.L.
PARQUE SOLAR ENERGY 02 S.L.
HEKLA SOLAR S.L.
CORRIENTE SOLAR S.L.



304.000

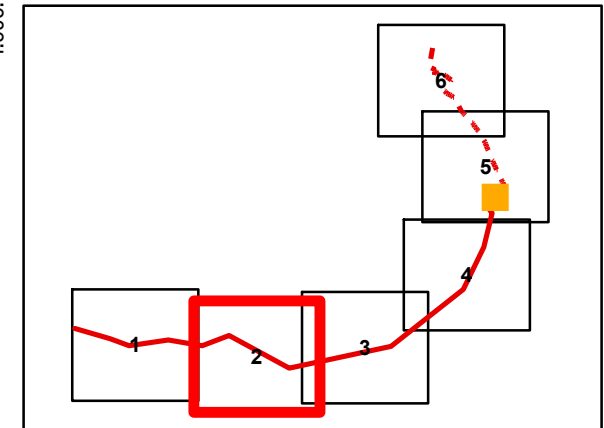
4.606.000

4.606.000

304.000

LLEGENDA	
Projecte	
LAAT 220 kV	LSAT a SET Mangraners
SETs	
Altres projectes	
LAAT SET Seròs - SET Albatàrrec	
Connexió a SET Albatàrrec soterrada	

Font: Ortofoto 1:5.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)



ESTUDI D'IMPACTE I INTEGRACIÓ PAISATGÍSTICA DELS PROJECTES DE LA LÍNIA D'ALTA TENSIÓ 220 KV SET ALBATÀRREC – SET MANGRANERS I DEL PROJECTE DE LA NOVA SET LA FEMOSA (Albatàrrec i Lleida– el Segrià)

Títol plànol:
Emplaçament (Ortofoto)

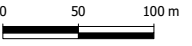
Núm. plànol:
3.2 (full 2 de 6)

Escala numèrica:
1:5.000

Consultor:

Enginyeria ambiental

Data:
Desembre 2020

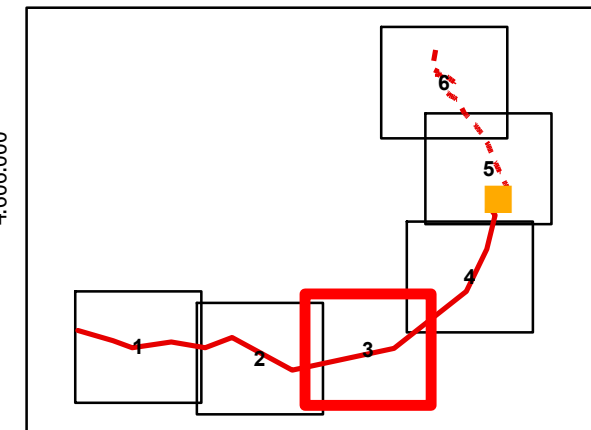
Escala gràfica:


Promotor del projecte:
SOLARIA PROMOCIÓ Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO S.L.
PARQUE SOLAR ENERGY 02 S.L.
HEKLA SOLAR S.L.
CORRIENTE SOLAR S.L.



LLEGGENDA	
Projecte	
LAAT 220 kV	LSAT a SET Mangraners
SETs	
Altres projectes	
LAAT SET Seròs - SET Albatàrrec	
Connexió a SET Albatàrrec soterrada	

Font: Ortofoto 1:5.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)



ESTUDI D'IMPACTE I INTEGRACIÓ PAISATGÍSTICA DELS PROJECTES DE LA LÍNIA D'ALTA TENSIÓ 220 KV SET ALBATÀRREC – SET MANGRANERS I DEL PROJECTE DE LA NOVA SET LA FEMOSA (Albatàrrec i Lleida– el Segrià)

Títol plànol:
Emplaçament (Ortofoto)

Núm. plànol:
3.2 (full 3 de 6)

Escala numèrica:
1:5.000

Consultor:

Data:
Desembre 2020

Escala gràfica:
0 50 100 m

Promotor del projecte:



SOLARIA PROMOCIÓ Y DESARROLLO FOTVOLTAICO S.L.
PARQUE SOLAR ENERGY 02 S.L.
HEKLA SOLAR S.L.
CORRIENTE SOLAR S.L.

306,000



306,000

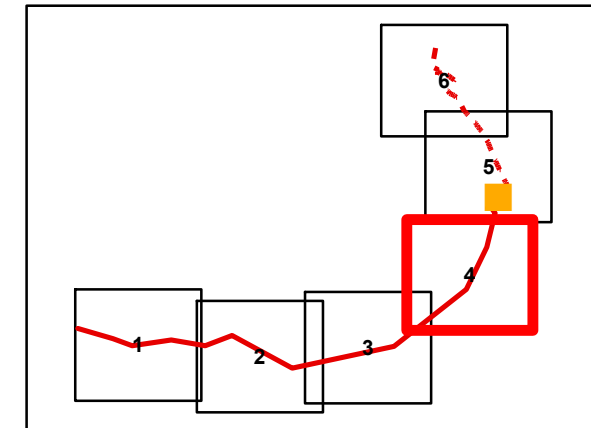
4,606,000

4,606,000

LLEGGENDA

- Projecte**
- LAAT 220 kV
 - - - LSAT a SET Mangraners
 - SETs
- Altres projectes**
- LAAT SET Seròs - SET Albatàrrec
 - - - Connexió a SET Albatàrrec soterrada

Font: Ortofoto 1:5.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)



ESTUDI D'IMPACTE I INTEGRACIÓ PAISATGÍSTICA DELS PROJECTES DE LA LÍNIA D'ALTA TENSIÓ 220 KV SET ALBATÀRREC – SET MANGRANERS I DEL PROJECTE DE LA NOVA SET LA FEMOSA (Albatàrrec i Lleida– el Segrià)

Títol plànol:
Emplaçament (Ortofoto)

Núm. plànol:
3.2 (full 4 de 6)

Escala numèrica:
1:5.000

Consultor:



Data:
Desembre 2020

Escala gràfica:
0 50 100 m

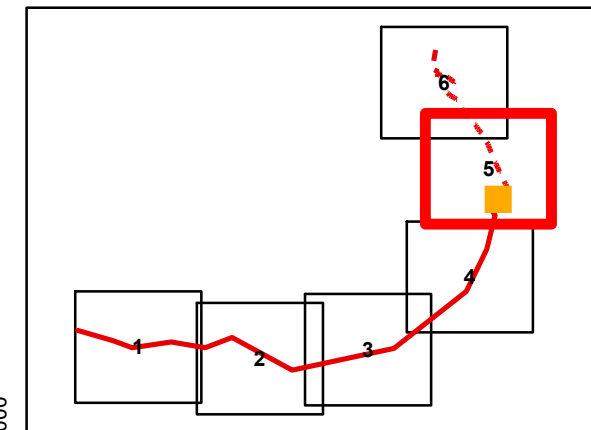
Promotor del projecte:

SOLARIA PROMOCIÓ Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO S.L.
PARQUE SOLAR ENERGY 02 S.L.
HEKLA SOLAR S.L.
CORRIENTE SOLAR S.L.



LLEGENDA	
Projecte	
LAAT 220 kV	LSAT a SET Mangraners
SETs	
Altres projectes	
LAAT SET Seròs - SET Albatàrrec	
Connexió a SET Albatàrrec soterrada	

Font: Ortofoto 1:5.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)



ESTUDI D'IMPACTE I INTEGRACIÓ PAISATGÍSTICA DELS PROJECTES DE LA LÍNIA D'ALTA TENSIÓ 220 KV SET ALBATÀRREC – SET MANGRANERS I DEL PROJECTE DE LA NOVA SET LA FEMOSA (Albatàrrec i Lleida– el Segrià)

Títol plànol:
Emplaçament (Ortofoto)

Núm. plànol:
3.2 (full 5 de 6)

Escala numèrica:
1:5.000

Consultor:

Data:
Desembre 2020

Escala gràfica:
0 50 100 m

Promotor del projecte:



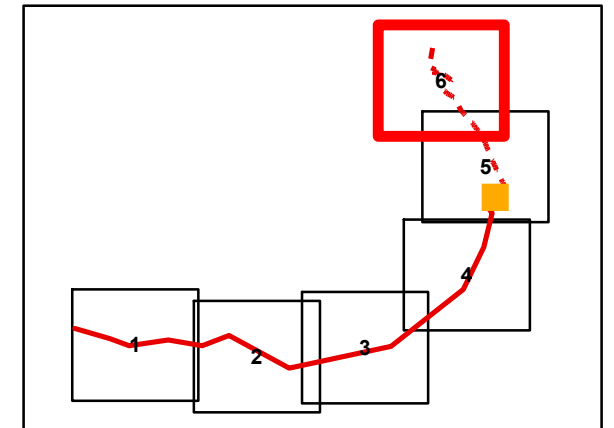
SOLARIA PROMOCIÓ Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO S.L.
PARQUE SOLAR ENERGY 02 S.L.
HEKLA SOLAR S.L.
CORRIENTE SOLAR S.L.



LLEGGENDA

- Projecte**
- LAAT 220 kV
 - - - LSAT a SET Mangraners
- Altres projectes**
- SETs
 - LAAT SET Seròs - SET Albatàrrec
 - - - Connexió a SET Albatàrrec sotterrada

Font: Ortofoto 1:5.000 de la pàgina web de l'ICGC
(<http://www.icgc.cat>)



ESTUDI D'IMPACTE I INTEGRACIÓ PAISATGÍSTICA DELS PROJECTES DE LA LÍNIA D'ALTA TENSIÓ 220 KV SET ALBATÀRREC – SET MANGRANERS I DEL PROJECTE DE LA NOVA SET LA FEMOSA (Albatàrrec i Lleida– el Segrià)

Títol plànol:

Emplaçament (Ortofoto)

Núm. plànol:

3.2 (full 6 de 6)

Data:

Desembre 2020

Escala numèrica:

1:5.000

Escala gràfica:

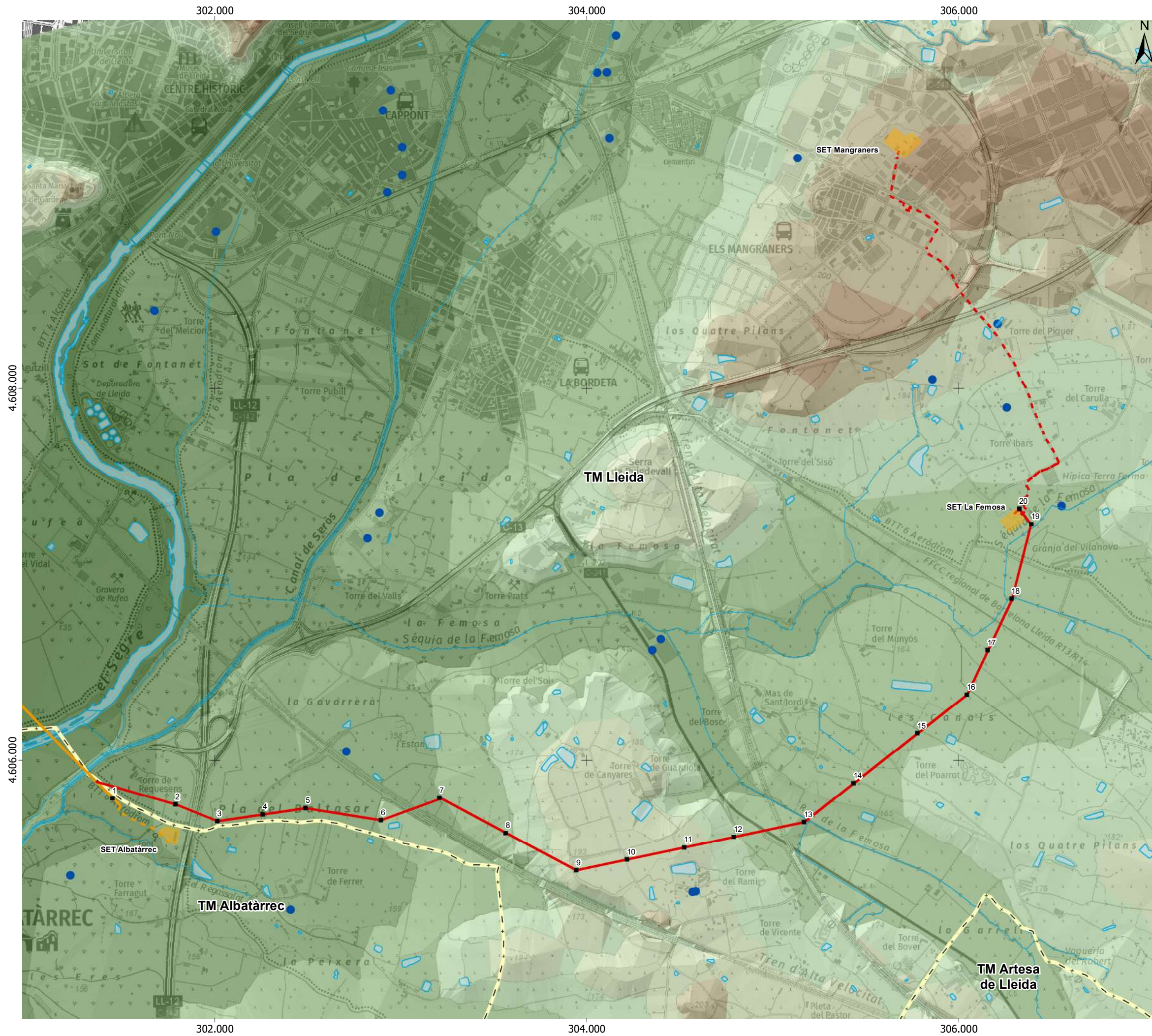
0 50 100 m

Consultor:

ECAFIR S.L.
Enginyeria ambiental

Promotor del projecte:

SOLARIA PROMOCIÓ Y DESARROLLO FOTVOLTAICO S.L.
PARQUE SOLAR ENERGY 02 S.L.
HEKLA SOLAR S.L.
CORRIENTE SOLAR S.L.



LLEGGENDA		
Projecte	— LAAT 220 kV	— LSAT a SET Mangraners
Altres projectes	— LAAT SET Serós - SET Albatàrrec	— Connexió a SET Albatàrrec soterrada
Hidrologia	— Curs fluvial	— Massa d'aigua superficial
Geomorfologia i relleu	● Pous	
Rangs d'altitud (m)		
130 - 140	160 - 170	190 - 200
140 - 150	170 - 180	200 - 210
150 - 160	180 - 190	210 - 220
		220 - 230

Font: Topogràfic 1:25.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)
 Bases cartogràfiques del DTES (<http://territori.gencat.cat>)

