

DOCUMENT AMBIENTAL

INSTAL·LACIÓ SOLAR AGROVOLTAICA
“CASSÀ 3” DE 3.520 KVA SOBRE TERRENY
CONNECTADA A LA XARXA ELÈCTRICA

Contingut

I.	MEMÒRIA	5
1.	Dades bàsiques	6
2.	Introducció i antecedents.....	9
2.1.	Antecedents.....	9
2.2.	Necessitat de l’actuació	10
2.3.	Justificació de l’avaluació ambiental simplificada (AAS).....	10
2.3.1.	Motivació de l’aplicació del procediment d’AAS	10
2.3.2.	Contingut del document ambiental.....	11
2.4.	Incorporació de les consideracions de les administracions, entitats i empreses de serveis consultades.....	12
2.4.1.	Informes d’idoneïtat i suficiència.....	12
2.4.1.1.	Serveis Territorials a Girona d’Urbanisme	12
2.4.1.2.	Serveis Territorials a Girona del Departament de Cultura.....	12
2.4.1.3.	Oficina Territorial d’Acció i Avaluació Ambiental (OTAAA).....	12
2.4.1.4.	Departament d’Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural.....	13
3.	Descripció del projecte.....	14
3.1.	Ubicació del projecte	14
3.2.	Components del projecte	18
3.2.1.	Planta solar agrovoltaica.....	18
3.2.2.	Línia elèctrica d’evacuació	22
3.3.	Obra civil.....	22
3.4.	Pla d’Obra (terminis)	23
3.5.	Modificacions derivades dels informes de suficiència i idoneïtat.....	24
4.	Anàlisi d’alternatives d’emplaçament	25
4.1.	Plantejament de l’alternativa 0 o de no actuació	25
4.2.	Condicionants genèrics per la implantació de plantes solars per a la identificació d’alternatives d’emplaçament	25
4.3.	Condicionants específics per a la identificació de zones aptes d’emplaçament dins el TM de Cassà de la Selva	27
5.	Descripció dels aspectes ambientals potencialment afectats.....	33
5.1.	Sòl, subsol i geodiversitat	34
5.1.1.	Litologia	34

5.1.2. Edafologia35

5.1.3. Geomorfologia36

5.2. Aigua.....37

5.2.1. Cursos i masses d’aigua superficial37

5.2.2. Zones protegides37

5.2.3. Zones inundables38

5.2.4. Masses d’aigua subterrània.....38

5.3. Aire, clima i canvi climàtic.....38

5.3.1. Contaminació acústica38

5.3.2. Contaminació lumínica.....40

5.3.3. Canvi climàtic41

5.4. Vegetació i hàbitats d’interès comunitari42

5.4.1. Vegetació i hàbitats naturals42

5.4.2. Hàbitats d’interès comunitari43

5.4.3. Arbres o rodals singulars.....43

5.5. Flora.....44

5.5.1. Espècies clau44

5.6. Fauna45

5.6.1. Espècies clau45

5.6.2. Infraestructura verda / connectivitat46

5.7. Espais naturals protegits i àrees protegides per instruments internacionals47

5.7.1. Xarxa Natura 2000 i PEIN47

5.7.1.1. PEIN47

5.7.1.2. Xarxa Natura.....48

5.8. Població i salut humana.....49

5.8.1. Població.....49

5.8.2. Inversions en millores agràries.....51

5.8.3. Dades socioeconòmiques51

5.8.4. Estratègies o plans de desenvolupament local51

5.9. Usos del sòl52

5.9.1. Usos del sòl.....52

5.9.1.2. Usos forestals.....53

5.9.2. Minería.....53

5.9.3. Planejament territorial i municipal54

5.10.Béns materials..... 56

5.10.1. Recursos turístics 56

5.10.2. Construccions existents..... 57

5.10.3. Infraestructures existents..... 57

5.10.4. Infraestructures i serveis en projecte 58

5.11.Patrimoni cultural 59

5.11.1. Patrimoni catalogat..... 59

5.11.2. Patrimoni no catalogat 59

5.12.Paisatge 60

6. Anàlisi d’alternatives d’ordenació 61

6.1. Planta solar agrovoltaica 61

6.2. Línia elèctrica d’evacuació 63

7. Identificació i avaluació d’impactes 64

7.1. Efectes de la planta solar agrovoltaica 65

7.3. Impactes en fase de desmantellament 86

8. Vulnerabilitat del projecte davant riscos d’accidents greus o catàstrofes 87

8.1. Introducció 87

8.2. Definicions..... 87

8.3. Identificació dels tipus de catàstrofes o accidents greus amb possible afectació sobre el projecte..... 88

8.3.1. Riscos i accidents naturals..... 88

8.3.2. Riscos antròpics..... 90

8.4. Plans de protecció civil..... 90

9. Mesures ambientals 91

9.1. Mesures en fase de disseny 91

9.2. Mesures preventives i correctores específiques 92

9.3. Mesures compensatòries 103

9.4. Pressupost estimatiu de les mesures preventives i correctores. 104

10. Pla de vigilància ambiental106

10.1.Introducció 106

10.2.Execució del Pla de Vigilància Ambiental 106

10.2.1. Organització..... 106

10.2.2. Responsabilitats..... 106

10.3.Metodologia de seguiment 107

10.4.Fase de construcció..... 107

10.5.Fase d’exploració i manteniment..... 108

10.6.Emissió d’informes 108

11. Síntesi i conclusions.....109

II. MAPES

- 1. Projecte sobre ortofotomapa
- 2. Elements d’interès territorial
- 3. Plànol de mesures preventives i correctores

III. ANNEXOS

- Annex 1. Projecte tècnic (memòria i plànols)
- Annex 2. Estudi d’Impacte i Integració Paisatgística
- Annex 3. Anàlisi de les afectacions agràries
- Annex 4. Avaluació del Risc d’Incendi
- Annex 5. Memòria Prospecció arqueològica
- Annex 6. Informe final del cicle anual de fauna
- Annex 7. Informes de suficiència

ÍNDIX DE TAULES

Taula 1. Contingut del document ambiental..... 11

Taula 2. Informe de suficiència Serveis Territorials a Girona del Departament Cultura 12

Taula 3. Informe de suficiència del valor agrícola i de desenvolupament rural 13

Taula 4. Especificacions tècniques i físiques dels mòduls seleccionats..... 18

Taula 5. Característiques elèctriques de l’inversor Sungrow SG350HX de 352kWn 19

Taula 6. Aspectes ambientals potencialment afectats. sòl, subsol i geodiversitat 34

Taula 7. Llegenda del mapa de sòls 35

Taula 8. Aspectes ambientals potencialment afectats. Aigua..... 37

Taula 9. Aspectes ambientals potencialment afectats. Aire, clima i canvi climàtic..... 38

Taula 10. Zonificació acústica del territori 39

Taula 11. Resum dels resultats del projecte ESCAT de l’SMC Litoral i Prelitoral 41

Taula 12. Aspectes ambientals potencialment afectats. Vegetació i hàbitats d’interès comunitari42