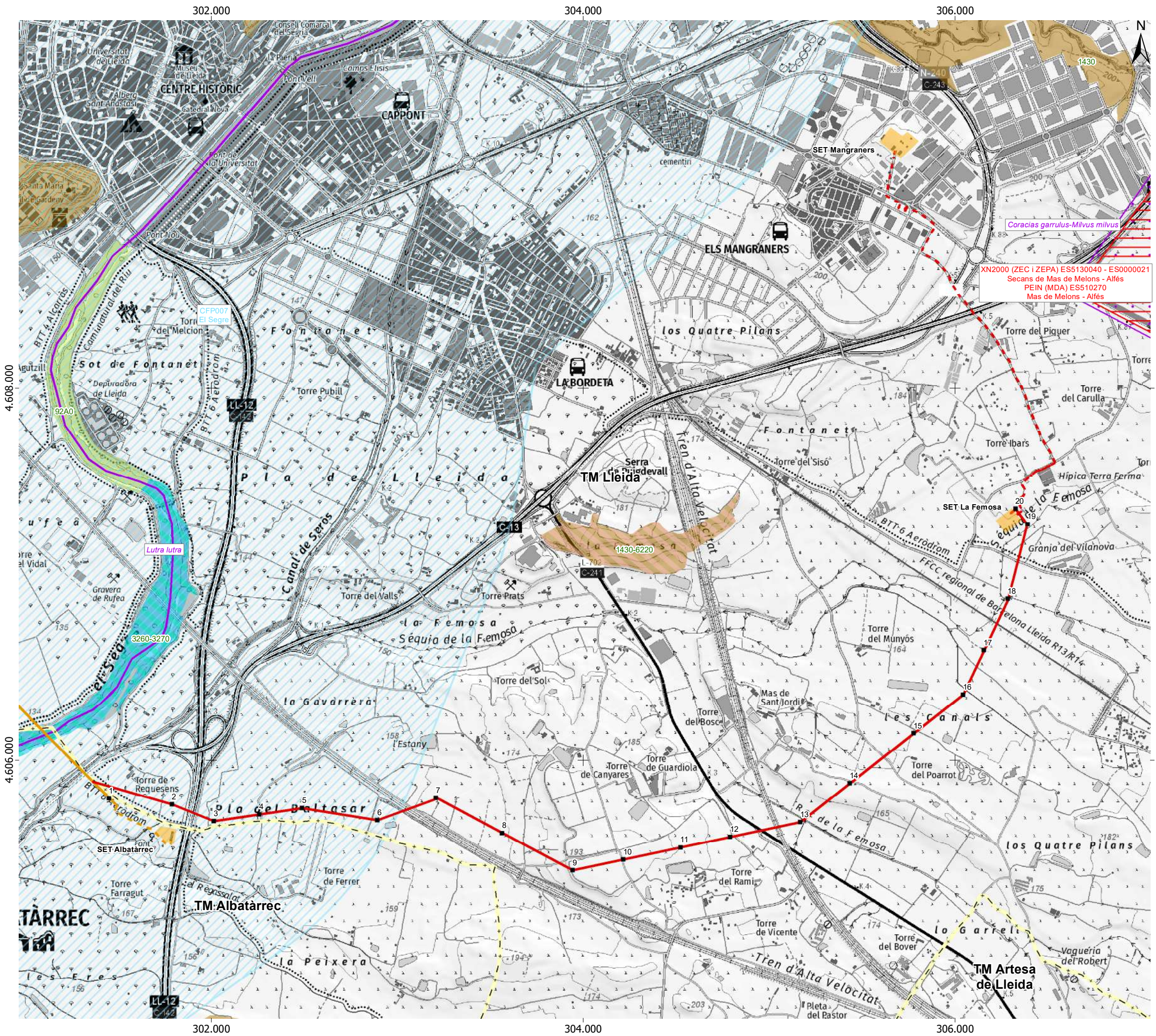
ESTUDI D'IMPACTE I INTEGRACIÓ PAISATGÍSTICA DELS PROJECTES DE LA LÍNIA D'ALTA TENSIÓ 220 KV SET ALBATÀRREC – SET MANGRANERS I DEL PROJECTE DE LA NOVA SET LA FEMOSA (Albatàrrec i Lleida– el Segrià)

Títol plànol:
 Medi físic: hidrologi i relleu

Núm. plànol: 4
Data: Desembre 2020

Escala numèrica: 1:20.000
Escala gràfica: 0 200 400 m

Consultor: ECAFIR S.L. Enginyeria ambiental
Promotor del projecte: SOLARIA PROMOCIÓ Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO S.L., PARQUE SOLAR ENERGY 02 S.L., HEKLA SOLAR S.L., CORRIENTE SOLAR S.L.



LLEGGENDA

Projecte
 LAAT 220 KV
 SETs

Altres projectes
 LAAT SET Serós - SET Albatàrrec
 Connexió a SET Albatàrrec soterrada

Sensibilitat ambiental
 Habitats d'interès comunitari
 1430 Matollars halonitròfils (Pegano-Salsoletia)
 3260 Rius de terra baixa i de la muntanya mitjana amb vegetació submersa o parcialment flotant (Ranunculion fluitantis i Callitriche-Batrachion)
 3270 Rius amb vores llotoses colonitzades per herbassars nitròfils del Chenopodium rubri (p.p.) i del Bidention (p.p.)
 6220 Prats mediterranis rics en anuals, basòfils (Thero-Brachypodietalia)*
 92A0 Alberedes, salzedes i altres boscos de

Àrees d'interès faunístic
 Connectivitat ecològica
 Connector fluvial principal
 Connector fluvial complementari

Font: Topogràfic 1:25.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)
 Basses cartogràfiques del DTES (<http://territori.gencat.cat>)

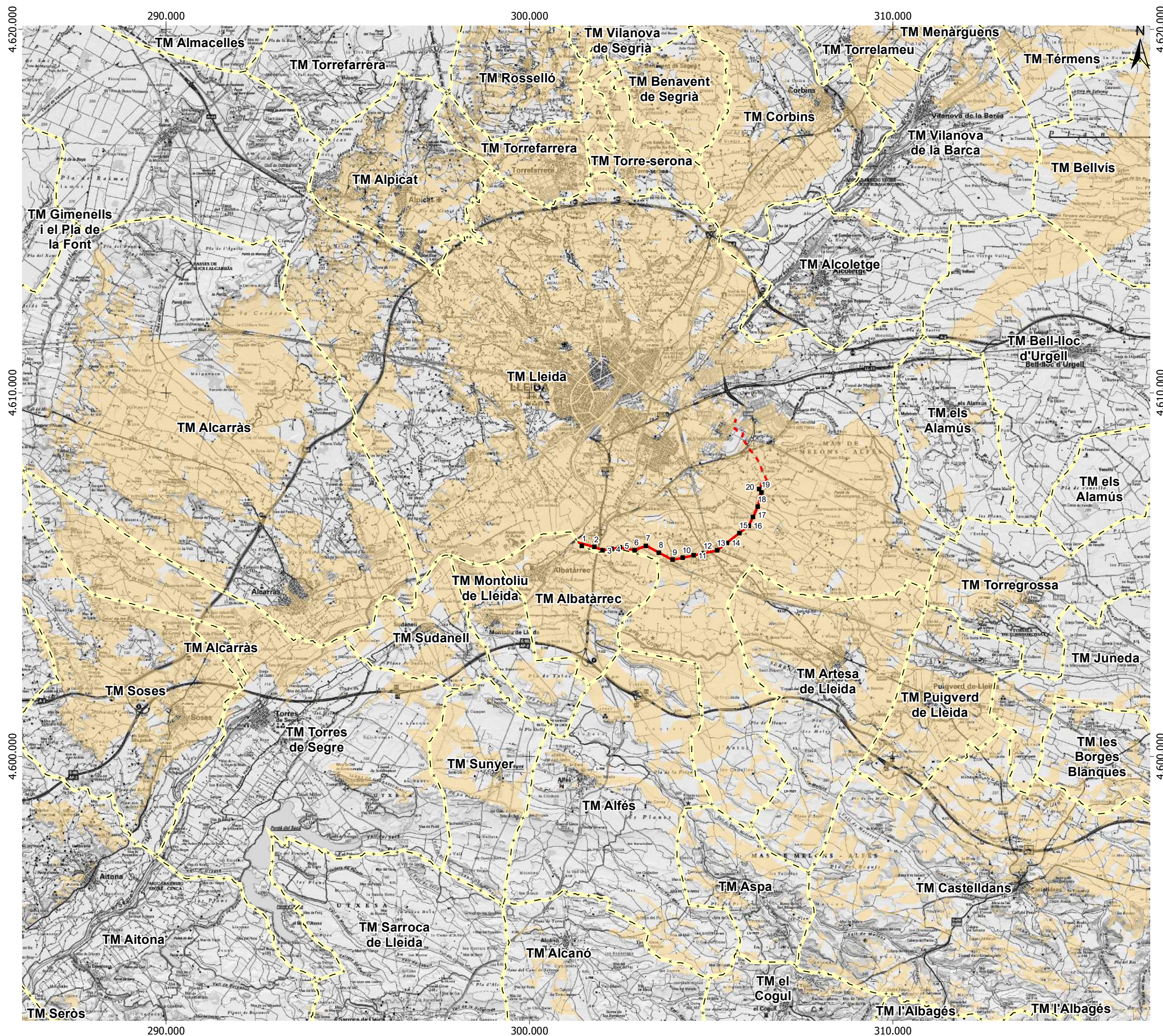
ESTUDI D'IMPACTE I INTEGRACIÓ PAISATGÍSTICA DELS PROJECTES DE LA LÍNIA D'ALTA TENSIÓ 220 KV SET ALBATÀRREC – SET MANGRANERS I DEL PROJECTE DE LA NOVA SET LA FEMOSA (Albatàrrec i Lleida– el Segrià)

Títol plànol:
 Medi natural: flora, fauna i espais naturals protegits

Núm. plànol: 5
Data: Desembre 2020

Escala numèrica: 1:20.000
Escala gràfica: 0 200 400 m

Consultor: ECAFIR S.L. Enginyeria ambiental
Promotor del projecte: SOLARIA PROMOCIÓ Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO S.L., PARQUE SOLAR ENERGY 02 S.L., HEKLA SOLAR S.L., CORRIENTE SOLAR S.L.



LLEGGENDA	
Projecte	LAAT 220 KV
	LSAT a SET Mangraners
	SET
	Paisatge i visibilitat
	Àrea des d'on és visible

Font: Topogràfic 1:25.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)

ESTUDI D'IMPACTE I INTEGRACIÓ PAISATGÍSTICA DELS PROJECTES DE LA LÍNIA D'ALTA TENSIÓ 220 KV SET ALBATÀRREC – SET MANGRANERS I DEL PROJECTE DE LA NOVA SET LA FEMOSA (Albatàrrec i Lleida– el Segrià)

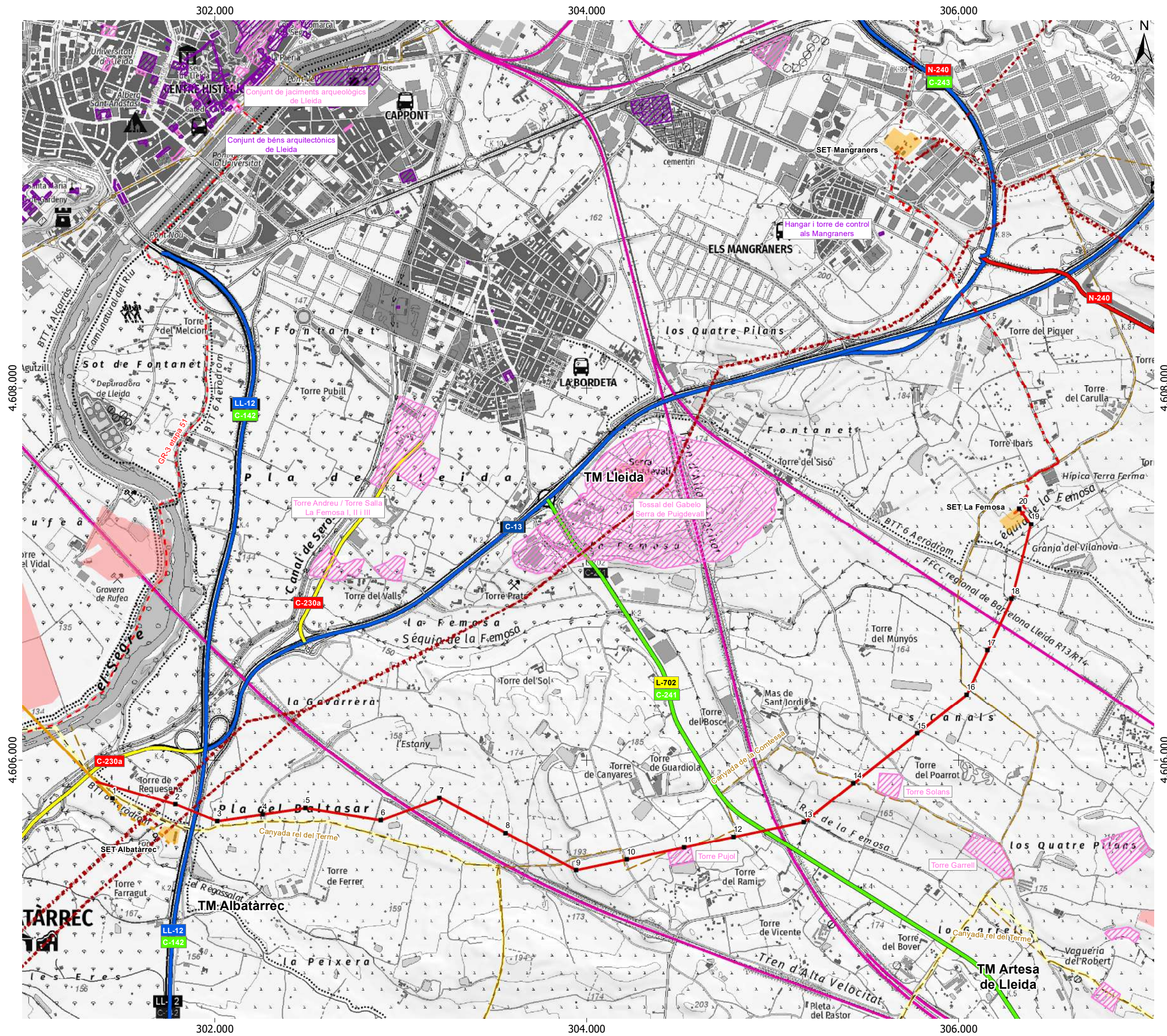
Títol plànol:
Medi antròpic: paisatge (visibilitat)

Núm. plànol: 6.1

Escales:
numèrica: 1:102.000
gràfica: 0 1.000 2.000 m

Consultor: ECAFIR S.L. Enginyeria ambiental

Promotor del projecte:
SOLARIA PROMOCIÓ Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO S.L.
PARQUE SOLAR ENERGY 02 S.L.
HEKLA SOLAR S.L.
CORRIENTE SOLAR S.L.



LLEGGENDA	
Projecte	LAAT 220 kV
	SETS
Altres projectes	LAAT SET Serós - SET Albatàrrec
	Connexió a SET Albatàrrec soterrada
Patrimoni cultural	Béns arquitectònics
	Jaciment arqueològic
Activitats extractives	
Infraestructures	Carreteres autopistes / autovies
	Carreteres nacionals
	Carreteres comarcals
	Carreteres locals
	Xarxa ferroviària
	Linies elèctriques existents
	Camins ramaders
	GR-3 etapa 51

Font: Topogràfic 1:25.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)
 Bases cartogràfiques del DTES (<http://territori.gencat.cat>)

ESTUDI D'IMPACTE I INTEGRACIÓ PAISATGÍSTICA DELS PROJECTES DE LA LÍNIA D'ALTA TENSIÓ 220 KV SET ALBATÀRREC – SET MANGRANERS I DEL PROJECTE DE LA NOVA SET LA FEMOSA (Albatàrrec i Lleida– el Segrià)

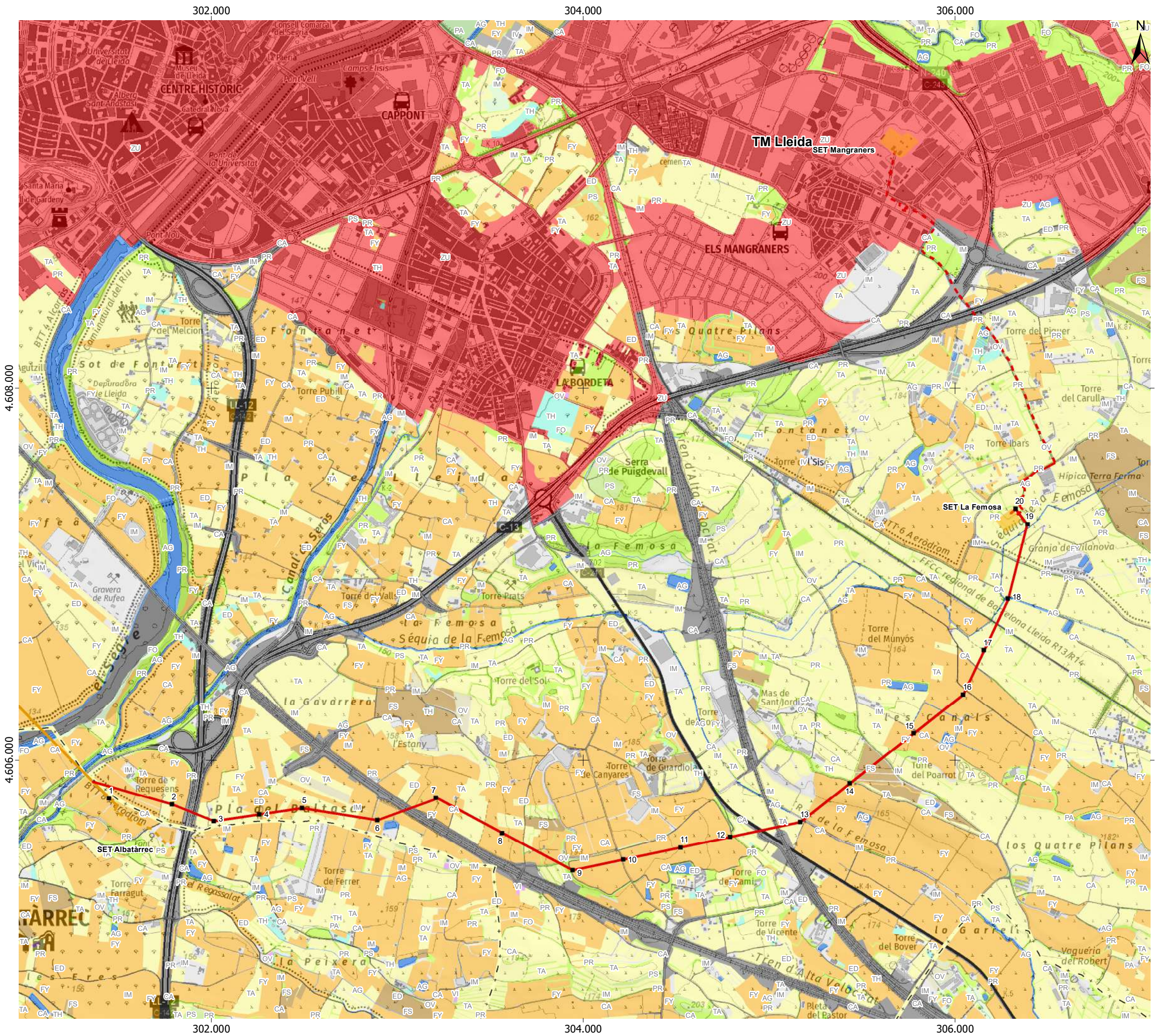
Títol plànol: Medi antròpic: infraestructures i patrimoni cultural

Núm. plànol: 6.2 **Data:** Desembre 2020

Escala numèrica: 1:20.000 **Escala gràfica:** 0 200 400 m

Consultor: **Promotor del projecte:**
 SOLARIA PROMOCIÓ Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO S.L.
 PARQUE SOLAR ENERGY 02 S.L.
 HEKLA SOLAR S.L.
 CORRIENTE SOLAR S.L.





LLEGGENDA		
Projecte	LAAT 220 kV	LSAT a SET Mangraners
Altres projectes	LAAT SET Seròs - SET Albatàrrec	Connexió a SET Albatàrrec soterrada
Usos del sòl (SIGPAC)	Corrents i superfícies d'aigua (AG)	Olivera (OV)
Terra arable (TA)	Forestal (FO)	Pastura arbrada (PA)
Horta (TH)	Pastura arbustiva (PR)	Pastiu (PS)
Vinya (VI)	Associació vinya - olivera (VO)	Zones improductives (IM)
Cítric (CI)	Fruïters (FY)	Edificació (ED)
Fruita seca (FS)	Associació fruita seca - olivera (FL)	Vial (CA)
		Zona urbana (ZU)

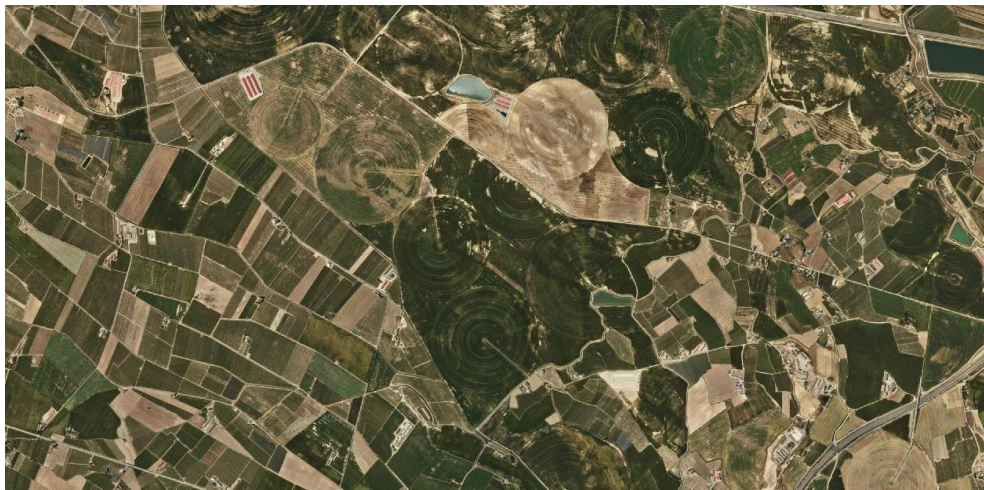
Font: Topogràfic 1:25.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)
 Bases cartogràfiques del DTES (<http://territori.gencat.cat>)

ESTUDI D'IMPACTE I INTEGRACIÓ PAISATGÍSTICA DELS PROJECTES DE LA LÍNIA D'ALTA TENSIÓ 220 KV SET ALBATÀRREC – SET MANGRANERS I DEL PROJECTE DE LA NOVA SET LA FEMOSA (Albatàrrec i Lleida– el Segrià)

Títol plànol:
 Medi antròpic: usos del sòl / parcel·les agrícoles (SIGPAC)
Núm. plànol: 6.3
Data: Desembre 2020
Escala numèrica: 1:20.000
Escala gràfica: 0 200 400 m
Consultor: ECAFIR S.L. Enginyeria ambiental
Promotor del projecte: SOLARIA PROMOCIÓ Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO S.L. PARQUE SOLAR ENERGY 02 S.L. HEKLA SOLAR S.L. CORRIENTE SOLAR S.L.

**Addenda de l'estudi d'impacte ambiental
del projecte de la planta solar fotovoltaica
Volans Solar 1**

(Alcarràs – el Segrià)



Setembre 2021



1. OBJECTE

Aquest document en forma d'addenda a l'estudi d'impacte ambiental de la planta solar fotovoltaica Volans Solar 1 es presenta pel requeriment d'un estudi d'avifauna de l'entorn del projecte per identificar les espècies que hi són freqüents i que poden veure's afectades per la implantació de les infraestructures, ja que són un grup especialment sensible.

Donades les característiques de l'entorn i la metodologia d'aquests estudis, fins ara no s'havia pogut completar ja que és necessari un període de temps d'almenys un any per a analitzar i comprovar totes les espècies presents a la zona en les diferents èpoques de l'any, ja que hi conviuen espècies migratòries i d'altres amb diferent comportament segons l'estació.

És per això que com a annex d'aquesta addenda s'adjunta el document "*Informe final del seguiment de l'avifauna a la planta fotovoltaica Volans Solar 1*" realitzat per Vittorio Pedrocchi Rius, Doctor en ciències biològiques.

ANNEX 1: Informe final del seguiment de l'avifauna a la planta fotovoltaica Volans Solar 1



Informe final del seguiment de l'avifauna a la planta fotovoltaica Volans Solar 1 (Alcarràs, Segrià)



Setembre de 2021

Informe final del seguiment de l'avifauna a la planta fotovoltaica Volans Solar 1 (Alcarràs, Segrià)

ÍNDEX

1.	Introducció	3
2.	Metodologia	3
	<u>Transsectes</u>	4
	<u>Calendari de les observacions</u>	5
3.	Resultats.....	6
	<u>Descripció dels hàbitats</u>	6
	<u>Riquesa d'espècies</u>	6
	<u>Abundància segons la secció</u>	7
	<u>Abundància segons el mes</u>	9
	<u>Dades globals dels 4 transsectes</u>	13
4.	Valoració de les espècies	17
5.	Impactes sobre la fauna	21
6.	Conclusions	21
7.	Bibliografia	23
8.	Annex fotogràfic.....	23
	<u>Fotografies dels altres transsectes:</u>	28

Autor:

Vittorio Pedrocchi Rius, Doctor en Ciències Biològiques per la Universitat de Barcelona

Tècnics de camp:

Vittorio Pedrocchi Rius, Doctor en Ciències Biològiques

Jaume Orta i Sagalàs, Llicenciat en Biologia

Digitalització i entrada de dades:

Vittorio Pedrocchi Rius, Doctor en Ciències Biològiques

Consultora:

ECAFIR S.L.

Cita recomanada:

Pedrocchi, V. (2021). " Informe final del seguiment de l'avifauna a la planta fotovoltaica Volans Solar 1 (Alcarràs, Segrià)". ECAFIR S.L. Informe tècnic no publicat.

Signat: Vittorio Pedrocchi
Doctor en Ciències Biològiques
Col·legiat COACB núm. 20.604-C

Vittorio

Vilanova i la Geltrú, 2 de setembre de 2021

1. Introducció

Estudi d'un cycle anual de l'avifauna a la zona on es projecta la planta fotovoltaica Volans Solar 1. Es presenten els resultats finals d'un any de seguiment. Aquest estudi s'emmarca com a un complement de l'Estudi d'Impacte Ambiental, per aportar informació de camp de les espècies realment presents a l'àmbit d'estudi.

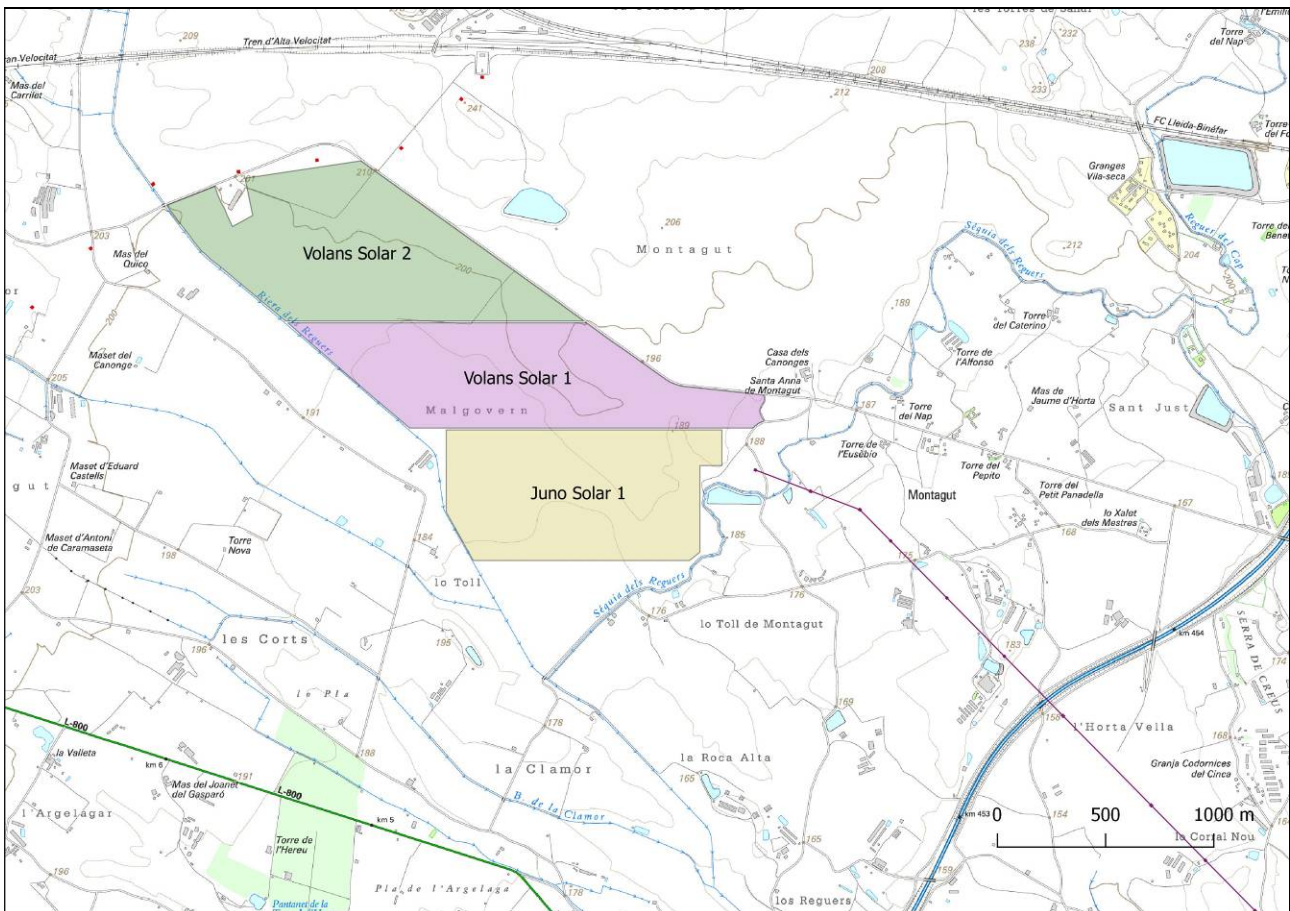


Figura 1. Mapa de les plantes solars projectades que s'han estudiat.

2. Metodologia

L'estudi es va dissenyar mitjançant transectes lineals amb ample de banda, assignant a cada planta solar un transecte pròxim en base a un projecte inicial. Posteriorment es van canviar els

emplaçaments de les plantes solars, de manera que alguns transectes van quedar més propers a les plantes solars actuals i altres més allunyats, però en conjunt permeten definir els ocells que habiten a la zona.

El mostreig va consistir en fer un transecte a la zona on es projecta la planta fotovoltaica (1,5 km de longitud). També es van fer 3 transectes més d'1,5 km per altres 3 projectes de plantes solars a les proximitats (en total 4 transectes i 6 km de recorregut). Es van censar i quantificar els ocells. Tot i que l'estudi principal va ser de l'avifauna, a banda dels ocells es va recollir informació sobre altres vertebrats (mamífers, amfibis i rèptils) a partir dels rastres, petjades i excrements, o visualitzacions directes, tot i que no era l'objectiu principal de l'estudi.

Els transectes van resseguir camins existents, per la qual cosa la majoria van anar per la vora de cada peça, però es consideren representatius de l'hàbitat de la zona.

La periodicitat del mostreig va ser un cop al mes durant un cicle anual (12 mostrejos).

El transectes es van fer seguint la metodologia SOCC (ICO 2021), agafant un ample de banda per poder calcular abundàncies per km i densitats de cada espècie (bandes de 0-25 m, 25-100 m i >100 m). A la planta solar objecte d'estudi s'ha fet un transecte d'1,5 km de llargada separat en 3 seccions de 500 m.

Les dades s'han entrat a una base de dades per poder calcular els resultats.

A l'informe es mostren els resultats del transecte corresponen a la planta fotovoltaica Volans Solar 1 durant un cicle anual.

Transectes

Es mostra el transecte que voreja el projecte de planta fotovoltaica Volans Solar 1 amb l'inici de les 3 seccions de 500 m considerades. En el conjunt de l'àmbit d'estudi s'han establert quatre transectes d'1,5 km, segons com es mostra a la figura inferior.



Figura 2. La planta fotovoltaica projectada Volans Solar 1 (polígon verd) i el seu transecte associat (línia groga amb 3 seccions senyalitzades en vermell). També es marquen els altres 3 transectes efectuats a les proximitats de l'àmbit d'estudi (línies grogues), dels quals no es mostren els resultats en el present informe.

Calendari de les observacions

Les dates de les observacions de camp en el transecte de Volans Solar 1 van ser les següents:

Taula 1. Dates de mostreig de les visites de camp i tècnic de camp que ha fet el cens

Data	Persona
30/7/2020	Jaume Orta
20/8/2020	Jaume Orta
30/9/2020	Jaume Orta
23/10/2020	Jaume Orta
17/11/2020	Jaume Orta
23/12/2020	Jaume Orta
8/1/2021	Jaume Orta
23/2/2021	Jaume Orta
17/3/2021	Jaume Orta
22/4/2021	Jaume Orta
24/5/2021	Jaume Orta
16/6/2021	Jaume Orta

3. Resultats

Descripció dels hàbitats

La zona del projecte de planta fotovoltaica de Volans Solar 1 es troba situada íntegrament dins el terme municipal d'Alcarràs (Segrià). Es tracta d'una zona de relleu molt suau, molt planera en bona part, dominada per conreus herbacis de regadiu (alfals, cereal). Els camps són de mida molt gran, sense divisions parcel·làries, alguns d'ells regats per un sistema amb rodes que els dona aspecte de rodona (fàcilment distingible a les fotografies aèries). De manera més localitzada hi ha fruiters de regadiu, alguna bassa o canal vinculada al reg i diferents construccions. Una peculiaritat és que alguns dels camps són conreats amb panís o blat de moro, pel que la diversitat d'ocells disminueix molt en aquest tipus d'hàbitat respecte el que pugui ser un camp d'alfals, a banda de que l'alçada de les tiges disminueix la visibilitat (veure fotografies a l'annex fotogràfic).

Riquesa d'espècies

Es mostren a la taula totes les espècies observades i el nombre d'individus acumulats en el transecte de la planta solar (12 mesos).

En total s'han detectat 56 espècies d'ocells i 5 de mamífers.

Taula 2. Espècies de fauna trobades a l'àmbit d'estudi durant un cicle anual al transecte estudiat. Es mostra la suma del nombre d'exemplars per cadascuna de les bandes de mostreig (suma dels 12 censos dels 12 mesos de mostreig).