Taula 13. Aspectes ambientals potencialment afectats. Vegetació.....42

Taula 14. Aspectes ambientals potencialment afectats. Flora.....44

Taula 15. Relació d’espècies de flora amenaçada i/o protegida44

Taula 16. Aspectes ambientals potencialment afectats. Fauna.....45

Taula 17. Relació d’espècies de mamífers, rèptils i amfibis d’interès potencialment presents en l’àmbit d’estudi.....45

Taula 18. Relació d’espècies d’avifauna d’interès potencialment presents en l’àmbit d’estudi.....46

Taula 19. Aspectes ambientals potencialment afectats. Espais naturals protegits i àrees protegides per instruments internacionals47

Taula 20. Aspectes ambientals potencialment afectats. Població i salut humana49

Taula 21. Aspectes ambientals potencialment afectats. Usos del sòl52

Taula 22. Aspectes ambientals potencialment afectats. Usos del sòl de l’àmbit d’estudi inventariat.52

Taula 23. Aspectes ambientals potencialment afectats. Béns materials56

Taula 24. Aspectes ambientals potencialment afectats. Béns materials59

Taula 25. Aspectes ambientals potencialment afectats. Paisatge60

Taula 26. Classes de capacitat agrològica (CCA) 77

Taula 27. Incidència dels riscos i accidents naturals com avaluació de la vulnerabilitat del projecte.....88

Taula 28. Incidència dels riscos i accidents antròpics com avaluació de la vulnerabilitat del projecte.....90

Taula 29. Accions de seguiment durant la fase de construcció..... 107

Taula 30. Accions de seguiment durant la fase d’operació i manteniment..... 108

Taula 31. Calendari de les mesures de seguiment del pla de vigilància ambiental..... 108

Taula 32. Dades bàsiques de les instal·lacions 109

ÍNDIX DE FIGURES

Figura 1. Situació del projecte..... 6

Figura 2. Mapa topogràfic i ortofotomapa de l’emplaçament..... 8

Figura 3. Simulació en 3D de la planta en projecte 17

Figura 4. Secció de l’espai lliure entre seguidors 18

Figura 5. Dimensions del panell (mm) 18

Figura 6. Exemple d'estructura de panells fotovoltaics amb seguidor..... 19

Figura 7. Alçat centres transformadors (CT)..... 20

Figura 8. Exemple de Centre de Transformació 25/0,8 kV de 1,9 MVA de potència..... 20

Figura 9. Alçat centre de mesura(CM) 20

Figura 10. Secció tipus camins interiors..... 21

Figura 11. Rases MT (línia d'interconnexió CT-CM i línia d'evacuació) 22

Figura 12. Modificacions del projecte (suficiència-informació pública) 24

Figura 13. Àmbit d'inventari 33

Figura 14. Litologia..... 34

Figura 15. Edafologia..... 35

Figura 16. Mapa d'unitats cartogràfiques 35

Figura 17: Mapa de pendents 36

Figura 18: Hidrologia superficial i zones protegides 37

Figura 19: Zones inundables 38

Figura 20: Zones de sensibilitat acústica 39

Figura 21: Mapa de les zones de protecció envers la contaminació lumínica 40

Figura 22: Mapa de vegetació 42

Figura 23: Hàbitats d'Interès Comunitari..... 43

Figura 24: Arbres d'interès 44

Figura 25: Connectors biològics i índex de connectivitat..... 46

Figura 26: Situació del projecte respecte el conjunt de l'espai EIN de les Gavarres..... 47

Figura 27: Espais naturals protegits..... 47

Figura 28: ZEC Les Gavarres..... 49

Figura 29: Àrees urbanes i habitatges aïllats 50

Figura 30: Àrees urbanes i habitatges aïllats 51

Figura 31: Mapa d'Usos del sòl 52

Figura 32 Extractives segons visor Hipermapa i base topogràfica 1:5.000 ICGC 53

Figura 33: Planejament territorial 55

Figura 34: Planejament urbanístic municipal..... 55

Figura 35. Recursos turístics`` 56

Figura 36: Infraestructures existents 58

Figura 37: Infraestructures i serveis en projecte..... 58

Figura 38. Elements patrimonial inventariats/catalogats..... 59

Figura 39. Modificacions del projecte (inicial-suficiència)..... 62

Figura 40. Modificacions del projecte (suficiència-informació públiva).....63

Figura 41. Alternatives de la línia d'evacuació.....63

Figura 42. Àmbit d'avaluació dels efectes de la PSAV.....65

Figura 43. Àmbit d'avaluació dels efectes de les línies soterrades a mitja tensió.....80

I. MEMÒRIA

[illegible]

im3rica 6

herbacis de secà (secà frescal) en combinació amb la producció d’energia elèctrica renovable d’origen fotovoltaica. Posteriorment, durant la resta de vida útil del projecte, aquest seguirà la Instrucció tècnica que estableix els criteris d’agrovoltaisme a Catalunya (juliol 2023)

La PSAV ocuparà parcialment la parcel·la cadastral 68 del polígon 13 del TM de Cassà de la Selva, província de Girona. En aquesta parcel·la s’hi situarà la pròpia instal·lació agrovoltaica (cultiu herbaci de secà, estructures de panells fotovoltaics, dos centres de transformació, un centre de mesura, les línies interiors i la línia d’interconnexió soterrada) i les zones de control agrícola de l’IRTA, on hi haurà cultiu herbaci. Un cop finalitzi el projecte de recerca amb l’IRTA, aquestes zones de control es restabliran a l’ús agrícola convencional actual.

La línia elèctrica d’evacuació transcorrerà en soterrat per dos camins públics (parcel·les 9010 y 9012, pol.13), des del centre de mesura (parcel·la 68, pol. 13) fins al punt de connexió situat una línia elèctrica soterrada existent.

De la superfície de la parcel·la cadastral disponible per a la implantació de la planta solar (13,29 ha), el projecte agrovoltaic n’ocuparà un total de **5,85 ha**, en un **únic recinte**. La delimitació del recinte es farà a partir d’un tancament amb malla de **tipus ramader/cinegètic**, permeable a la fauna on s’habilitaran, a més, passos per la fauna.

La PSAV se situarà plenament sobre **terrenys agrícoles** de seca amb cultiu herbaci. L’entorn immediat de la planta està conformat per cultius herbacis de secà i regadiu, petites àrees forestals representades per masses mixtes de pi pinyer, alzina i roure principalment. També trobem petites fileres arbòries que facilitaran la integració de la implantació amb l’entorn, ja que faran que la conca visual de la instal·lació sigui més reduïda.

Àmbit d’actuació

Les parcel·les cadastrals afectades per la PSAV Cassà 3 són les que s’indiquen tot seguit:

Municipi	Polígon	Parcel·la	Elements del projecte
Cassà de la Selva	13	68	Recinte de la PSAV (inclou mòduls, CTs, CM, LE interiors, i LE d’interconnexió entre els CTs i CM)
		68	Línia elèctrica d’evacuació soterrada (fins al punt de connexió)
		9010	
		9012	

Accés

Es podrà accedir a la planta a través de diferents camins rurals tal i com s’observa en el plànol d’accessibilitat i de camins i accessos del projecte tècnic. Aquests camins surten a la banda oest de la carretera C-65. Els camins son accessibles amb vehicle.



Promotor

El promotor de la instal·lació agrovoltaica és l’empresa Proyectos Solares Iberia IV, S.L.. amb NIF B-67276519 i domicili fiscal al Passeig Recoletos, 5, 5è pis, 12a porta, 28004, Madrid (Madrid).

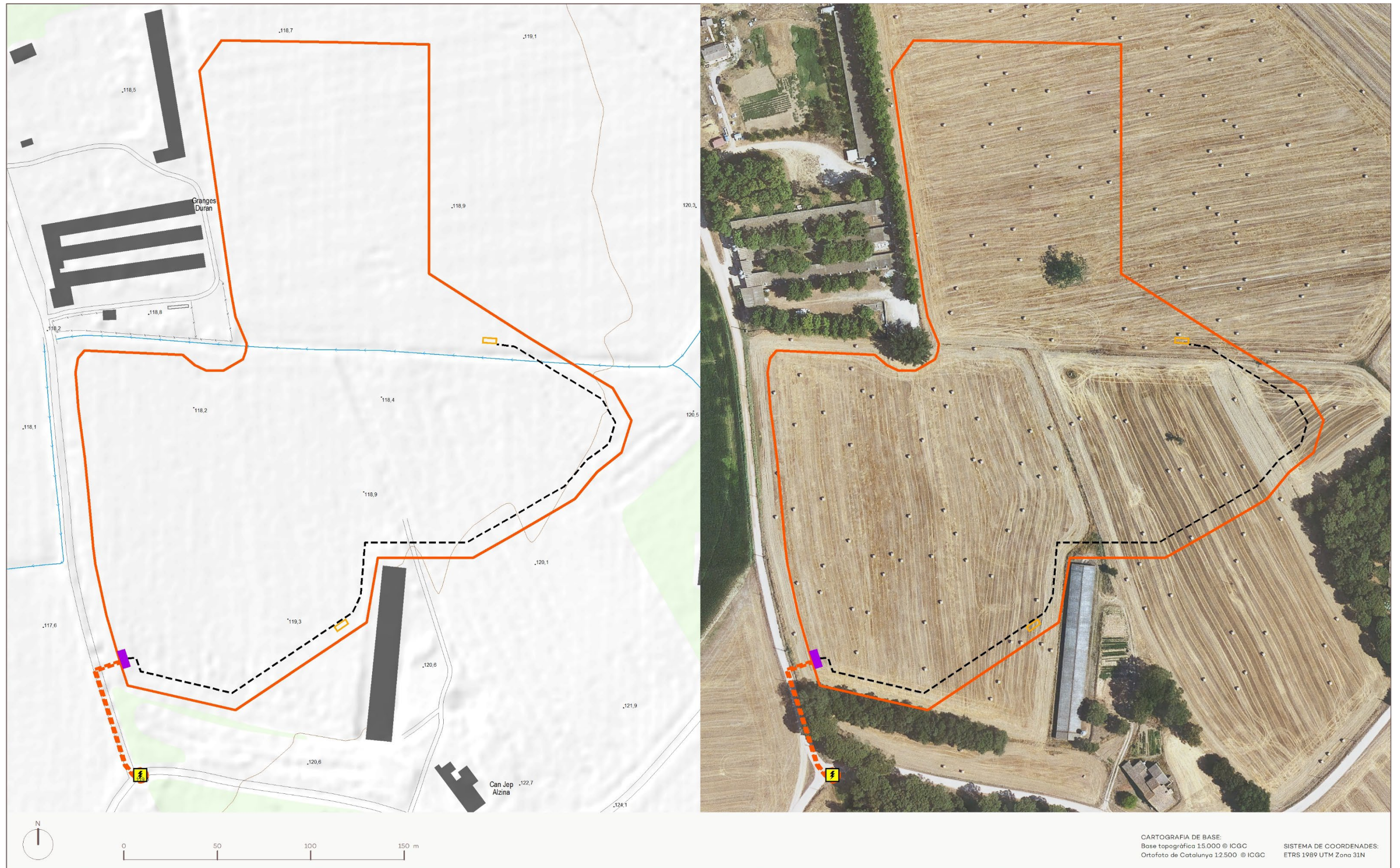
Equip redactor

Sònia Casadevall Casas Llicenciada en Ciències Ambientals Màster en Sistemes d’Informació Geogràfica Postgrau en Planificació i Gestió dels Recursos forestals Col·legiada núm. 581		Eusebi Gispert-Sauch Puigdevall Enginyer Agrònom Col·legiat núm. 1.746	
Bàrbara Solà i Jürschik Enginyera de Forest Col·legiada núm. 4.974 (COETAC)		Enric Sagristà Soler Doctor en Geologia (Ciències del Mar) Llicenciat en Geologia Màster en Recursos Minerals i Riscos Geològics Col·legiat núm. 7.765	
Roger Pallàs Piqué Graduat en Biologia i en Ciències Ambientals. Col·legiat núm. 2.212 Màster en Gestió i restauració del medi natural		Alba Bellostas Carreras Graduada en Biologia i en Ciències Ambientals.	

im3rica

IMBRICA ENVIRONMENT & ENGINEERING, S.L.P.
www.imbrica-ee.com imbrica@imbrica-ee.com
NIF: B-55321012

Figura 2. Mapa topogràfic i ortofotomapa de l'emplaçament



2. Introducció i antecedents

2.1. Antecedents

La societat **PROYECTOS SOLARES IBERIA IV, S.L.** és la promotora de la Instal·lació solar agrovoltaica “Cassà 3” de 3.520 kVA, sobre terreny connectada a la xarxa elèctrica, situada al TM de Cassà de la Selva. Aquesta formarà part, durant els primers 5 anys de funcionament de la planta, d'un projecte d'investigació i recerca amb finalitats experimentals, participat per l'Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries (IRTA), que té com objectiu general generar informació per a l'optimització de la producció agrícola de cultius herbacis de secà (secà frescal) en combinació amb la producció d'energia elèctrica renovable d'origen fotovoltaica. Posteriorment, durant la resta de la vida útil del projecte, aquest seguirà la Instrucció tècnica que estableix els criteris d'agrovoltisme a Catalunya (juliol 2023) i les zones de control de l'IRTA, situades fora del recinte de la planta, es restabliran a l'ús agrícola convencional actual.

La finalitat de plantejar aquest projecte experimental, més enllà de ser necessari per assolir els objectius de descarbonització de l'economia establerts a nivell català, espanyol i europeu, és servir de laboratori per a verificar si existeix una sinèrgia positiva que faci necessari promoure activament l'ús dual de la terra cultivable per a la producció agrícola i la producció d'energia solar.

El *Decret llei 16/2019, de 26 de novembre, de mesures urgents per a l'emergència climàtica i l'impuls a les energies renovables*, modificat pel *Decret llei 24/2021, de 26 d'octubre d'acceleració del desplegament de les energies renovables distribuïdes i participades*, pretén, entre altres aspectes, 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.

En data de juliol de 2023, el promotor inicia el tràmit de sol·licitud de l'autorització administrativa segons l'article 14 del *Decret llei 16/2019*, modificat pel *Decret llei 21/2021*, del projecte de parc agrovoltaic “Cassà 3”, al terme municipal de Cassà de la Selva.