Nom català	Nom científic	0-25m	25-100m	>100m	Total
Corb marí gros	<i>Phalacrocorax carbo</i>	0	0	4	4
Esplugabous	<i>Bubulcus ibis</i>	0	65	26	91
Bernat pescaire	<i>Ardea cinerea</i>	3	0	1	4
Cigonya blanca	<i>Ciconia ciconia</i>	0	0	9	9
Anec coll-verd	<i>Anas platyrhynchos</i>	0	0	219	219
Milà negre	<i>Milvus migrans</i>	0	5	3	8
Milà reial	<i>Milvus milvus</i>	0	3	9	12
Voltor comú	<i>Gyps fulvus</i>	0	3	0	3
Àguila marcenca	<i>Circaetus gallicus</i>	0	1	1	2
Arpella vulgar	<i>Circus aeruginosus</i>	0	8	14	22
Arpella pàl·lida	<i>Circus cyaneus</i>	0	1	0	1
Aligot comú	<i>Buteo buteo</i>	2	2	4	8
Xoriguer comú	<i>Falco tinnunculus</i>	5	16	15	36
Falcó mostatxut	<i>Falco subbuteo</i>	0	1	0	1
Falcó pelegrí	<i>Falco peregrinus</i>	0	0	2	2
Guatlla	<i>Coturnix coturnix</i>	0	3	4	7
Torlit	<i>Burhinus oedicnemus</i>	0	2	1	3
Fredeluga	<i>Vanellus vanellus</i>	0	30	212	242
Gavià argentat	<i>Larus michahellis</i>	0	0	37	37
Colom roquer	<i>Columba livia</i>	0	113	139	252
Tudó	<i>Columba palumbus</i>	11	64	373	448
Tórtora turca	<i>Streptopelia decaocto</i>	3	13	1	17
Falciot negre	<i>Apus apus</i>	0	3	27	30
Abellerol	<i>Merops apiaster</i>	0	17	1	18
Gaig blau	<i>Coracias garrulus</i>	0	1	1	2
Puput	<i>Upupa epops</i>	0	1	0	1
Picot verd	<i>Picus viridis</i>	0	3	1	4

Nom català	Nom científic	0-25m	25-100m	>100m	Total
Cogullada vulgar	<i>Galerida cristata</i>	41	12	0	53
Alosa vulgar	<i>Alauda arvensis</i>	46	62	46	154
Oreneta de ribera	<i>Riparia riparia</i>	3	2	0	5
Oreneta vulgar	<i>Hirundo rustica</i>	69	29	60	158
Oreneta cuablanca	<i>Delichon urbicum</i>	0	5	0	5
Titella	<i>Anthus pratensis</i>	48	70	1	119
Cuereta groga	<i>Motacilla flava</i>	4	5	2	11
Cuereta blanca	<i>Motacilla alba</i>	18	10	0	28
Cotxa fumada	<i>Phoenicurus ochruros</i>	0	1	0	1
Bitxac rorenc	<i>Saxicola rubetra</i>	1	0	0	1
Bitxac comú	<i>Saxicola torquatus</i>	10	8	0	18
Còlit gris	<i>Oenanthe oenanthe</i>	1	2	3	6
Merla	<i>Turdus merula</i>	0	0	1	1
Trist	<i>Cisticola juncidis</i>	26	6	0	32
Tallarol capnegre	<i>Sylvia melanocephala</i>	0	1	0	1
Mosquiter comú	<i>Phylloscopus collybita</i>	5	1	0	6
Garsa	<i>Pica pica</i>	2	3	9	14
Gralla	<i>Corvus monedula</i>	0	0	35	35
Cornella negra	<i>Corvus corone</i>	6	17	19	42
Estornell vulgar	<i>Sturnus vulgaris</i>	0	450	434	884
Pardal comú	<i>Passer domesticus</i>	24	86	1	111
Pardal xarrec	<i>Passer montanus</i>	7	21	0	28
Pinsà comú	<i>Fringilla coelebs</i>	2	12	0	14
Gafarró	<i>Serinus serinus</i>	0	8	0	8
Verdum	<i>Chloris chloris</i>	0	24	0	24
Cadernera	<i>Carduelis carduelis</i>	3	11	1	15
Passerell comú	<i>Linaria cannabina</i>	9	28	5	42
Repicalons	<i>Emberiza schoeniclus</i>	1	0	0	1
Cruixidell	<i>Emberiza calandra</i>	19	68	5	92
Teixó	<i>Meles meles</i>	1	0	0	1
Guineu	<i>Vulpes vulpes</i>	3	0	0	3
Talpò comú	<i>Microtus duodecimcostatus</i>	6	0	0	6
Conill de bosc	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	2	0	0	2
Porc senglar	<i>Sus scrofa</i>	3	0	0	3
	Total	384	1.297	1.726	3.407

Abundància segons la secció

Es mostren els resultats dels ocells i altres vertebrats en funció de cada secció dins del transecte. Cada dada és la suma de tots els censos efectuats (12) durant els 12 mesos de mostreig d'un cicle anual.

Taula 3. Nombre d'exemplars observats i acumulats en 12 mesos en funció de la secció mostrejada a Volans Solar 1.

Nom català	Nom científic	S1	S2	S3	Total
Corb marí gros	<i>Phalacrocorax carbo</i>	3		1	4
Esplugabous	<i>Bubulcus ibis</i>	70	16	5	91
Bernat pescaire	<i>Ardea cinerea</i>			4	4
Cigonya blanca	<i>Ciconia ciconia</i>		4	5	9
Anec coll-verd	<i>Anas platyrhynchos</i>	1	120	98	219
Milà negre	<i>Milvus migrans</i>	4	1	3	8

Nom català	Nom científic	S1	S2	S3	Total
Milà reial	<i>Milvus milvus</i>	5	3	4	12
Voltor comú	<i>Gyps fulvus</i>		3		3
Àguila marcenca	<i>Circaetus gallicus</i>		1	1	2
Arpella vulgar	<i>Circus aeruginosus</i>	9	12	1	22
Arpella pàl·lida	<i>Circus cyaneus</i>			1	1
Aligot comú	<i>Buteo buteo</i>	6	1	1	8
Xoriguer comú	<i>Falco tinnunculus</i>	11	12	13	36
Falcó mostatxut	<i>Falco subbuteo</i>		1		1
Falcó pelegrí	<i>Falco peregrinus</i>		1	1	2
Guatlla	<i>Coturnix coturnix</i>	3	2	2	7
Torlit	<i>Burhinus oedicephalus</i>		3		3
Fredeluga	<i>Vanellus vanellus</i>	1	89	152	242
Gavià argentat	<i>Larus michahellis</i>	2	28	7	37
Colom roquer	<i>Columba livia</i>	189	60	3	252
Tudó	<i>Columba palumbus</i>	203	229	16	448
Tórtora turca	<i>Streptopelia decaocto</i>	17			17
Falcot negre	<i>Apus apus</i>	17	5	8	30
Abellerol	<i>Merops apiaster</i>	14	2	2	18
Gaig blau	<i>Coracias garrulus</i>		1	1	2
Puput	<i>Upupa epops</i>	1			1
Picot verd	<i>Picus viridis</i>	4			4
Cogullada vulgar	<i>Galerida cristata</i>	5	27	21	53
Alosa vulgar	<i>Alauda arvensis</i>	29	84	41	154
Oreneta de ribera	<i>Riparia riparia</i>		1	4	5
Oreneta vulgar	<i>Hirundo rustica</i>	12	6	140	158
Oreneta cuablanca	<i>Delichon urbicum</i>	4	1		5
Titella	<i>Anthus pratensis</i>	3	71	45	119
Cuereta groga	<i>Motacilla flava</i>	1	4	6	11
Cuereta blanca	<i>Motacilla alba</i>	15	4	9	28
Cotxa fumada	<i>Phoenicurus ochruros</i>	1			1
Bitxac rorenc	<i>Saxicola rubetra</i>		1		1
Bitxac comú	<i>Saxicola torquatus</i>	3	4	11	18
Còlit gris	<i>Oenanthe oenanthe</i>		5	1	6
Merla	<i>Turdus merula</i>	1			1
Trist	<i>Cisticola juncidis</i>	3	11	18	32
Tallarol capnegre	<i>Sylvia melanocephala</i>	1			1
Mosquiter comú	<i>Phylloscopus collybita</i>	1	1	4	6
Garsa	<i>Pica pica</i>	4	4	6	14
Gralla	<i>Corvus monedula</i>	35			35
Cornella negra	<i>Corvus corone</i>	8	8	26	42
Estornell vulgar	<i>Sturnus vulgaris</i>	380	90	414	884
Pardal comú	<i>Passer domesticus</i>	100	11		111
Pardal xarrec	<i>Passer montanus</i>	5	3	20	28
Pinsà comú	<i>Fringilla coelebs</i>	12	1	1	14
Gafarró	<i>Serinus serinus</i>	8			8
Verdum	<i>Chloris chloris</i>	23	1		24
Cadenera	<i>Carduelis carduelis</i>	12	2	1	15
Passerell comú	<i>Linaria cannabina</i>	26	2	14	42
Repicatalons	<i>Emberiza schoeniclus</i>			1	1
Cruixedell	<i>Emberiza calandra</i>	7	17	68	92
Teixó	<i>Meles meles</i>			1	1
Guineu	<i>Vulpes vulpes</i>	1		2	3
Talpò comú	<i>Microtus duodecimcostatus</i>	4		2	6
Conill de bosc	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	2			2

Nom català	Nom científic	S1	S2	S3	Total
Porc senglar	<i>Sus scrofa</i>	1	1	1	3
	Total	1.267	954	1.186	3.407

Abundància segons el mes

Es mostren els resultats en funció del mes d'observació.

a) Individus observats per cada mes

El mostreig era d'un cens cada mes, pel que el nombre d'individus observats a cada mes coincideix amb els que realment es van observar durant el transecte d'1,5 km. D'aquesta manera hom es pot fer una idea de l'abundància de cada espècie. Es pot veure clarament quines espècies són residents, estivals o hivernants en funció dels mesos en que han estat observades.

Taula 4. Nombre d'exemplars absoluts observats al llarg del transecte en funció del mes de mostreig.

Nom català	Nom científic	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total
Corb marí gros	<i>Phalacrocorax carbo</i>									3		1		4
Esplugabous	<i>Bubulcus ibis</i>					3		13	5	23	46	1		91
Bernat pescaire	<i>Ardea cinerea</i>					3		1						4
Cigonya blanca	<i>Ciconia ciconia</i>	1				2		6						9
Anec coll-verd	<i>Anas platyrhynchos</i>				2	4		92	121					219
Milà negre	<i>Milvus migrans</i>			2	2	3			1					8
Milà reial	<i>Milvus milvus</i>	2	4								5		1	12
Voltor comú	<i>Gyps fulvus</i>				3									3
Àguila marcenca	<i>Circaetus gallicus</i>							2						2
Arpella vulgar	<i>Circus aeruginosus</i>	1	6		2	2	1	3	1	2	1	2	1	22
Arpella pàl·lida	<i>Circus cyaneus</i>										1			1
Aligot comú	<i>Buteo buteo</i>		1						1	4	1		1	8
Xoriguer comú	<i>Falco tinnunculus</i>	1	3	1	2	3	6	3	3	5	3	4	2	36
Falcó mostatxut	<i>Falco subbuteo</i>					1								1
Falcó pelegrí	<i>Falco peregrinus</i>								2					2
Guatlla	<i>Coturnix coturnix</i>				1	1		2	3					7
Torlit	<i>Burhinus oedicnemus</i>					2			1					3
Fredeluga	<i>Vanellus vanellus</i>										32	59	151	242
Gavià argentat	<i>Larus michahellis</i>			2	7	1		27						37
Colom roquer	<i>Columba livia</i>	3	1	51	28	66	14	15		29	15	19	11	252
Tudó	<i>Columba palumbus</i>	58	215	34	3	3	3	9	49	45			29	448
Tórtora turca	<i>Streptopelia decaocto</i>	2	1	1			1	1	6	2	1	1	1	17
Falciot negre	<i>Apus apus</i>				15		15							30
Abellerol	<i>Merops apiaster</i>				3	4	4	1	6					18
Gaig blau	<i>Coracias garrulus</i>					1		1						2
Puput	<i>Upupa epops</i>							1						1
Picot verd	<i>Picus viridis</i>			1					1			2		4
Cogullada vulgar	<i>Galerida cristata</i>		4	2	10	8	4	1	5	10	5	2	2	53
Alosa vulgar	<i>Alauda arvensis</i>	2	1								64	21	66	154
Oreneta de ribera	<i>Riparia riparia</i>								2	3				5
Oreneta vulgar	<i>Hirundo rustica</i>				3	1	5	1	11	137				158
Oreneta cuablanca	<i>Delichon urbicum</i>				3					2				5
Titella	<i>Anthus pratensis</i>	56	3	1							1	15	43	119
Cuereta groga	<i>Motacilla flava</i>				1	1	2		3	4				11
Cuereta blanca	<i>Motacilla alba</i>	2									12	12	2	28
Cotxa fumada	<i>Phoenicurus ochruros</i>											1		1
Bitxac rogenic	<i>Saxicola rubetra</i>									1				1
Bitxac comú	<i>Saxicola torquatus</i>	7			2						1	4	4	18
Còlit gris	<i>Oenanthe oenanthe</i>									4	2			6

Nom català	Nom científic	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total
Merla	<i>Turdus merula</i>				1									1
Trist	<i>Cisticola juncidis</i>				3			3	7	9	1	6	3	32
Tallarol capnegre	<i>Sylvia melanocephala</i>											1		1
Mosquiter comú	<i>Phylloscopus collybita</i>	5										1		6
Garsa	<i>Pica pica</i>		1				1	4	2	1	3	1	1	14
Gralla	<i>Corvus monedula</i>									35				35
Cornella negra	<i>Corvus corone</i>	1		3			7	9	1	3	10	7	1	42
Estornell vulgar	<i>Sturnus vulgaris</i>	23	2	16	38	41	49	29	60	474	100	35	17	884
Pardal comú	<i>Passer domesticus</i>		4	1	16	22	15	25	15	4	5	3	1	111
Pardal xarrec	<i>Passer montanus</i>				1	8	3	3	9	2		2		28
Pinsà comú	<i>Fringilla coelebs</i>	3									1		10	14
Gafarró	<i>Serinus serinus</i>			2									6	8
Verdum	<i>Chloris chloris</i>						1			2			21	24
Cadenera	<i>Carduelis carduelis</i>				1		1			2	3		8	15
Passerell comú	<i>Linaria cannabina</i>			2								6	34	42
Repicalatons	<i>Emberiza schoeniclus</i>											1	1	1
Cruixidell	<i>Emberiza calandra</i>		9	8	15	3				3	2	50	2	92
Teixó	<i>Meles meles</i>											1		1
Guineu	<i>Vulpes vulpes</i>						1				1	1		3
Talpò comú	<i>Microtus duodecimcostatus</i>	1	1			1					1	1	1	6
Conill de bosc	<i>Oryctolagus cuniculus</i>									1		1		2
Porc senglar	<i>Sus scrofa</i>	1	1	1										3
	Total	169	257	128	162	184	133	252	315	810	317	260	420	3.407

b) Abundància dels individus observats per cada mes (IKA)

Es mostren els resultats de cada espècie en funció del mes, en individus per kilòmetre lineal (IKA, Índex Quilomètric d'Abundància) (Tellería 1986).

Taula 5. Nombre d'exemplars observats (ind/km) al llarg del transecte en funció del mes de mostreig i la mitjana entre els 12 mesos.

Nom català	Nom científic	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Mit.
Corb marí gros	<i>Phalacrocorax carbo</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0	0,7	0,0	0,2
Esplugabous	<i>Bubulcus ibis</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0	8,7	3,3	15,3	30,7	0,7	0,0	5,1
Bernat pescaire	<i>Ardea cinerea</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2
Cigonya blanca	<i>Ciconia ciconia</i>	0,7	0,0	0,0	0,0	1,3	0,0	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5
Anec coll-verd	<i>Anas platyrhynchos</i>	0,0	0,0	0,0	1,3	2,7	0,0	61,3	80,7	0,0	0,0	0,0	0,0	12,2
Milà negre	<i>Milvus migrans</i>	0,0	0,0	1,3	1,3	2,0	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4
Milà reial	<i>Milvus milvus</i>	1,3	2,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,3	0,0	0,7	0,7
Voltor comú	<i>Gyps fulvus</i>	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2
Àguila marcenca	<i>Circaetus gallicus</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
Arpella vulgar	<i>Circus aeruginosus</i>	0,7	4,0	0,0	1,3	1,3	0,7	2,0	0,7	1,3	0,7	1,3	0,7	1,2
Arpella pàl·lida	<i>Circus cyaneus</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,1
Aligot comú	<i>Buteo buteo</i>	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	2,7	0,7	0,0	0,7	0,4
Xoriguer comú	<i>Falco tinnunculus</i>	0,7	2,0	0,7	1,3	2,0	4,0	2,0	2,0	3,3	2,0	2,7	1,3	2,0
Falcó mostatxut	<i>Falco subbuteo</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
Falcó pelegrí	<i>Falco peregrinus</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
Guatlla	<i>Coturnix coturnix</i>	0,0	0,0	0,0	0,7	0,7	0,0	1,3	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4
Torlit	<i>Burhinus oedicephalus</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2
Fredeluga	<i>Vanellus vanellus</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,3	39,3	100,7	13,4
Gavià argentat	<i>Larus michahellis</i>	0,0	0,0	1,3	4,7	0,7	0,0	18,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,1
Colom roquer	<i>Columba livia</i>	2,0	0,7	34,0	18,7	44,0	9,3	10,0	0,0	19,3	10,0	12,7	7,3	14,0
Tudó	<i>Columba palumbus</i>	38,7	143,3	22,7	2,0	2,0	2,0	6,0	32,7	30,0	0,0	0,0	19,3	24,9
Tórtora turca	<i>Streptopelia decaocto</i>	1,3	0,7	0,7	0,0	0,0	0,7	0,7	4,0	1,3	0,7	0,7	0,7	0,9
Falciot negre	<i>Apus apus</i>	0,0	0,0	0,0	10,0	0,0	10,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7
Abellerol	<i>Merops apiaster</i>	0,0	0,0	0,0	2,0	2,7	2,7	0,7	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0
Gaig blau	<i>Coracias garrulus</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1

Nom català	Nom científic	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Mit.
Puput	<i>Upupa epops</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
Picot verd	<i>Picus viridis</i>	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	1,3	0,0	0,2
Cogullada vulgar	<i>Galerida cristata</i>	0,0	2,7	1,3	6,7	5,3	2,7	0,7	3,3	6,7	3,3	1,3	1,3	2,9
Alosa vulgar	<i>Alauda arvensis</i>	1,3	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	42,7	14,0	44,0	8,6
Oreneta de ribera	<i>Riparia riparia</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3	2,0	0,0	0,0	0,0	0,3
Oreneta vulgar	<i>Hirundo rustica</i>	0,0	0,0	0,0	2,0	0,7	3,3	0,7	7,3	91,3	0,0	0,0	0,0	8,8
Oreneta cuablanca	<i>Delichon urbicum</i>	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3	0,0	0,0	0,0	0,3
Titella	<i>Anthus pratensis</i>	37,3	2,0	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	10,0	28,7	6,6
Cuereta groga	<i>Motacilla flava</i>	0,0	0,0	0,0	0,7	0,7	1,3	0,0	2,0	2,7	0,0	0,0	0,0	0,6
Cuereta blanca	<i>Motacilla alba</i>	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,0	8,0	1,3	1,6
Cotxa fumada	<i>Phoenicurus ochruros</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0	0,1
Bitxac rorenc	<i>Saxicola rubetra</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	0,1
Bitxac comú	<i>Saxicola torquatus</i>	4,7	0,0	0,0	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	2,7	2,7	1,0
Còlit gris	<i>Oenanthe oenanthe</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,7	1,3	0,0	0,0	0,3
Merla	<i>Turdus merula</i>	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
Trist	<i>Cisticola juncidis</i>	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0	2,0	4,7	6,0	0,7	4,0	2,0	1,8
Tallarol capnegre	<i>Sylvia melanocephala</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0	0,1
Mosquiter comú	<i>Phylloscopus collybita</i>	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0	0,3
Garsa	<i>Pica pica</i>	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	0,7	2,7	1,3	0,7	2,0	0,7	0,7	0,8
Gralla	<i>Corvus monedula</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,3	0,0	0,0	0,0	1,9
Cornella negra	<i>Corvus corone</i>	0,7	0,0	2,0	0,0	0,0	4,7	6,0	0,7	2,0	6,7	4,7	0,7	2,3
Estornell vulgar	<i>Sturnus vulgaris</i>	15,3	1,3	10,7	25,3	27,3	32,7	19,3	40,0	316,0	66,7	23,3	11,3	49,1
Pardal comú	<i>Passer domesticus</i>	0,0	2,7	0,7	10,7	14,7	10,0	16,7	10,0	2,7	3,3	2,0	0,7	6,2
Pardal xarrec	<i>Passer montanus</i>	0,0	0,0	0,0	0,7	5,3	2,0	2,0	6,0	1,3	0,0	1,3	0,0	1,6
Pinsà comú	<i>Fringilla coelebs</i>	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0	6,7	0,8
Gafarró	<i>Serinus serinus</i>	0,0	0,0	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0	0,4
Verdum	<i>Chloris chloris</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	1,3	0,0	0,0	14,0	1,3
Cadenera	<i>Carduelis carduelis</i>	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0	0,7	0,0	0,0	1,3	2,0	0,0	5,3	0,8
Passerell comú	<i>Linaria cannabina</i>	0,0	0,0	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0	22,7	2,3
Repicatalons	<i>Emberiza schoeniclus</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	0,1
Cruixedell	<i>Emberiza calandra</i>	0,0	6,0	5,3	10,0	2,0	0,0	0,0	0,0	2,0	1,3	33,3	1,3	5,1
Teixó	<i>Meles meles</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0	0,1
Guineu	<i>Vulpes vulpes</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	0,7	0,7	0,0	0,2
Talpò comú	<i>Microtus duodecimcostatus</i>	0,7	0,7	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	0,7	0,7	0,3
Conill de bosc	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0	0,7	0,0	0,1
Porc senglar	<i>Sus scrofa</i>	0,7	0,7	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2
	Total	112,7	171,3	85,3	108,0	122,7	88,7	168,0	210,0	540,0	211,3	173,3	280,0	189,3

c) Densitat dels individus observats per cada mes

S'ha calculat la densitat mitjana en individus/km². Com que a cada mes s'ha fet un únic cens, s'ha calculat la densitat mitjana entre les tres seccions del transecte d'1,5 km. Per calcular la densitat, s'ha considerat la longitud de cada secció (500 m) i una amplada de 400 m (200 m a banda i banda), tot i que en algunes espècies de mida gran que es poden observar lluny (cigonyes, ardèids, rapinyaires...) les densitats reals poden ser de l'ordre de fins a 5 vegades menys, doncs es poden detectar a més d'1 km de distància.

Taula 6. Densitat mitjana d'exemplars (ind/km²) al llarg del transecte en funció del mes de mostreig i la mitjana entre els 12 mesos.

Nom català	Nom científic	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Mit.
Corb marí gros	<i>Phalacrocorax carbo</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,0	0,0	1,7	0,0	0,6
Esplugabous	<i>Bubulcus ibis</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	5,0	0,0	21,7	8,3	38,3	76,7	1,7	0,0	12,6
Bernat pescaire	<i>Ardea cinerea</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	5,0	0,0	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6
Cigonya blanca	<i>Ciconia ciconia</i>	1,7	0,0	0,0	0,0	3,3	0,0	10,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3
Anec coll-verd	<i>Anas platyrhynchos</i>	0,0	0,0	0,0	3,3	6,7	0,0	153,3	201,7	0,0	0,0	0,0	0,0	30,4
Milà negre	<i>Milvus migrans</i>	0,0	0,0	3,3	3,3	5,0	0,0	0,0	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1

Nom català	Nom científic	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Mit.
Milà reial	<i>Milvus milvus</i>	3,3	6,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,3	0,0	1,7	1,7
Voltor comú	<i>Gyps fulvus</i>	0,0	0,0	0,0	5,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4
Àguila marcenca	<i>Circaetus gallicus</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3
Arpella vulgar	<i>Circus aeruginosus</i>	1,7	10,0	0,0	3,3	3,3	1,7	5,0	1,7	3,3	1,7	3,3	1,7	3,1
Arpella pàl·lida	<i>Circus cyaneus</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7	0,0	0,0	0,1
Aligot comú	<i>Buteo buteo</i>	0,0	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7	6,7	1,7	0,0	1,7	1,1
Xoriguer comú	<i>Falco tinnunculus</i>	1,7	5,0	1,7	3,3	5,0	10,0	5,0	5,0	8,3	5,0	6,7	3,3	5,0
Falcó mostatxut	<i>Falco subbuteo</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
Falcó pelegrí	<i>Falco peregrinus</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3
Guatlla	<i>Coturnix coturnix</i>	0,0	0,0	0,0	1,7	1,7	0,0	3,3	5,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0
Torlit	<i>Burhinus oedicnemus</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	3,3	0,0	0,0	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4
Fredeluga	<i>Vanellus vanellus</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	53,3	98,3	251,7	33,6
Gavià argentat	<i>Larus michahellis</i>	0,0	0,0	3,3	11,7	1,7	0,0	45,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,1
Colom roquer	<i>Columba livia</i>	5,0	1,7	85,0	46,7	110,0	23,3	25,0	0,0	48,3	25,0	31,7	18,3	35,0
Tudó	<i>Columba palumbus</i>	96,7	358,3	56,7	5,0	5,0	5,0	15,0	81,7	75,0	0,0	0,0	48,3	62,2
Tórtora turca	<i>Streptopelia decaocto</i>	3,3	1,7	1,7	0,0	0,0	1,7	1,7	10,0	3,3	1,7	1,7	1,7	2,4
Falciot negre	<i>Apus apus</i>	0,0	0,0	0,0	25,0	0,0	25,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,2
Abellerol	<i>Merops apiaster</i>	0,0	0,0	0,0	5,0	6,7	6,7	1,7	10,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,5
Gaig blau	<i>Coracias garrulus</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7	0,0	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3
Puput	<i>Upupa epops</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
Picot verd	<i>Picus viridis</i>	0,0	0,0	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7	0,0	0,0	3,3	0,0	0,6
Cogullada vulgar	<i>Galerida cristata</i>	0,0	6,7	3,3	16,7	13,3	6,7	1,7	8,3	16,7	8,3	3,3	3,3	7,4
Alosa vulgar	<i>Alauda arvensis</i>	3,3	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	106,7	35,0	110,0	21,4
Oreneta de ribera	<i>Riparia riparia</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,3	5,0	0,0	0,0	0,0	0,7
Oreneta vulgar	<i>Hirundo rustica</i>	0,0	0,0	0,0	5,0	1,7	8,3	1,7	18,3	228,3	0,0	0,0	0,0	21,9
Oreneta cuablanca	<i>Delichon urbicum</i>	0,0	0,0	0,0	5,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,3	0,0	0,0	0,0	0,7
Titella	<i>Anthus pratensis</i>	93,3	5,0	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7	25,0	71,7	16,5
Cuereta groga	<i>Motacilla flava</i>	0,0	0,0	0,0	1,7	1,7	3,3	0,0	5,0	6,7	0,0	0,0	0,0	1,5
Cuereta blanca	<i>Motacilla alba</i>	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,0	20,0	3,3	3,9
Cotxa fumada	<i>Phoenicurus ochruros</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7	0,0	0,1
Bitxac rogenç	<i>Saxicola rubetra</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7	0,0	0,0	0,0	0,1
Bitxac comú	<i>Saxicola torquatus</i>	11,7	0,0	0,0	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7	6,7	6,7	2,5
Còlit gris	<i>Oenanthe oenanthe</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,7	3,3	0,0	0,0	0,8
Merla	<i>Turdus merula</i>	0,0	0,0	0,0	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
Trist	<i>Cisticola juncidis</i>	0,0	0,0	0,0	5,0	0,0	0,0	5,0	11,7	15,0	1,7	10,0	5,0	4,4
Tallarol capnegre	<i>Sylvia melanocephala</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7	0,0	0,1
Mosquiter comú	<i>Phylloscopus collybita</i>	8,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7	0,0	0,8
Garsa	<i>Pica pica</i>	0,0	1,7	0,0	0,0	0,0	1,7	6,7	3,3	1,7	5,0	1,7	1,7	1,9
Gralla	<i>Corvus monedula</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	58,3	0,0	0,0	0,0	4,9
Cornella negra	<i>Corvus corone</i>	1,7	0,0	5,0	0,0	0,0	11,7	15,0	1,7	5,0	16,7	11,7	1,7	5,8
Estornell vulgar	<i>Sturnus vulgaris</i>	38,3	3,3	26,7	63,3	68,3	81,7	48,3	100,0	79,0	166,7	58,3	28,3	122,8
Pardal comú	<i>Passer domesticus</i>	0,0	6,7	1,7	26,7	36,7	25,0	41,7	25,0	6,7	8,3	5,0	1,7	15,4
Pardal xarrec	<i>Passer montanus</i>	0,0	0,0	0,0	1,7	13,3	5,0	5,0	15,0	3,3	0,0	3,3	0,0	3,9
Pinsà comú	<i>Fringilla coelebs</i>	5,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7	0,0	16,7	1,9
Gafarró	<i>Serinus serinus</i>	0,0	0,0	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,0	1,1
Verdum	<i>Chloris chloris</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7	0,0	0,0	3,3	0,0	0,0	35,0	3,3
Cadenera	<i>Carduelis carduelis</i>	0,0	0,0	0,0	1,7	0,0	1,7	0,0	0,0	3,3	5,0	0,0	13,3	2,1
Passerell comú	<i>Linaria cannabina</i>	0,0	0,0	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,0	56,7	5,8
Repicalons	<i>Emberiza schoeniclus</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7	0,1
Cruixidell	<i>Emberiza calandra</i>	0,0	15,0	13,3	25,0	5,0	0,0	0,0	0,0	5,0	3,3	83,3	3,3	12,8
Teixó	<i>Meles meles</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7	0,0	0,1
Guineu	<i>Vulpes vulpes</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7	0,0	0,0	0,0	1,7	1,7	0,0	0,4
Talpò comú	<i>Microtus duodecimcostatus</i>	1,7	1,7	0,0	0,0	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7	1,7	1,7	0,8
Conill de bosc	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7	0,0	1,7	0,0	0,3
Porc senglar	<i>Sus scrofa</i>	1,7	1,7	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4
	Total	281,7	428,3	213,3	270,0	306,7	221,7	420,0	525,0	1.350,0	528,3	433,3	700,0	473,2

Dades globals dels 4 transectes

Per aportar més informació a nivell més general del territori estudiat, s'ha calculat la suma d'individus observats per a cada espècie, a cada transecte durant tot el cicle anual. També la seva distribució en funció del mes, per saber el seu estatus, indicant si nidifiquen o no a l'àmbit d'estudi en funció de les observacions realitzades.

Entre tots els transectes de l'àmbit d'estudi global s'han observat 98 espècies d'ocells i 5 de mamífers, amb un total de 16.535 individus comptabilitzats (suma acumulada d'individus).

Taula 7. Quantificació dels individus (suma total acumulada) per a cada espècie durant un cicle anual, en els 4 transectes estudiats.