En data de 19 de setembre de 2023 el dels **Servei de Patrimoni Arqueològic i Paleontològic Serveis Territorials a Girona** (Departament de Cultura) emet l'informe d'Estudi d'afectació al patrimoni cultural per la planta agrovoltaica en estudi, on conclou que els resultats de la prospecció arqueològica no són prou concloents i que caldrà incloure mesures preventives i correctores. També conclou que, la documentació aportada és idònia i suficient, sempre que es tinguin en compte els condicionats establerts. Al setembre de 2024 es tramita la darrera versió consolidada del Document Ambiental incorporant les mesures indicades en l'informe de suficiència esmentat. El Departament de cultura emet novament un informe, signat en data de 19 de gener de 2024 indicant que la documentació aportada és idònia i suficient.

En data de 27 de novembre de 2023 s'emeten els 3 informes de suficiència i idoneïtat per a cada projecte corresponents al **vector agrícola i de desenvolupament rural, al vector forestal, i al vector sòls** de la Direcció General d'Agricultura i Ramaderia (vessant agrícola). La documentació aportada es considera suficient pel que fa al vector forestal i al vector de sòls però insuficient referent al vector agrícola i de desenvolupament rural.. En data de 12 de gener de 2024 es rep el segon informe de suficiència i idoneïtat corresponents al **vector agrícola i de desenvolupament rural**, on s'emet informe *FAVORABLE en relació amb la suficiència i idoneïtat de la documentació presentada (...) condicionada a que la documentació que es presenti contingui les consideracions descrites a l'apartat 2 l'informe del "Vector agrícola i de desenvolupament rural"* (veure annex 9 . Informes de suficiència del PAE).

En data de 25 de setembre de 2023 s'emet informe de l'**Oficina Territorial d'Acció i Avaluació Ambiental** dels Serveis Territorials a Girona en relació al Document Ambiental tramitat es suficient i idoni.

En data de 24 d'octubre de 2023 els **SSTT d'Urbanisme** a Girona emeten informe d'idoneïtat i suficiència. S'informa la documentació aportada és adequada amb relació al tràmit de l'article 48bis del Text Refós de la Llei d'Urbanisme de Catalunya.

D'altra banda, d'acord amb el Pla d'ordenació urbanística municipal (POUM) de Cassà de la Selva, l'àrea especialitzada correspon a sòl urbanitzable no delimitat. A partir de converses mantingudes entre el promotor del projecte i l'Ajuntament de Cassà de la Selva, aquest últim ha manifestat que preveu desenvolupar una part dels terrenys situats en aquest sòl urbanitzable no delimitat, formant part d'un futur polígon industrial. Aquesta consideració ha implicat la modificació del projecte respecte la versió anterior presentada en fase de suficiència i idoneïtat. Per tant, s'ha considerat oportú ajustar el projecte per tal de no afectar futurs sòls en transformació.

En data de 20 de desembre de 2024 la Secció d'Energia dels Serveis Territorials de Territori, Habitatge i Transició Ecològica a Girona emet informe sobre la nova documentació aportada i conclou que les modificacions que s'incorporen al projecte no afecten la suficiència de la documentació que ja va ser valorada pel Servei Territorial d'Urbanisme de Girona el 24 d'octubre de 2023.

Així doncs, el present Document Ambiental correspon a la documentació requerida des de la vessant ambiental per seguir el tràmit de sol·licitud d'autorització administrativa del projecte.

2.2. Necessitat de l'actuació

Els reptes socials, econòmics i ambientals a mig termini (2030) i a llarg termini (2050) obliguen a fixar uns objectius clars en matèria de reducció d'emissions de CO₂ i de participació de les energies renovables en l'ús final d'energia.

El 25 de setembre de 2015 va ser aprovada per l'Assemblea General de Nacions Unides l'Agenda 2030 de Desenvolupament Sostenible, amb els objectius d'erradicar la pobresa energètica, lluitar contra la desigualtat i la injustícia, i posar fre al canvi climàtic, entre d'altres. Aquesta agenda marcarà l'acció global pel desenvolupament fins a l'any 2030 i, conjuntament amb la resta d'agendes globals configura un full de ruta d'actuació connectat entre si per a assolir un objectiu comú: el desenvolupament mundial sostenible.

Immediatament després, els Acords de París de Novembre del 2015 (COP21) van marcar el contingut de les directrius europees del darrer paquet de l'energia i clima *Clean Energy for all Europeans* que posen el consumidor al centre del sistema energètic i promouen canvis profunds en la forma en què es produeix i consumeix l'energia.

La Conferència de les Nacions Unides sobre Canvi Climàtic del 2022 va ser la 27a conferència de les parts de la Convenció Marc de les Nacions Unides sobre el Canvi Climàtic (COP27), i es va celebrar entre del 6 al 18 de novembre de 2022 a la ciutat Sharm el-Sheij, Egipte. Una de les conclusions és mantenir el compromís d'abandonar el carbó com a combustible fòssil durant els propers anys, així com les subvencions als combustibles fòssils. També que es farà el possible per a frenar l'escalfament global en 1,5C°. La Unió Europea es compromet a reduir un 2% més les seves emissions el 2030. És a dir, es passarà d'un 55% a un 57% abans que acabi la dècada, sempre amb el focus posat al Net Zero el 2050.

L'estratègia a llarg termini de la UE d'arribar a la neutralitat de carboni en l'horitzó 2050 necessitarà d'una transició a una societat sense combustibles fòssils i energia nuclear basada en un model energètic descentralitzat, 100% renovable i que aprofiti els recursos propis. Es requerirà de compromisos fermes i d'una implementació de renovables massiu, sobretot tenint en compte que les renovables representaven únicament un 5,1% de l'energia primària total a Catalunya l'any 2017.

Degut a les característiques necessàries per a l'emplaçament de plantes solars fotovoltaïques, sobretot pel que fa a la geomorfologia de les zones potencials, normalment els emplaçaments idonis solen coincidir amb espais agrícoles, ja que aquests solen ser espais situats en planes assolellades on els pendents solen ser els adequats per la instal·lació de panells solars.

Aquest fet, pot provocar que per tal d'obtenir energia solar es perdi superfície agrícola a Catalunya, gran part en sòls amb bona capacitat agrològica. Per tant, és important trobar la manera de no inhabilitar espais agraris per obtenir energia solar.

En aquest sentit, considerant que l'energia solar ha de ser una de les fonts d'energia del present però, sobretot, del futur, i que es preveu que aquest tipus d'instal·lacions vagi en augment, es planteja la idea de les explotacions agrovoltaïques.

És per això que, tal com s'ha indicat a l'apartat d'antecedents, PROYECTOS SOLARES IBERIA IV, S.L. ha establert durant els primers 5 anys de funcionament de la planta una col·laboració amb l'IRTA, un projecte d'investigació i recerca amb finalitats experimentals que té com objectiu general generar informació per a l'optimització de la producció agrícola de cultius herbacis de secà (secà frescal) en combinació amb la producció d'energia elèctrica renovable d'origen fotovoltaïca. . Posteriorment, durant la resta de la vida útil del projecte, aquest seguirà la Instrucció tècnica que estableix els criteris d'agrovoltaisme a Catalunya (juliol 2023) i les zones de control de l'IRTA, situades fora del recinte de la planta, es restabliran a l'ús agrícola convencional actual.