Nom català	Nom científic	T1	T2	T3	T4	Total
Cabusset	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	1				1
Corb marí gros	<i>Phalacrocorax carbo</i>	1		4	8	13
Esplugabous	<i>Bubulcus ibis</i>	42	92	91	5	230
Martinet blanc	<i>Egretta garzetta</i>	1			1	2
Bernat pescaire	<i>Ardea cinerea</i>	5	10	4	4	23
Agró roig	<i>Ardea purpurea</i>				2	2
Cigonya blanca	<i>Ciconia ciconia</i>	43	86	9	22	160
Anec coll-verd	<i>Anas platyrhynchos</i>	34	6	219	65	324
Milà negre	<i>Milvus migrans</i>	10	4	8	6	28
Milà reial	<i>Milvus milvus</i>	10	8	12	4	34
Voltor comú	<i>Gyps fulvus</i>			3	28	31
Àguila marcenca	<i>Circaetus gallicus</i>			2	2	4
Arpella vulgar	<i>Circus aeruginosus</i>	19	15	22	18	74
Arpella pàl·lida	<i>Circus cyaneus</i>		1	1		2
Astor	<i>Accipiter gentilis</i>	2			1	3
Esparver vulgar	<i>Accipiter nisus</i>		1			1
Aligot comú	<i>Buteo buteo</i>	18	11	8	2	39
Àguila daurada	<i>Aquila chrysaetos</i>				1	1
Xoriguer comú	<i>Falco tinnunculus</i>	14	24	36	20	94
Falcó mostatxut	<i>Falco subbuteo</i>			1		1
Falcó pelegrí	<i>Falco peregrinus</i>			2	1	3
Perdiu roja	<i>Alectoris rufa</i>				5	5
Guatlla	<i>Coturnix coturnix</i>	3	1	7	3	14
Polla d'aigua	<i>Gallinula chloropus</i>	2	1			3
Sisó	<i>Tetrax tetrax</i>	8				8
Cames llargues	<i>Himantopus himantopus</i>	1	10		2	13
Torlit	<i>Burhinus oedicnemus</i>	4	1	3	6	14
Daurada grossa	<i>Pluvialis apricaria</i>				129	129
Fredeluga	<i>Vanellus vanellus</i>	346	213	242		801
Becadell comú	<i>Gallinago gallinago</i>	1	2			3
Gamba roja vulgar	<i>Tringa totanus</i>		2			2
Xivita	<i>Tringa ochropus</i>	31	9		2	42
Xivitona vulgar	<i>Actitis hypoleucos</i>		2			2
Gavina vulgar	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>				6	6
Gavià argentat	<i>Larus michahellis</i>	157	12	37	16	222
Colom roquer	<i>Columba livia</i>	299	235	252	226	1.012
Xixella	<i>Columba oenas</i>		1			1
Tudó	<i>Columba palumbus</i>	295	895	448	367	2.005
Tórtora turca	<i>Streptopelia decaocto</i>	139	137	17	1	294
Tórtora	<i>Streptopelia turtur</i>	8	17			25

Nom català	Nom científic	T1	T2	T3	T4	Total
Cucut	<i>Cuculus canorus</i>	1				1
Mussol comú	<i>Athene noctua</i>	2	1			3
Falciot negre	<i>Apus apus</i>	5	9	30	1	45
Abellerol	<i>Merops apiaster</i>	12	13	18	3	46
Gaig blau	<i>Coracias garrulus</i>		11	2	1	14
Puput	<i>Upupa epops</i>	5	2	1	7	15
Picot verd	<i>Picus viridis</i>	8	21	4	1	34
Picot garser gros	<i>Dendrocopos major</i>		2			2
Cogullada vulgar	<i>Galerida cristata</i>	20	62	53	39	174
Alosa vulgar	<i>Alauda arvensis</i>	241	108	154	60	563
Oreneta de ribera	<i>Riparia riparia</i>	6	7	5	25	43
Oreneta vulgar	<i>Hirundo rustica</i>	461	177	158	55	851
Oreneta cuablanca	<i>Delichon urbicum</i>			5		5
Piula dels arbres	<i>Anthus trivialis</i>		2			2
Titella	<i>Anthus pratensis</i>	254	47	119	27	447
Cuereta groga	<i>Motacilla flava</i>	8	1	11	11	31
Cuereta torrentera	<i>Motacilla cinerea</i>	14	3			17
Cuereta blanca	<i>Motacilla alba</i>	27	24	28	26	105
Cargolet	<i>Troglodytes troglodytes</i>	1				1
Pardal de bardissa	<i>Prunella modularis</i>	8	1			9
Pit-roig	<i>Erithacus rubecula</i>	15	9		1	25
Rossinyol	<i>Luscinia megarhynchos</i>	20	12			32
Cotxa blava	<i>Cyanecula svecica</i>	1				1
Cotxa fumada	<i>Phoenicurus ochruros</i>	6	9	1	3	19
Bitxac rogenic	<i>Saxicola rubetra</i>	1		1		2
Bitxac comú	<i>Saxicola torquatus</i>	5	13	18	9	45
Còlit gris	<i>Oenanthe oenanthe</i>		1	6	4	11
Merla	<i>Turdus merula</i>	3	9	1		13
Tord comú	<i>Turdus philomelos</i>	5	1			6
Griva	<i>Turdus viscivorus</i>	1	4			5
Rossinyol bord	<i>Cettia cetti</i>	49	10		10	69
Trist	<i>Cisticola juncidis</i>	72	43	32	17	164
Tallareta cuallarga	<i>Sylvia undata</i>		1		2	3
Tallarol capnegre	<i>Sylvia melanocephala</i>	26	19	1	4	50
Tallarol de casquet	<i>Sylvia atricapilla</i>	1	2			3
Mosquiter comú	<i>Phylloscopus collybita</i>	84	18	6	10	118
Mallerenga carbonera	<i>Parus major</i>	3	6			9
Teixidor	<i>Remiz pendulinus</i>	2				2
Oriol	<i>Oriolus oriolus</i>	5	5			10
Botxí	<i>Lanius meridionalis</i>				3	3
Capsigrany	<i>Lanius senator</i>	1	1			2
Garsa	<i>Pica pica</i>	128	81	14	30	253
Gralla	<i>Corvus monedula</i>	87	8	35		130
Cornella negra	<i>Corvus corone</i>	46	18	42	17	123
Corb	<i>Corvus corax</i>	3			2	5
Estornell vulgar	<i>Sturnus vulgaris</i>	686	3.605	884	58	5.233
Estornell negre	<i>Sturnus unicolor</i>	2	54			56
Pardal comú	<i>Passer domesticus</i>	245	252	111	90	698
Pardal xarrec	<i>Passer montanus</i>	114	59	28	172	373
Pinsà comú	<i>Fringilla coelebs</i>	41	12	14	93	160
Gafarró	<i>Serinus serinus</i>	18	83	8	2	111
Verdum	<i>Chloris chloris</i>	21	22	24	5	72
Cadenera	<i>Carduelis carduelis</i>	27	24	15	11	77
Lluer	<i>Spinus spinus</i>	3	1			4

Nom català	Nom científic	T1	T2	T3	T4	Total
Passerell comú	<i>Linaria cannabina</i>	10	93	42	41	186
Gratapalles	<i>Emberiza cirius</i>		11			11
Repicatalons	<i>Emberiza schoeniclus</i>	5		1	11	17
Cruixidell	<i>Emberiza calandra</i>	9	16	92	106	223
Teixó	<i>Meles meles</i>	11		1	2	14
Guineu	<i>Vulpes vulpes</i>	10	2	3	1	16
Rata negra	<i>Rattus rattus</i>		1			1
Talpò comú	<i>Microtus duodecimcostatus</i>	4	3	6	4	17
Conill de bosc	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	45	8	2	6	61
Porc senglar	<i>Sus scrofa</i>	10	1	3	9	23
	Total	4.392	6.804	3.407	1.932	16.535

Taula 8. Quantificació dels individus (suma total acumulada) en funció del mes, pels 4 transectes estudiats, indicant el seu estatus a l'àmbit concret d'estudi.

Nom català	Nom científic	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Estatus
Cabusset	<i>Tachybaptus ruficollis</i>		1											Hivernant escàs, bassa
Corb marí gros	<i>Phalacrocorax carbo</i>		2							6	3	2		Hivernant sobrevolant
Esplugabous	<i>Bubulcus ibis</i>				5	7	3	35	40	24	49	67		Resident
Martinet blanc	<i>Egretta garzetta</i>						1		1					Esporàdic, en canals
Bernat pescaire	<i>Ardea cinerea</i>	3	1		1	7	4	1	2	1	2		1	Resident
Agró roig	<i>Ardea purpurea</i>				2									Estiuejant sobrevolant
Cigonya blanca	<i>Ciconia ciconia</i>	5			6	41	10	22		12	44	20		Resident
Anec coll-verd	<i>Anas platyrhynchos</i>		10	13	15	37	10	96	127	6	3	7		Resident sobrevolant
Milà negre	<i>Milvus migrans</i>			9	4	7	3	3	2					Estiuejant
Milà reial	<i>Milvus milvus</i>	5	7	1	1						9	2	9	Hivernant
Voltor comú	<i>Gyps fulvus</i>			1	25	5								Sobrevolant
Àguila marcenca	<i>Circaetus gallicus</i>						2	2						Estiuejant escàs
Arpella vulgar	<i>Circus aeruginosus</i>	6	10	5	6	6	3	5	4	5	11	7	6	Resident
Arpella pàl·lida	<i>Circus cyaneus</i>		1								1			Hivernant escàs
Astor	<i>Accipiter gentilis</i>	1		1									1	Hivernant escàs
Esparver vulgar	<i>Accipiter nisus</i>												1	Hivernant escàs
Aligot comú	<i>Buteo buteo</i>	1	4	3	1	3	2	2	5	7	2	3	6	Resident
Àguila daurada	<i>Aquila chrysaetos</i>			1										Hivernant escàs
Xoriguer comú	<i>Falco tinnunculus</i>	3	10	4	11	9	11	8	9	10	9	5	5	Resident. Nidificant
Falcó mostatxut	<i>Falco subbuteo</i>					1								Estiuejant escàs
Falcó pelegrí	<i>Falco peregrinus</i>								3					Migrant escàs
Perdiu roja	<i>Alectoris rufa</i>	2								3				Hivernant escàs
Guatlla	<i>Coturnix coturnix</i>				2	2		4	6					Estiuejant. Nidificant
Polla d'aigua	<i>Gallinula chloropus</i>	1					1			1				Resident escàs
Sisó	<i>Tetrax tetrax</i>					1		7						Estiuejant escàs
Cames llargues	<i>Himantopus himantopus</i>				10	2	1							Estiuejant. Nidificant
Torlit	<i>Burhinus oedicephalus</i>		1	2	2	3		2	1	1	2			Resident. Nidificant
Daurada grossa	<i>Pluvialis apricaria</i>		129											Hivernant
Fredeluga	<i>Vanellus vanellus</i>	50									113	232	406	Hivernant
Becadell comú	<i>Gallinago gallinago</i>	1											2	Hivernant escàs
Gamba roja vulgar	<i>Tringa totanus</i>									2				Migrant
Xivita	<i>Tringa ochropus</i>	4	5	5			1	5	2	4	6	7	3	Hivernant
Xivitona vulgar	<i>Actitis hypoleucos</i>							2						Migrant
Gavina vulgar	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>			6										Hivernant escàs
Gavià argentat	<i>Larus michahellis</i>		10	4	11	2	2	183			10			Resident sobrevolant
Colom roquer	<i>Columba livia</i>	45	53	100	115	139	75	115	133	38	16	25	158	Resident. Nidificant
Xixella	<i>Columba oenas</i>							1						Escàs
Tudó	<i>Columba palumbus</i>	325	630	133	32	26	26	71	300	132	53	8	269	Resident. Nidificant
Tórtora turca	<i>Streptopelia decaocto</i>	37	24	22	20	22	15	22	21	2	34	12	63	Resident. Nidificant
Tórtora	<i>Streptopelia turtur</i>						2	1	1	21				Estiuejant. Nidificant
Cucut	<i>Cuculus canorus</i>								1					Estiuejant
Mussol comú	<i>Athene noctua</i>				1		2							Resident. Nidificant
Falciot negre	<i>Apus apus</i>				18	5	22							Estiuejant sobrevolant

Nom català	Nom científic	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Estatus	
Abellerol	<i>Merops apiaster</i>				5	9	12	10	10					Estiuejant sobrevolant	
Gaig blau	<i>Coracias garrulus</i>					2	4	5	3					Estiuejant. Nidificant	
Puput	<i>Upupa epops</i>	2			1			5		1	3	2	1	Resident. Nidificant	
Picot verd	<i>Picus viridis</i>	2	4	1	3	3	3	4	4	1	5	4		Resident. Nidificant	
Picot garser gros	<i>Dendrocopos major</i>										1		1	Hivernant	
Cogullada vulgar	<i>Galerida cristata</i>	2	17	18	21	18	18	4	12	30	14	14	6	Resident. Nidificant	
Alosa vulgar	<i>Alauda arvensis</i>	123	43	42		1				1	119	42	192	Hivernant	
Oreneta de ribera	<i>Riparia riparia</i>								35	8				Migrant	
Oreneta vulgar	<i>Hirundo rustica</i>			4	7	10	13	53	105	579	80			Estiuejant. Nidificant	
Oreneta cuablanca	<i>Delichon urbicum</i>				3					2				Migrant	
Piula dels arbres	<i>Anthus trivialis</i>									2				Migrant	
Titella	<i>Anthus pratensis</i>	70	90	21							77	125	64	Hivernant	
Cuereta groga	<i>Motacilla flava</i>				2	3	3		3	20				Estiuejant. Nidificant	
Cuereta torrentera	<i>Motacilla cinerea</i>	1	4	1						3		3	5	Hivernant	
Cuereta blanca	<i>Motacilla alba</i>	12	7	1	1			1	1	1	18	44	19	Resident. Nidificant	
Cargolet	<i>Troglodytes troglodytes</i>			1										Hivernant escàs	
Pardal de bardissa	<i>Prunella modularis</i>	2										4	3	Hivernant escàs	
Pit-roig	<i>Erithacus rubecula</i>	3		2							5	9	6	Hivernant	
Rossinyol	<i>Luscinia megarhynchos</i>				8	7	7	6	3	1				Estiuejant. Nidificant	
Cotxa blava	<i>Cyanecula svecica</i>	1												Hivernant escàs	
Cotxa fumada	<i>Phoenicurus ochruros</i>	7	1								2	5	4	Hivernant	
Bitxac rogenc	<i>Saxicola rubetra</i>									2				Migrant	
Bitxac comú	<i>Saxicola torquatus</i>	16			2						11	8	8	Resident. Nidificant	
Còlit gris	<i>Oenanthe oenanthe</i>									9	2			Migrant	
Merla	<i>Turdus merula</i>	2	4		1		1	3				1	1	Resident. Nidificant	
Tord comú	<i>Turdus philomelos</i>	2	2	1							1			Hivernant	
Griva	<i>Turdus viscivorus</i>	1			1	1		1			1			Resident	
Rossinyol bord	<i>Cettia cetti</i>		4	4	4	4	4	3	5	10	17	11	3	Resident. Nidificant	
Trist	<i>Cisticola juncidis</i>	4			3				23	32	42	33	17	10	Resident. Nidificant
Tallareta cuallarga	<i>Sylvia undata</i>	1										1	1	Hivernant	
Tallarol capnegre	<i>Sylvia melanocephala</i>	1	1	2	1	4	1	3	2	5	12	12	6	Resident. Nidificant	
Tallarol de casquet	<i>Sylvia atricapilla</i>										2	1		Hivernant	
Mosquiter comú	<i>Phylloscopus collybita</i>	8	16	2						1	22	65	4	Hivernant	
Mallerenga carbonera	<i>Parus major</i>		2			1		1		2	2	1		Resident. Nidificant	
Teixidor	<i>Remiz pendulinus</i>									1		1		Hivernant	
Oriol	<i>Oriolus oriolus</i>				1	3	1	3	2					Estiuejant. Nidificant	
Botxí	<i>Lanius meridionalis</i>							1			1	1		Hivernant	
Capsigrany	<i>Lanius senator</i>							1	1					Estiuejant. Nidificant	
Garsa	<i>Pica pica</i>	16	26	27	16	13	27	22	13	18	29	35	11	Resident. Nidificant	
Gralla	<i>Corvus monedula</i>		2								107	1	20	Hivernant	
Cornella negra	<i>Corvus corone</i>	9	10	7	7	5	12	9	4	10	20	15	15	Resident. Nidificant	
Corb	<i>Corvus corax</i>	2	2										1	Hivernant	
Estornell vulgar	<i>Sturnus vulgaris</i>	363	203	53	73	65	181	479	134	701	497	2.261	223	Resident. Nidificant	
Estornell negre	<i>Sturnus unicolor</i>			7	1	11	30	5			2			Resident. Nidificant	
Pardal comú	<i>Passer domesticus</i>	72	30	27	37	63	64	92	59	99	55	17	83	Resident. Nidificant	
Pardal xarrec	<i>Passer montanus</i>	56	104	39	15	28	15	30	10	12	40	21	3	Resident. Nidificant	
Pinsà comú	<i>Fringilla coelebs</i>	86	1								17	23	33	Hivernant	
Gafarró	<i>Serinus serinus</i>	52	2	7	1	1	3	4	4	3	4	1	29	Resident. Nidificant	
Verdum	<i>Chloris chloris</i>	3	2	4	1	4	9	8	1	8	10	1	21	Resident. Nidificant	
Cadernera	<i>Carduelis carduelis</i>	6		5	3	4	2	4	6	14	17	4	12	Resident. Nidificant	
Lluer	<i>Spinus spinus</i>			1								2	1	Hivernant	
Passerell comú	<i>Linaria cannabina</i>	30	28	13				1			8	16	90	Hivernant	
Gratapalles	<i>Emberiza cirrus</i>		8			2		1						Resident. Nidificant	
Repicatalons	<i>Emberiza schoeniclus</i>	4	9									1	3	Hivernant	
Cruixidell	<i>Emberiza calandra</i>	1	17	66	36	7	3		1	9	17	55	11	Resident. Nidificant	
Teixó	<i>Meles meles</i>		3			1		1	2	1	1	4	1	Resident	
Guineu	<i>Vulpes vulpes</i>			1	2	1	1	2	1	1	2	3	2	Resident	
Rata negra	<i>Rattus rattus</i>								1					Resident	
Talpò comú	<i>Microtus duodecimcostatus</i>	6	3			1					2	2	3	Resident	
Conill de bosc	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	4	4	3	3	2	6	12	6	8	4	4	5	Resident	

Nom català	Nom científic	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Estatus
Porc senglar	<i>Sus scrofa</i>	4	3	4	2	1			1	1	2	3	2	Resident

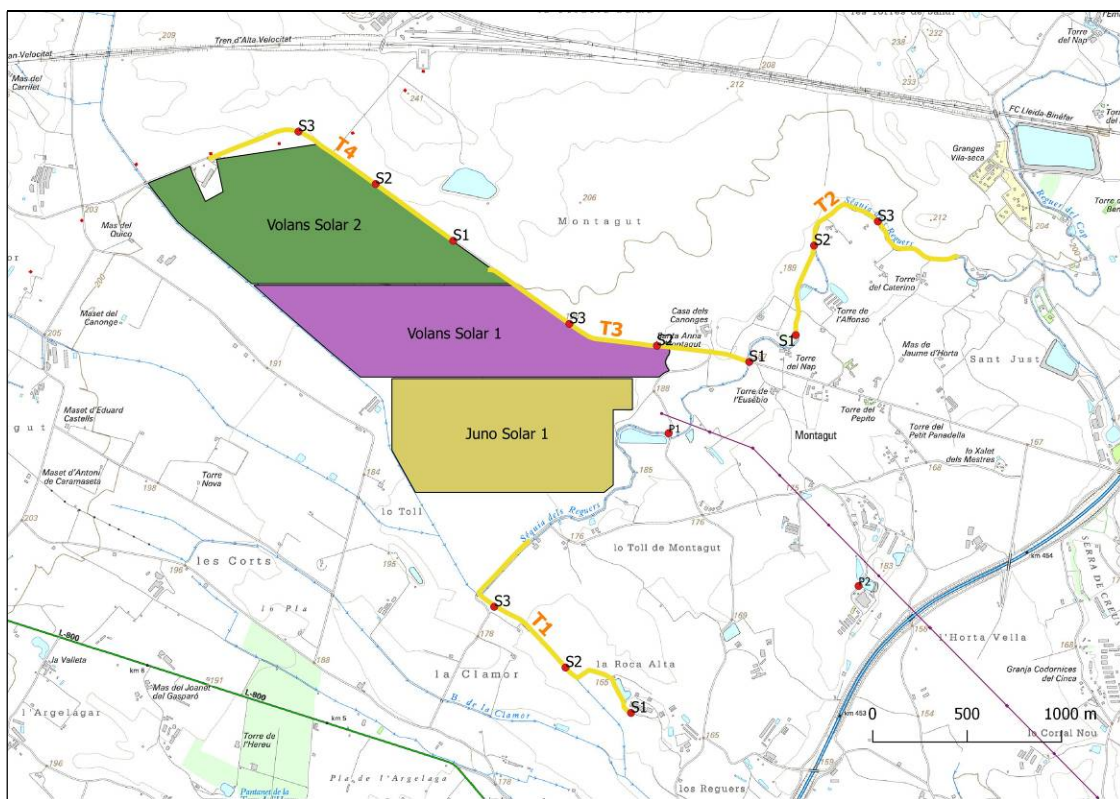


Figura 3. Mapa general de l'àmbit de les plantes solar estudiades i tots els transectes efectuats amb les seves seccions.

4. Valoració de les espècies

A la següent taula es fa un inventari de les espècies trobades a l'àmbit d'estudi, indicant el seu grau de protecció legal a nivell autonòmic, estatal i europeu.

S'inclouen només les espècies observades, doncs l'àmbit d'estudi és molt petit i si s'agafen dades bibliogràfiques, es pot inflar la llista excessivament.

Codis emprats:

LR Estatal (Estat de Conservació a Espanya del llibre vermell, segons les noves categories de la Unió Internacional per a la Conservació de la Naturalesa UICN).

EX. Extint.

EW. Extint en estat silvestre

CR. En perill crític

EN. En perill

VU. Vulnerable

NT. Quasi amenaçada

DD. Dades insuficients

LC. Preocupació menor (no amenaçat).

NE. No avaluada.

RD 139/2011

Espècie protegida a l'Estat Espanyol (Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas). El decret mostra una relació d'espècies incloses al Llistat d'Espècies Silvestres en Régim de Protecció Especial (RPE).

CEEA

Espècie inclosa al Catálogo Español de Especies Amenazadas (Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas).

EN. "En perill d'extinció".

VU. "Vulnerables".

DL 2/2008

Espècie protegida a Catalunya segons la llei de protecció dels animals (Decret legislatiu 2/2008, pel qual s'aprova el Text refós de la llei de protecció dels animals: Llei 22/2003, de 4 de juliol, de protecció dels animals, amb les parts vigents de la Llei 3/1988, de 4 de març, i aplicant les modificacions de la Llei 12/2006 del 27 de juliol).

Annex I. Espècies protegides de la fauna salvatge autòctona.

A - Espècie molt sensible

B - Espècie sensible

C - Espècie poc sensible

D - Espècies declarades anualment en funció de la normativa de caça i pesca

DAus

D'acord amb la Llei 42/2007, de 13 de desembre, del Patrimoni Natural i de la Biodiversitat, que recull el que estableixen les Directives Europees (Directiva d'Aus 79/409/CE, ampliada per la Directiva 91/294/CE). En el cas dels ocells, s'ha aplicat una modificació més posterior, la Directiva 2009/147/CE del parlament europeu i del consell, de 30 de novembre de 2009, relativa a la conservació de les aus silvestres:

Annex I: espècies que han de ser objecte de mesures de conservació especials en quant al seu hàbitat

Annex II: espècies que es poden caçar

Annex III: espècies que es poden comercialitzar

DH

D'acord amb la Llei 42/2007, de 13 de desembre, del Patrimoni Natural i de la Biodiversitat, que recull el que estableixen les Directives Europees (Directiva Habitat 92/43 aprovada per la CE el 21 de maig de 1992, i ampliada per la Directiva 97/62/CEE de 27 d'octubre).

Annex II. Espècies animals i vegetals d'interès comunitari per a la conservació de les quals és necessari designar zones especials de conservació (* espècies prioritàries).

Annex IV. Espècies que seran objecte de mesures de conservació especials en quant al seu hàbitat, per tal d'assegurar la seva supervivència i la seva reproducció en la seva àrea de distribució.

Annex V. Espècies animals i vegetals d'interès comunitari que requereixen una protecció estricta.

Annex VI. Espècies animals i vegetals d'interès comunitari en que la seva recollida en la natura i l'explotació poden ser objecte de mesures de gestió.

Berna

Conveni relatiu a la conservació de la vida silvestre i del medi natural a Europa (82/72/CEE):

Annex II. Espècies de fauna estrictament protegides

Annex III. Espècies de fauna protegides

Bonn

Convenció sobre la conservació de les espècies migratòries dels animals silvestres (Instrument de Ratificació de la Convenció de Bonn de 23 de juny de 1979):

Appèndix I. Espècies migratòries amenaçades.

Appèndix II. Espècies migratòries en estat de conservació desfavorable i que necessiten acords internacionals per a la seva conservació.

Taula 9. Inventari de les espècies d'ocells i altres vertebrats observades en el conjunt dels 4 transectes, indicant el seu grau d'amenaça i de protecció legal.

Nom català	Especie	LR-Estatal	RD 139/2011	CEEA	DL 2/2008	DAus	DH	Berna	Bonn
Cabusset	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	NE	RPE		C			II	
Corb marí gros	<i>Phalacrocorax carbo</i>	NE			C			III	
Esplugabous	<i>Bubulcus ibis</i>	NE	RPE		D			II	
Martinet blanc	<i>Egretta garzetta</i>	NE	RPE		D	I		II	
Bernat pescaire	<i>Ardea cinerea</i>	NE	RPE		C			III	
Agró roig	<i>Ardea purpurea</i>	NE	RPE		B	I		II	
Cigonya blanca	<i>Ciconia ciconia</i>	NE	RPE		B	I		II	II
Anec coll-verd	<i>Anas platyrhynchos</i>	NE				II, III		III	II
Milà negre	<i>Milvus migrans</i>	NT	RPE		C	I		II	II
Milà reial	<i>Milvus milvus</i>	EN	RPE	EN	B	I		II	II
Voltor comú	<i>Gyps fulvus</i>	NE	RPE		B	I		II	II
Àguila marcenca	<i>Circus gallicus</i>	LC	RPE		C	I		II	II
Arpella vulgar	<i>Circus aeruginosus</i>	NE	RPE		B	I		II	II
Arpella pàl·lida	<i>Circus cyaneus</i>	NE	RPE		B	I		II	II
Astor	<i>Accipiter gentilis</i>	NE	RPE		C			II	II
Esparver vulgar	<i>Accipiter nisus</i>	NE	RPE		C			II	II
Aligot comú	<i>Buteo buteo</i>	NE/NT	RPE		C			II	II
Àguila daurada	<i>Aquila chrysaetos</i>	NT	RPE		B	I		II	II
Xoriguer comú	<i>Falco tinnunculus</i>	NE	RPE		C			II	II
Falcó mostatxut	<i>Falco subbuteo</i>	NT	RPE		C			II	II
Falcó pelegrí	<i>Falco peregrinus</i>	NE	RPE		B	I		II	II
Perdiu roja	<i>Alectoris rufa</i>	DD				II, III		III	
Guatlla	<i>Coturnix coturnix</i>	DD				II		III	II
Polla d'aigua	<i>Gallinula chloropus</i>	NE				II		III	
Sisó	<i>Tetrax tetrax</i>	VU	RPE	VU	B	I		II	
Cames llargues	<i>Himantopus himantopus</i>	NE	RPE		C	I		II	II
Torlit	<i>Burhinus oedicephalus</i>	NT	RPE		C	I		II	II
Daurada grossa	<i>Pluvialis apricaria</i>	NE	RPE		C	I		III	II
Fredeluga	<i>Vanellus vanellus</i>	LC	RPE			II		III	II
Becadell comú	<i>Gallinago gallinago</i>	EN				II, III		III	II
Gamba roja vulgar	<i>Tringa totanus</i>	VU	RPE		C	II		III	II
Xivita	<i>Tringa ochropus</i>	NE	RPE		C			III	II
Xivitona vulgar	<i>Actitis hypoleucos</i>	NE	RPE		C			II	II
Gavina vulgar	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	NE	RPE			II		III	
Gavià argentat	<i>Larus michahellis</i>	NE	RPE					III	
Colom roquer	<i>Columba livia</i>	NE				II		III	
Xixella	<i>Columba oenas</i>	DD				II		III	
Tudó	<i>Columba palumbus</i>	NE				II, III			
Tórtora turca	<i>Streptopelia decaocto</i>					II		III	
Tórtora	<i>Streptopelia turtur</i>	VU				II		III	
Cucut	<i>Cuculus canorus</i>	NE	RPE		D			III	
Mussol comú	<i>Athene noctua</i>	NE	RPE		C			II	
Falciot negre	<i>Apus apus</i>	NE	RPE		D			II	
Abellerol	<i>Merops apiaster</i>	NE	RPE		D			II	II
Gaig blau	<i>Coracias garrulus</i>	VU	RPE		C	I		II	II
Puput	<i>Upupa epops</i>	NE	RPE		D			II	
Picot verd	<i>Picus viridis</i>	NE	RPE		D			II	
Picot garser gros	<i>Dendrocopos major</i>		RPE		D			II	
Cogullada vulgar	<i>Galerida cristata</i>	NE	RPE		D			III	
Alosa vulgar	<i>Alauda arvensis</i>	NE	RPE					III	
Oreneta de ribera	<i>Riparia riparia</i>	NE	RPE		C			II	
Oreneta vulgar	<i>Hirundo rustica</i>	NE	RPE		D			II	
Oreneta cuablanca	<i>Delichon urbicum</i>	NE	RPE		D			II	
Piula dels arbres	<i>Anthus trivialis</i>	NE	RPE		D			II	
Titella	<i>Anthus pratensis</i>	NE	RPE		D			II	
Cuereta groga	<i>Motacilla flava</i>	NE	RPE		D			II	

Nom català	Especie	LR-Estatal	RD 139/2011	CEEA	DL 2/2008	DAus	DH	Berna	Bonn
Cuereta torrentera	<i>Motacilla cinerea</i>	NE	RPE		D			II	
Cuereta blanca	<i>Motacilla alba</i>	NE	RPE		D			II	
Cargolet	<i>Troglodytes troglodytes</i>	NE	RPE		D			II	
Pardal de bardissa	<i>Prunella modularis</i>	NE	RPE		D			II	
Pit-roig	<i>Erithacus rubecula</i>	NE	RPE		D			II	II
Rossinyol	<i>Luscinia megarhynchos</i>	NE	RPE		D			II	
Cotxa blava	<i>Cyanecula svecica</i>	NE	RPE		D	I		II	II
Cotxa fumada	<i>Phoenicurus ochruros</i>	NE	RPE		D			II	II
Bitxac rogenic	<i>Saxicola rubetra</i>	NE	RPE		D			II	II
Bitxac comú	<i>Saxicola torquatus</i>	NE	RPE		D			II	II
Còlit gris	<i>Oenanthe oenanthe</i>	NE	RPE		D			II	II
Merla	<i>Turdus merula</i>	NE				II		III	II
Tord comú	<i>Turdus philomelos</i>	NE				II		III	II
Griva	<i>Turdus viscivorus</i>	NE				II		III	II
Rossinyol bord	<i>Cettia cetti</i>	NE	RPE		D			II	II
Trist	<i>Cisticola juncidis</i>	NE	RPE		D			II	II
Tallareta cuallarga	<i>Sylvia undata</i>	NE	RPE		D	I		II	II
Tallarol capnegre	<i>Sylvia melanocephala</i>	NE	RPE		D			II	II
Tallarol de casquet	<i>Sylvia atricapilla</i>	NE	RPE		D			II	II
Mosquiter comú	<i>Phylloscopus collybita</i>	NE	RPE		D			II	II
Mallerenga carbonera	<i>Parus major</i>	NE	RPE		D			II	
Teixidor	<i>Remiz pendulinus</i>	NE	RPE		C			II	
Oriol	<i>Oriolus oriolus</i>	NE	RPE		D			II	
Botxí	<i>Lanius meridionalis</i>	NT	RPE		C			II	
Capsigrany	<i>Lanius senator</i>	NT	RPE		D			II	
Garsa	<i>Pica pica</i>	NE							
Gralla	<i>Corvus monedula</i>	NE			D				
Cornella negra	<i>Corvus corone</i>	NE							
Corb	<i>Corvus corax</i>	NE						III	
Estornell vulgar	<i>Sturnus vulgaris</i>	NE							
Estornell negre	<i>Sturnus unicolor</i>	NE						III	
Pardal comú	<i>Passer domesticus</i>	NE							
Pardal xarrec	<i>Passer montanus</i>	NE						III	
Pinsà comú	<i>Fringilla coelebs</i>	NE			D			III	
Gafarró	<i>Serinus serinus</i>	NE			D			III	
Verdum	<i>Chloris chloris</i>	NE			D			III	
Cadenera	<i>Carduelis carduelis</i>	NE			D			III	
Lluer	<i>Spinus spinus</i>	NE	RPE		D			II	
Passerell comú	<i>Linaria cannabina</i>	NE			D			III	
Gratapalles	<i>Emberiza cirlus</i>	NE	RPE		D			II	
Repicatalons	<i>Emberiza schoeniclus</i>	NE	RPE	EN	B			II	
Cruixidell	<i>Emberiza calandra</i>	NE						III	
Teixó	<i>Meles meles</i>	LC						III	
Guineu	<i>Vulpes vulpes</i>	LC							
Rata negra	<i>Rattus rattus</i>	LC							
Talpò comú	<i>Microtus duodecimcostatus</i>	LC							
Conill de bosc	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	VU							
Porc senglar	<i>Sus scrofa</i>	LC							

5. Impactes sobre la fauna

Els impactes més destacables és la pèrdua d'hàbitat per a espècies d'ambients oberts, però al tractar-se de camps de regadiu, els ocells esteparis són residuals. Els camps de regadiu de baixa cobertura (com l'alfals) són emprats per moltes espècies per a alimentar-se (cigonyes, esplugabous, berrat pescaire, milans, arpelles) però no com a indret de nidificació, per tant la pèrdua aniria en aquest sentit, si bé el fet que la planta solar deixi créixer la vegetació natural a mode de guaret, podria afavorir algunes espècies com el torlit i potser el gaig blau. Del torlit es coneix la seva nidificació entre les línies de vinyes, per exemple.