En aquest sentit, la finalitat última del projecte és servir de laboratori per a verificar si existeix una sinergia positiva que faci necessari promoure activament aquest ús dual de la terra, fomentant així les plantes solars agrovoltaïques.

La instal·lació solar agrovoltaïca en projecte compagina un **sistema de generació elèctrica de 3.520 kVA** mitjançant tecnologia solar fotovoltaïca, amb sistemes de captació avançats i eficients, **amb l'aprofitament agrícola de cultius herbacis de secà**, contribuint d'aquesta manera a assolir els objectius indicats anteriorment.

S'estima que l'energia generada a la planta fotovoltaïca evitarà l'emissió anual de 1.657,98 tones de CO₂ a l'atmosfera.

2.3. Justificació de l'avaluació ambiental simplificada (AAS)

2.3.1. Motivació de l'aplicació del procediment d'AAS

La normativa bàsica en la matèria és la Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental. Als annexos d'aquesta llei (modificats pel Reial Decret 445/2023, de 13 de juny) s'hi relacionen els projectes sotmesos a avaluació ambiental: a l'annex I aquells sotmesos a avaluació d'impacte ambiental ordinària, mentre que a l'annex II els sotmesos a avaluació ambiental simplificada:

"ANNEX I. Projectes sotmesos a l'avaluació ambiental ordinària regulada en el títol II, capítol II, secció 1a

Grup 3. Indústria energètica.

(...)

g) Construcció de línies elèctriques amb un **voltatge igual o superior a 220 kV** i una **longitud superior a 15 km**, llevat que discorri íntegrament en soterrani per sòl urbanitzat, així com les seves subestacions associades. A aquests efectes, les línies aèries de contacte de les infraestructures ferroviàries no tenen la consideració de línies de transmissió d'energia elèctrica.

(...)

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

(...)

Grup 9. Altres projectes.

a) Els següents projectes quan es desenvolupin en espais protegits de la Xarxa Natura 2000, en espais naturals protegits, en zones humides d'importància internacional (Ramsar), en llocs naturals de la Llista del Patrimoni Mundial, en àrees o

zones protegides dels Convenis per a la protecció del medi ambient marí de l'Atlàntic del Nord-est (OSPAR) o per a la protecció del medi marí i de la regió costanera de la Mediterrània (ZEPIM) i en zones nucli de Reserves de la Biosfera de la UNESCO.

No s'entenen inclosos els projectes expressament permesos en la zonificació i normativa reguladora de l'espai. Per acreditar que un projecte no és susceptible de causar efectes adversos apreciables sobre un d'aquests espais, el promotor podrà demanar informe a l'òrgan competent per a la gestió d' aquest espai.

(...)

10è Línies elèctriques amb una **longitud superior a 3 km**, excloses les que travessin zones urbanitzades.

(...)

20è Instal·lacions per a la producció d'energia elèctrica a partir de l'energia solar destinada a la seva venda que ocupin una **superfície de més de 5 ha**. (...)”

“**ANNEX II. Projectes sotmesos a l'avaluació ambiental simplificada regulada en el títol II, capítol II, secció 2a**
Grup 4. Indústria energètica.

(...)

b) Construcció de línies elèctriques (projectes no inclosos a l'annex I) amb un **voltatge igual o superior a 15 kV, que tinguin una longitud superior a 3 km**, incloses les seves subestacions associades, així com **per sota dels anteriors llindars quan compleixin els criteris generals 1 o 2, o no incloguin les mesures preventives establertes en 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, o **discorrin a menys de 200 m de població o de 100 m d'habitatges aïllats en alguna part del seu recorregut**, llevat que discorrin íntegrament en soterrani per sòl urbanitzat.

(...)

j) Instal·lacions per a la producció d'energia elèctrica a partir de l'energia solar **no incloses a l'annex I**, ni instal·lades sobre cobertes o teulades d'edificis, així com, les que **ocupin una superfície inferior a 5 ha llevat que compleixin els criteris generals 1 o 2**.

(...)”

D'altra banda, el Reial Decret 445/2023, de 13 de juny incorpora un nou apartat a l'annex III de la Llei 21/2013, que consagra uns criteris generals per a l'aplicació de l'avaluació d'impacte ambiental simplificada a determinats projectes que, tot i estar per sota dels llindars regulats a l'annex II, estan situats en zones d'especial sensibilitat ambiental o afectin de manera especial el medi hídic:

“**ANNEX III. Criteris per determinar si un projecte de l'annex II se sotmet a avaluació ambiental ordinària o simplificada**

Apartat B: Criteris generals per sotmetre a avaluació ambiental simplificada projectes situats per sota dels llindars establerts a l'annex II:

1. Projectes en espais protegits Xarxa Natura 2000, en espais naturals protegits, en zones humides d'importància internacional (Ramsar), en llocs naturals de la Llista del Patrimoni Mundial, en àrees o zones protegides dels Convenis per a la protecció del medi ambient marí de l'Atlàntic del Nord-est (OSPAR) o per a la protecció del medi marí i de la regió costanera de la Mediterrània (ZEPIM) i en zones nucli o tampó de Reserves de la Biosfera de la UNESCO. No s'entenen inclosos els projectes expressament permesos per la zonificació i normativa reguladora de l'espai, així com els projectes no susceptibles de causar efectes adversos apreciables, d'acord amb l'informe emès per l'òrgan competent per a la gestió d'aquest espai.

2. Projectes solapats amb elements d'infraestructura verda formalment declarats pel seu paper com a corredors o connectors ecològics, àrees crítiques dels plans de recuperació o conservació d'espècies amenaçades o altres àrees importants per a la conservació d'espècies en règim de protecció especial, hàbitats d'interès comunitari, que presentin un estat de conservació desfavorable en la unitat biogeogràfica, o àrees declarades per les autoritats competents per a

la protecció d'espècies objecte de pesca o marisqueig, excepte aquells projectes respecte dels quals l'òrgan competent per a la gestió de l'espai informi que no són susceptibles de causar efectes adversos.

En el cas de la instal·lació solar en projecte, com que la planta solar projectada supera les 5 ha de superfície el projecte **s'ha de sotmetre a avaluació d'impacte ambiental simplificada**.

Amb el present document ambiental s'inicia el tràmit administratiu d'Avaluació Ambiental Simplificada tal com es preveu en el títol II, capítol II, secció 2a de la Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental.