En el present cas, a l'extrem sud del camp de conreu on se situa el projecte, es va observar un mascle territorial de sisó al juliol de 2020 i maig de 2021. En funció de quin ús es doni al camp de conreu on es troba el sisó a la fase de funcionament, es podrà afavorir a aquesta espècie.

Caldrà estudiar en fase de funcionament per valorar bé l'impacte d'aquestes infraestructures quan es troben en ambients de cultiu de regadiu, i que antigament havien estat cultius de cereal de secà, doncs es podria revertir el tipus d'hàbitat amb el manteniment dels guarets i això podria implicar un impacte positiu per a determinades espècies.

6. Conclusions

La majoria dels ocells observats són d'espais oberts, ben adaptats a un medi agrícola força transformat: cogullada comuna, cruixidell, trist, coloms, pardals, estornells, fringíl·lids, còrvids (garsa, cornella, gralla), orenetes, etc. Diferents rapinyaires són habituals a la zona: arpella, aligot, xoriguer comú, milà negre (estiu), milà reial (principalment hivern)...i d'altres hi han estat també observats de forma més esporàdica: arpella pàl·lida, voltor, àguila marcenca, falcó mostatxut, falcó pelegrí... Però en la majoria de casos es tracta d'individus que van a menjar als camps de regadiu, sense ser nidificants.

El mateix succeeix amb espècies de caràcter més o menys aquàtic que s'alimenten a la zona (cigonya, esplugabous, corb marí gros i més ocasionalment el berrat pescaire), que de vegades tan sols es veuen creuant la zona en vol (gavià de potes grogues, ànec collverd), o bé en pas, dispersió i en forma d'individus no reproductors (la xivita, per exemple).

Algunes espècies de major interès i més vinculades als secans pseudoesteparis també hi han estat detectades en petit nombre: el torlit (deu ser un reproductor escàs) i el gaig blau. El gaig blau es van observar diversos exemplars en dispersió alimentant-se sobre els pals de reg d'aspersió o els cables. Es va detectar una parella peixant juvenils a prop de la Casa dels Canonges, pel que allà hi deu niar una parella en els arbres més grans. El fet que siguin camps de regadiu, però, afavoreix l'absència dels ocells esteparis, on per exemple la calàndria no s'ha trobat.

El sisó no ha estat detectat en aquest transecte, si bé s'ha trobat en el mateix camp on se situa aquesta planta fotovoltaica, a uns 500-1.200 m cap al sud, en funció de les observacions. Bàsicament en van observar un grup de 6 exemplars en època post-reproductora, que es van aixecar d'un camp d'alfals recent segat, i un mascle solitari fent displays enmig dels camps circulars de regadiu, amb cereal recent tallat o alfals (veure figura amb les localitzacions observades del



Figura 5. Mascle del sisó territorial esmentat al text, en un camp d'alfals de regadiu, el 24-5-2021

7. Bibliografia

- Calvet, J, Estrada, J., Mañosa, S., Moncasí, F. & Solans, J. (eds.). 2005. Els ocells de la Plana de Lleida. Pagès Editors, Lleida.
- Corbet, G. & D. Ovenden. (1982). Manual de los mamíferos de España y de Europa. Ed. Omega, Barcelona.
- Estrada, J., Pedrocchi, V., Brotons, L. & Herrando, S. (eds.). (2004). Atlas dels ocells nidificants de Catalunya 1999-2002. Institut Català d'Ornitologia-Lynx Edicions. Barcelona.
- Martí, R. & Del Moral, J.C. (2003). Atlas de las aves reproductoras de España. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-Sociedad Española de Ornitología. Madrid.
- Palomo, L.J., & Gisbert, J. (2002). Atlas de los mamíferos terrestres de España. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-SECEM-SECEMU. Madrid, 564 pp.
- Pleguezuelos, J.M., Márquez, R. & Lizana, M. (eds). (2002). *Atlas y Libro Rojo de los Reptiles y Anfibios de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-Asociación Herpetológica Española, Madrid, 584 pp.
- Ruiz-Olmo, J. & Aguilar, A. (1995). Els grans mamífers de Catalunya i Andorra. Lynx Edicions, Barcelona. 246 pp.
- ICO. 2021. Metodologia per a fer censos d'ocells mitjançant els transectes SOCC ampliats. http://www.ornitologia.org/ca/quefem/monitoratge/seguiment/socc/metodologia_socc.html
- Svensson, L., Mullarney, K., Zetterstrom & Grant, P.J. (2001). Guía de aves. La guía de campo de aves de España y de Europa más completa. Ed. Omega, Barcelona.
- Tellería, J.L. (1986). Manual para el censo de los vertebrados terrestres. Ed. Raíces. Madrid.

8. Annex fotogràfic

S'adjunta un catàleg fotogràfic efectuat durant el treball de camp, totes les fotografies han estat realitzades dins de l'àmbit d'estudi.



Camp d'alfals de regadiu a Volans Solar 1 el 20-8-2020 (J. Orta)



Camp d'alfals de regadiu a Volans Solar 1 el 22-4-2021 (J. Orta)



Camp d'alfals de regadiu a Volans Solar 1 el 17-11-2020 (J. Orta)



Inici del transsecte a Volans Solar 1 el 23-12-2020 (J. Orta)



Casa dels Canonges a Volans Solar 1 el 8-1-2021 (J. Orta)



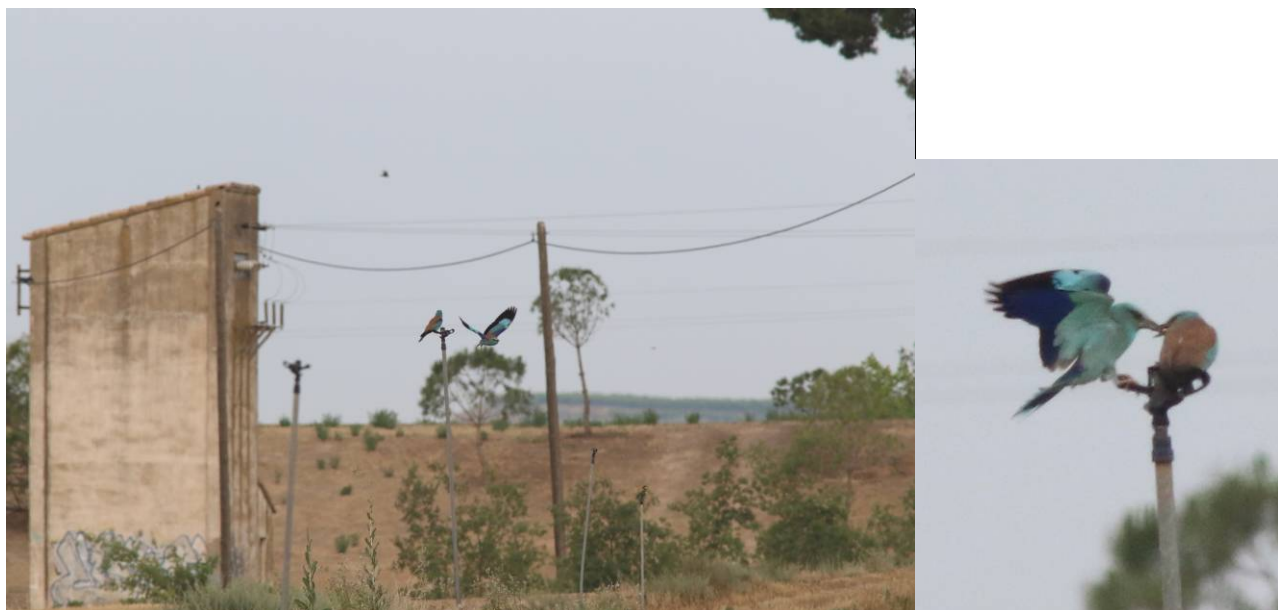
Camp llaurat a Volans Solar 1 el 30-11-2020 (J. Orta)



Cau de conill a Volans Solar 1 el 23-12-2020 (J. Orta)



Petjades de torlit el 30-11-2020 (J. Orta)



Gaig blau sobre un pal d'aspersió prop de la Casa dels Canonges, amb un adult alimentant un juvenil, el 16-6-2021 (V. Pedrocchi)

Fotografies dels altres transectes:



Aspecte del transecte T2 després de la sega, el 30-7-2020 (V. Pedrocchi)



Aspecte del camp d'alfals al T2 abans de la sega, el 17-11-2020 (V. Pedrocchi)



A la banda est del transecte T2 hi ha un canal, conreus i cases rurals, 17-11-2020 (V. Pedrocchi)



A la secció 3 del T2 hi ha un camp de cereal de regadiu, 17-11-2020 (V. Pedrocchi)



Camp de cereal de regadiu al T2, 17-11-2020 (V. Pedrocchi)



Aspecte de la secció 3 del transsecte T2 amb els camps llaurats, el 20-8-2020 (V. Pedrocchi)



Esplugabous a la part final del transsecte T2 el 17-11-2020 (V. Pedrocchi)



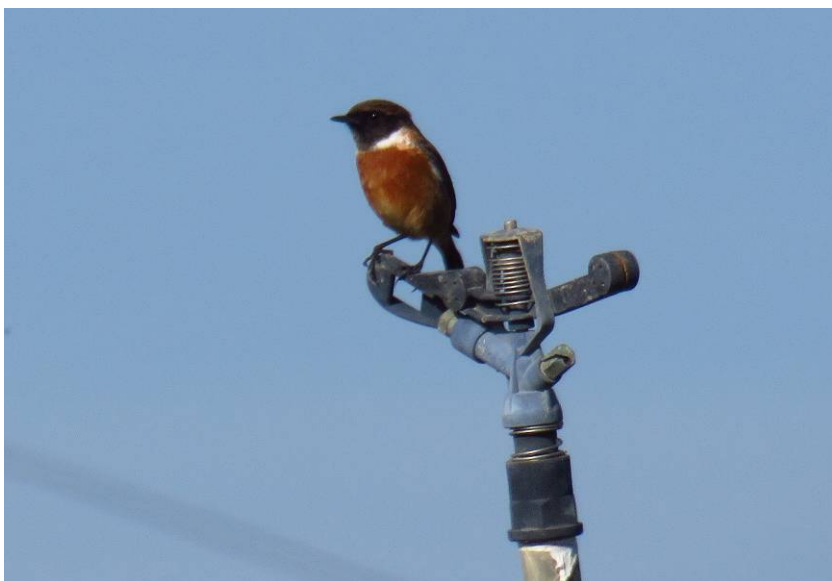
Esplugabous a la part final del transecte T2, pel cantó est, el 17-11-2020 (V. Pedrocchi)



Esplugabous al camp d'alfals al T2 (V. Pedrocchi)



Xoriguer sobre un pal d'aspersió al transecte T2 (V. Pedrocchi)



Bitxac comú sobre un pal d'aspersió al transecte T2 el 17-11-2020 (V. Pedrocchi)



Bernat pescaire sobrevolant els camps de conreu al T2 (V. Pedrocchi)



Trist a la vora d'un camí, sobre unes canyes, al transecte T2 (V. Pedrocchi)



Cotxa fumada sobre un pal d'aspersió al transsecte T2 el 23-10-2020 (V. Pedrocchi)



Passerells a l'hivern amb boira, sobre el ferros del sistema de reg, al transsecte T2 el 23-12-2020 (V. Pedrocchi)



Tudons a l'hivern amb boira, sobre el ferros del sistema de reg, al transsecte T2 el 23-12-2020 (V. Pedrocchi)



Xivita hivernant, amb boira, al transsecte T2 el 23-12-2020 (V. Pedrocchi)



Milà reial amb boira sobrevolant el camp d'alfals, al transsecte T2 el 23-12-2020 (V. Pedrocchi)



Bernat pescaire, amb boira i gelbre, al transsecte T2 el 8-1-2021 (V. Pedrocchi)



Cigonya en una camp d'alfals al transsecte T2 el 8-1-2021 (V. Pedrocchi)



Gafarrons al transsecte T2 el 8-1-2021 (V. Pedrocchi)



A l'hivern es poden observar grans estols de tudons al transsecte T2, 8-1-2021 (V. Pedrocchi)



Titella al marge d'un camp de cereal al transsecte T2 el 23-10-2020 (V. Pedrocchi)



Tres espècies d'ocells aquàtics menjant als camps de regadiu (bernat pescaire, esplugabous i cigonya), al transsecte T2 el 16-6-2021 (V. Pedrocchi)



Cigonya aterrant al transsecte T2 el 16-6-2021 (V. Pedrocchi)



Cames llargues nidificant en unes basses properes al transsecte T2, el 16-6-2021 (V. Pedrocchi)



Aligot comú sobre torre elèctrica al principi del transecte T1, el 16-6-2021 (V. Pedrocchi)



Martinet blanc sobrevolant el transecte T1, el 16-6-2021 (V. Pedrocchi)



Conill al transsecte T1, el 16-6-2021 (V. Pedrocchi)



Mussol sobre una granja al transsecte T1 el 16-6-2021 (V. Pedrocchi)



Petjada de torlit a la secció 1 del transecte T1 el 23-2-2021 (V. Pedrocchi)



Petjades de senglar al transecte T1 el 23-2-2021 (V. Pedrocchi)



Camp d'alfals al transecte T1 el 23-2-2021 (V. Pedrocchi)



Camp d'alfals al transsecte T1 el 23-2-2021 (V. Pedrocchi)



Guineu intoxicada al transsecte T1 el 22-4-2021 (V. Pedrocchi)



Niu de garsa al transsecte T1 el 24-5-2021 (V. Pedrocchi)



Camp d'alfals ja segat al transsecte T1 el 16-6-2021 (V. Pedrocchi)



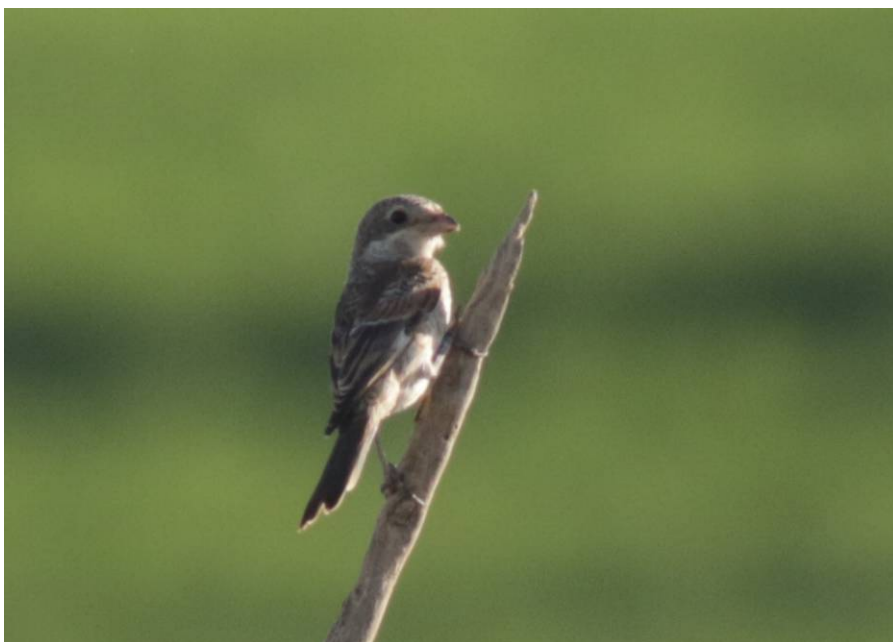
Canal al costat del transsecte T1 el 17-11-2020 (V. Pedrocchi)



Bassa de reg al transsecte T1 el 17-11-2020 (V. Pedrocchi)



Repicatalons a la bassa de reg al transsecte T1 el 17-11-2020 (V. Pedrocchi)



Juvenil de capsigrany a la bassa del transecte T1 el 20-8-2020 (V. Pedrocchi)



Esplugabous al transecte T1 el 20-8-2020 (V. Pedrocchi)



Esplugabous al transecte T1 el 20-8-2020 (V. Pedrocchi)



Fredelugues al transecte T1 el 23-10-2020 (V. Pedrocchi)



Tórtora turquesa al transecte T1 el 23-12-2020 (V. Pedrocchi)



Pardal de bardissa al canyissar del canal del transecte T1 el 8-1-2021 (V. Pedrocchi)



Cotxa blava al transsecte T1 el 8-1-2021 (V. Pedrocchi)