2.3.2. Contingut del document ambiental

L'article 45.1. de la Llei 21/2013, modificat per la Llei 9/2019, determina el contingut del **document ambiental** que a d'acompanyar la sol·licitud d'inici de l'avaluació d'impacte ambiental simplificada:

Taula 1. Contingut del document ambiental

Contingut	Apartat del document ambiental
a) La motivació de l'aplicació del procediment d'avaluació d'impacte ambiental simplificada.	Apartat 2.3.1
b) La definició, característiques i ubicació de el projecte, en particular: 1r una descripció de les característiques físiques del projecte en les seves tres fases: construcció, funcionament i cessament; 2n una descripció de la ubicació del projecte, en particular pel que fa al caràcter sensible mediambientalment de les àrees geogràfiques que es puguin veure afectades.	Apartat 3
c) Una exposició de les principals alternatives estudiades, inclosa l'alternativa zero, i una justificació de les principals raons de la solució adoptada, tenint en compte els efectes ambientals.	Apartats 4 i 6
d) Una descripció dels aspectes mediambientals que es puguin veure afectats de manera significativa pel projecte.	Apartat 5
e) Una descripció i avaluació de tots els possibles efectes significatius del projecte en el medi ambient, que siguin conseqüència de: 1r les emissions i les deixalles previstos i la generació de residus; 2n l'ús dels recursos naturals, en particular el sòl, la terra, l'aigua i la biodiversitat. Es descriuran i analitzaran, en particular, els possibles efectes directes o indirectes, acumulatius i sinèrgics de el projecte sobre la població, la salut humana, la flora, la fauna, la biodiversitat, el sòl, l'aire, l'aigua, el medi marí, el clima, el canvi climàtic, el paisatge, els béns materials, inclòs el patrimoni cultural, i la interacció entre tots els factors esmentats, durant les fases d'execució, explotació i, si escau, durant la demolició o abandonament de el projecte.	Apartat 7
Quan el projecte pugui afectar directa o indirectament als espais Xarxa Natura 2000, s'inclourà un apartat específic per a l'avaluació de les seves repercussions en el lloc, tenint en compte els objectius de conservació de l'espai. En els supòsits que preveu l'article 7.2.b), es descriuran i analitzaran, exclusivament, les repercussions en el lloc, tenint en compte els objectius de conservació de l'espai Xarxa Natura 2000.	No s'escau
Quan el projecte pugui causar a llarg termini una modificació hidromorfològica en una massa d'aigua superficial o una alteració del nivell en una massa d'aigua subterrània que puguin impedir que arribi el bon estat o potencial, o que puguin suposar un deteriorament del seu estat o potencial , s'inclourà un	No s'escau

Contingut	Apartat del document ambiental
apartat específic per a l'avaluació de les seves repercussions a llarg termini sobre els elements de qualitat que defineixen l'estat o potencial de les masses d'aigua afectades.	
f) S'ha d'incloure un apartat específic que inclogui la identificació, descripció, anàlisi i si escau, quantificació dels efectes esperats sobre els factors enumerats en la lletra e), derivats de la vulnerabilitat de el projecte davant riscos d'accidents greus o de catàstrofes, sobre el risc que es produeixin aquests accidents o catàstrofes, i sobre els probables efectes adversos significatius sobre el medi ambient, en cas d'ocurrència d'aquests, o bé informe justificatiu sobre la no aplicació d'aquest apartat a el projecte. El promotor podrà utilitzar la informació rellevant obtinguda a través de les avaluacions de risc realitzades de conformitat amb altres normes, com la normativa relativa al control dels riscos inherents als accidents greus en què intervinguin substàncies perilloses, així com la normativa que regula la seguretat nuclear de les instal·lacions nuclears.	Apartat 8
g) Les mesures que permetin prevenir, reduir i compensar i, en la mesura del possible, corregir, qualsevol efecte negatiu rellevant en el medi ambient de l'execució de el projecte.	Apartat 9
h) La forma de realitzar el seguiment que garanteixi el compliment de les indicacions i mesures protectores i correctores contingudes en el document ambiental.	Apartat 10

2.4. Incorporació de les consideracions de les administracions, entitats i empreses de serveis consultades

2.4.1. Informes d'idoneïtat i suficiència

Entre els mesos de setembre i octubre es varen rebre els corresponents informes de suficiència i idoneïtat des de la vessant urbanística, cultura, medi ambient i agricultura. Els informes rebut s'adjunten com annex. El present document es correspon al text consolidat i incorpora algunes de les esmenes efectuades arran d'aquests informes.

2.4.1.1. Serveis Territorials a Girona d'Urbanisme

Informe 1: En data de 24 d'octubre de 2023 els SSTT d'Urbanisme emeten informe d'idoneïtat i suficiència. S'informa la documentació aportada en el sentit que és adequada amb relació al tràmit de l'article 48bis del Text Refós de la Llei d'Urbanisme de Catalunya.

D'altra banda, d'acord amb el Pla d'ordenació urbanística municipal (POUM) de Cassà de la Selva, l'àrea especialitzada correspon a sòl urbanitzable no delimitat. A partir de converses mantingudes entre el promotor del projecte i l'Ajuntament de Cassà de la Selva, aquest últim ha manifestat que preveu desenvolupar una part dels terrenys situats en aquest sòl urbanitzable no delimitat, formant part d'un futur polígon industrial. Aquesta consideració ha implicat la modificació del projecte respecte la versió anterior presentada en fase de suficiència i idoneïtat. Per tant, s'ha considerat oportú ajustar el projecte per tal de no afectar futurs sòls en transformació.

Informe 2: data de 20 de desembre de 2024 la Secció d'Energia dels Serveis Territorials de Territori, Habitatge i Transició Ecològica a Girona emet informe sobre la nova documentació aportada i conclou que les modificacions que s'incorporen al projecte no afecten la suficiència de la documentació que ja va ser valorada pel Servei Territorial d'Urbanisme de Girona el 24 d'octubre de 2023.

2.4.1.2. Serveis Territorials a Girona del Departament de Cultura

Informe 1: En data de 19 de setembre s'emet un informe on es fa una consideració en relació a la documentació aportada pel promotor.

Taula 2. Informe de suficiència Serveis Territorials a Girona del Departament de Cultura

Serveis Territorials a Girona del Departament de Cultura: 15 de setembre de 2023	
Conclusions	Incorporació al Document Ambiental (DA)
<i>Un cop analitzada la documentació complementària aportada pel projecte PS Cassà_3 i la seva infraestructura d'evacuació, s'informa del següent:</i> - <i>Pel que fa a la prospecció del mas "Can Jep Alzina", es considera que el fet d'allunyar 100 m al nord els límits del parc fotovoltaic respecte del mas és suficient com a mesura de protecció d'aquest i del seu entorn.</i> - <i>Tenint en compte que en els sectors 3 i 4 del projecte no s'ha pogut dur a terme la prospecció arqueològica per manca de visibilitat dels terrenys, pel fet que en aquells moments estaven ocupats per conreus, cal que el Document Ambiental, en l'apartat de mesures preventives i correctores específiques, pel que fa al patrimoni cultural, inclogui la necessitat de dur a terme un control arqueològic de tots els moviments de terres que s'efectuïn en totes les fases i sectors del projecte.</i> - <i>Qualsevol tipus d'intervenció arqueològica es durà a terme amb la corresponent autorització de la Direcció General del Patrimoni Cultural i en cas d'aparició de restes arqueològiques i/o paleontològiques de qualsevol tipus, s'estarà al que disposa 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.</i> <i>D'acord amb el que estableix l'article 15.1 del Decret llei 16/2019, de 26 de novembre, modificat pel Decret llei 24/2021, de 26 d'octubre, d'acceleració del desplegament de les energies renovables distribuïdes i participades, la documentació aportada és idònia, però per tal de que pugui ser considerada suficient cal que en fase d'audiència el projecte inclogui en les mesures preventives i correctores específiques la previsió de dur a terme un control arqueològic de tots els moviments de terres que s'efectuïn en totes les fases i sectors del projecte</i>	- El disseny del projecte actual ha respectat els 100 metres de distància al mas "Can Jep Alzina". - En el punt 9.2 d'aquest document s'incorpora la mesura correctora exigida en l'informe i es descriu com es durà a terme la mateixa. - En el punt 9.4 d'aquest document es detalla el pressupost de la mesures prevista i s'inclou també en el Pla de Vigilància Ambiental.

Informe 2: En data de 19 de gener de 2024 s'emet un informe on es fa una consideració en relació a la documentació aportada pel promotor. "El document presentat implica el compromís de què s'ha inclòs en el Document ambiental del projecte la mesura correctora requerida en l'informe esmentat. Així doncs, d'acord amb el que estableix l'article 15.1 del Decret llei 16/2019, de 26 de novembre, modificat pel Decret llei 24/2021, de 26 d'octubre, d'acceleració del desplegament de les energies renovables distribuïdes i participades, la documentació aportada es considera idònia i suficient.

2.4.1.3. Oficina Territorial d'Acció i Avaluació Ambiental (OTAAA)

En data de 25 de setembre de 2023 l'Oficina Territorial d'Acció i Avaluació Ambiental emet l'informe de suficiència i idoneïtat. La documentació es considera suficient i pel que fa a la idoneïtat es realitzen un seguit de consideracions que el promotor respon que accepta i que tindrà en compte en fases posteriors i que es contemplen a l'actual versió consolidada del Document Ambiental (annex 3).

2.4.1.4. Departament d’Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Informe agrupat 1: En data de 27 de novembre de 2023 es trameten els 3 informes de suficiència i idoneïtat per a cada projecte corresponents al vector agrícola i de desenvolupament rural, al vector forestal, i al vector sòls de la Direcció General d’Agricultura i Ramaderia (vessant agrícola). La documentació aportada es considera suficient pel que fa al vector forestal i al vector de sols però insuficient referent al vector agrícola i de desenvolupament rural.

Taula 3. Informe de suficiència del valor agrícola i de desenvolupament rural

Serveis Territorials a Girona del Departament de Cultura: 27 de novembre de 2023	
Valoració de la documentació aportada	Incorporació al document d’ Anàlisi d’afectacions agràries (AAA)
Anàlisi d’afectacions agràries (AAA): No és idònia i suficient en conjunt i manca informació sobre els següents elements - En tractar-se d’un parc solar agrovoltaic, cal que el promotor presenti la documentació que doni compliment a la “Instrucció tècnica que estableix els criteris d’agrovoltisme a Catalunya i annexes” accessible a través de l’enllaç: t.ly/H24Ra. Projecte executiu. És idònia i suficient en conjunt Projecte d’actuació específica (PAE). És idònia i suficient en conjunt	- S’han incorporat al document AAA 3 annexos que donen compliment a la “Instrucció tècnica que estableix els criteris d’agrovoltisme a Catalunya (annex 1, annex 2 i annex 3) Tanmateix, per donar compliment a la instrucció tècnics

Al desembre de 2023 el promotor tramita una resposta demanant que s’emeti informe favorable per poder continuar la tramitació ja que el projecte ja dona compliment amb el que estableix el Decret 16/2019.

Informe agrupat 2: En data de 12 de gener es rep el segon informe de suficiència i idoneïtat corresponents al vector agrícola i de desenvolupament rural, on s’emet informe FAVORABLE en relació amb la suficiència i idoneïtat de la documentació presentada (...) condicionada a que la documentació que es presenti contingui les consideracions descrites a l’apartat 2 l’informe del “Vector agrícola i de desenvolupament rural” (veure annex 9 . Informes de suficiència).

3. Descripció del projecte

3.1. Ubicació del projecte

La planta agrovoltaica formarà part, els primers 5 anys de funcionament de la planta agrovoltaica, d'un **projecte d'investigació i recerca amb finalitats experimentals, participat per l'Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries (IRTA)**, que té com a objectiu general generar informació per a l'optimització de la producció agrícola de cultius herbacis de secà (secà frescal) en combinació amb la producció d'energia elèctrica renovable d'origen fotovoltaica. Els detalls del projecte experimental s'adjunta a l'annex 4. Posteriorment, durant la resta de vida útil del projecte, aquest seguirà la Instrucció tècnica que estableix els criteris d'agrovoltaisme a Catalunya (juliol 2023) i les zones de control de l'IRTA, situades fora del recinte de la planta, es restabliran a l'ús agrícola convencional actual.

La planta agrovoltaica s'emplaçarà dins del **TM de Cassà de la Selva**, concretament en el veïnat de Serinyà, a l'oest de la carretera C-65 i a l'alçada de l'Hotel-Restaurant Mas Ros. Els terrenys objecte del present estudi se situen a més de 2 km del nucli urbà de Cassà de la Selva, que queda al nord de l'àmbit del projecte.

El **punt de connexió** a la xarxa per evacuar l'energia produïda pel projecte en estudi serà en una línia elèctrica soterrada existent propera a la instal·lació, pel que la **línia elèctrica d'evacuació**, que serà soterrada principalment per camins públics, tindrà una longitud total de només 80 metres. Tan sols 12 metres transcorreran per marge agrícola a la sortida del centre de mesura.

La **finca cadastral** on s'implantarà la instal·lació agrovoltaica serà la **parcel·la 68 del polígon 13** del TM de Cassà de la Selva. La infraestructura elèctrica d'evacuació soterrada transcorrerà també per la **parcel·la 68**, a la sortida del CM, i per les parcel·les **9012 i 9010 del polígon 13**.

De la superfície de la parcel·la cadastral disponible per a la implantació de la planta solar (13,29 ha), el projecte agrovoltaic n'ocuparà un total de **5,85 ha**, en un **únic recinte**. La delimitació del recinte es farà a partir d'un tancament amb malla de **tipus ramader/cinegètic**, permeable a la fauna on s'habilitaran, a més, passos per la fauna.

L'accés a la planta, així com a la línia elèctrica d'evacuació, es realitzarà per camins existents en bon estat de conservació, als quals s'hi arriba des d'un trencant de la carretera C-65, al km 16, que dona accés a diferents masos aïllats (veïnat de Serinyà i veïnat de l'Esclet), a més de l'Hostal-Restaurant Mas Ros i de l'àrea recreativa La Pineda Fosca.

La PSAV se situarà plenament sobre **terrenys agrícoles** de seca amb cultiu herbaci. L'entorn immediat de la planta està conformat per cultius herbacis de secà i regadiu, petites àrees forestals representades per masses mixtes de pi pinyer, alzina i roure principalment. També trobem petites fileres arbòries que facilitaran la integració de la implantació amb l'entorn, ja que faran que la conca visual de la instal·lació sigui més reduïda.

En referència a la **morfologia** del terreny, la PSAV se situarà principalment sobre terrenys amb pendents inferiors al 5%. Entre aquestes zones s'intercalen petits desnivells puntuals que oscil·len entre el 5-15 %, on no es disposaran infraestructures de projecte.

En quant a **hidrologia superficial i zones inundables**, segons la cartografia consultada, la implantació quedarà a 50 metres de la Riera de Verneda, al nord de l'àmbit de projecte, pel que no s'afecta al domini públic hidràulic ni la zona de servitud d'aquest curs, però sí la seva zona de policia. En quant al risc d'inundacions, part del recinte es troba inclòs en una zona potencialment inundable segons criteris geomorfològics d'acord amb la cartografia de l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA). Val a dir, que la Riera de Verneda en aquest punt presenta una forma molt encaixada, arribant a uns 2 metres de profunditat, fet que pot condicionar una disminució del risc d'inundació de l'entorn proper.

D'altra banda, segons la cartografia de l'ACA, hi ha un canal de reg soterrat registrat que creua el recinte d'est a oest, que el disseny de la planta a evitat afectar.

Referent a la **hidrologia subterrània** gran part de les instal·lacions se situaran sobre l'aqüífer detrític neogen de la Selva i a la part sud del recinte, més allunyada de la Riera de Verneda, es troba l'anomenat aqüífer local en medis de baixa permeabilitat dels granits de la baixa Costa Brava. Pel que fa a aqüífers protegits segons el *Decret 328/1988, d'11 d'octubre*, l'àmbit d'estudi se situa fora d'aquestes delimitacions. En quan a pous i fonts, s'ha localitzat un pou no registrat dins l'àmbit d'estudi, associat al canal de reg soterrat.

Pel que fa als **hàbitats d'interès comunitari** i a les **àrees d'interès florístic i faunístic** no se'n presenta cap dins de l'àmbit del projecte ni dins de la franja de prevenció d'incendis forestal i, per tant, no serà necessari aplicar cap mesura de compensació de la biodiversitat.

La PSAV no se situarà tampoc dins la delimitació de cap pla de conservació i/o recuperació d'espècies protegides o amenaçades, ni dins del pla d'espais d'interès natural (PEIN), espais de la xarxa natura 2000 (ZEC o ZEPA), o espais naturals d'especial protecció (ENPE). Aquesta se situarà 1,8 km de l'EIN i espai Xarxa Natura 2000 (ZEC) de Les Gavarres.

Tampoc afectarà a zones humides inventariades, forests d'utilitat pública, arbres monumentals o d'interès local, o espais d'interès geològic. Ara bé, cal tenir en compte que al costat del projecte hi trobem el Roure de Can Jep, de protecció local. El disseny del projecte l'ha tingut en compte i s'ha evitat afectar-lo, deixant-lo fora del recinte.

Segons consulta al Geoportal del Patrimoni Cultural i a l'Inventari de Patrimoni Arqueològic i Paleontològic de l'Àrea de Coneixement i Recerca, de l'antic Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya, no hi ha constància de cap element arquitectònic, jaciment arqueològic ni paleontològic dins els límits de l'àmbit del projecte. L'element de **patrimoni cultural** inclòs en aquest inventari més proper és el bé arquitectònic Masia de Can Gruart, sense protecció i emplaçat a més d'1,1 km al sud oest del recinte d'implantació i el jaciment Camp de l'arrencada, a més d'1,2 km al nord est. D'altra banda, segons el Catàleg de béns protegits del municipi de Cassà de la Selva no hi ha cap element inventariat dins l'àmbit d'estudi. El més proper és el jaciment arqueològic anomenat molí d'en Vilallonga, situat a uns 1,1 km a l'altra banda de la carretera C-65. Destacar que s'ha realitzat una prospecció arqueològica superficial (veure annex del PAE), la qual ha documentat un element de patrimoni arquitectònic no catalogat (PANC) corresponent al mas Can Jep Alzina. D'acord amb allò establert al document de criteris per implantar plantes solars fotovoltaïques en sòl no urbanitzable, aprovat el mes de desembre de 2022 per part de la Comissió de Territori de Catalunya, el disseny de la planta respecta una distància de 100 m en relació a aquest bé catalogable.

A banda de Can Jep Alzina, cal destacar que la implantació del projecte s'emplaça adjacent al nord d'una antiga granja porcina abandonada associada a Can Jep, que es respectarà. D'altra banda, a les proximitats del recinte hi trobem un habitatge, el Xalet de Can Jep, que es troba completament envoltat per una massa forestal, pel que no rebrà impacte visual del projecte. Per últim, pel que fa a elements construïts, destacar que adjacent al nord-oest del recinte de la PSAV hi ha una granja en actiu, Can Duran.

La PSAV no afectarà directament a cap allotjament, restaurant, ni **element d'interès turístic**. El més proper és l'Hotel-Restaurant Cal Ros, situat a 280 metres l'est del projecte. En referència a les rutes recollides per l'ajuntament, rutes cicloturístiques (el Carrilet), senders de la FEEC o del Catàleg del Paisatge, cap d'elles passa per l'àmbit de projecte. Ara bé, sí que hi ha una ruta local adjacent al mateix, l'itinerari del veïnat de l'Esclet, des d'on la instal·lació serà visible, pel que caldrà l'aplicació de mesures d'integració paisatgística adients per reduir la visibilitat.

La **infraestructura viària** més propera a la PSAV és la carretera C-65, Eix Baix Empordà-Girona (Generalitat de Catalunya), que transcorre en direcció nord-sud, a uns 445 m del recinte. En quant a **infraestructures energètiques**, destacar la proximitat d'una línia elèctrica aèria, així com de la línia elèctrica soterrada a la qual es connectarà el projecte. També cal destacar diferents línies telefòniques que el projecte ha evitat afectar.

Pel que fa a **instal·lacions existents o en projecte d'energies renovables** propers, l'article 22 (Procediment de determinació d'afecció ambiental per a projectes d'energies renovables) del *Reial Decret Llei 20/2022, de 27 de desembre*, estableix que cal abordar les afeccions sinèrgiques amb altres projectes propers, almenys els situats a 5 km o menys en plantes fotovoltaïques. Prenent aquest criteri com a referència, segons consulta al Visor de les energies renovables a 24 de gener de 2025, les infraestructures de producció d'energia renovable existents més properes són el "PS Sant Andreu de Salou" i "PS Campllong", a més de 3,5 km de la planta en projecte. En quant als projectes en tramitació, els més propers i situats en el TM de Cassà de la Selva són la "PSFV Mas Guri", la "PSFV Cassà 1" i la PSFV Cassà 2". En el TM de Llagostera se situa la "PSFV El Pla", a uns 2,3 km i també en tramitació.

En aquest document es descriuen i s'analitzen més detalladament els aspectes ambientals de la zona on es preveu emplaçar el projecte, i on es detallen les mesures ambientals proposades per garantir-ne la integració amb l'entorn.

A continuació es mostra un recull de fotografies del projecte. A l'EIIP adjunt a aquest document, s'inclou un annex fotogràfic detallat amb la localització de les diferents fotografies.



Franja d'arbres a l'est de Can Jep Alzina



Franja de roures a l'oest de Can Jep Alzina



Can Jep Alzina



Granja porcina abandonada associada a Can Jep Alzina



Antic marge sense vegetació natural



Camp agrícola de l'interior del recinte



Camp agrícola del recinte (al fons la Riera de Verneda)



Illla forestal a l'entorn del Xalet de Can Jep



Roure de Can Jep, de protecció local



Arbre que es trasplantarà al filtre visual perimetral



Línia telefònica que passa pel sud del recinte



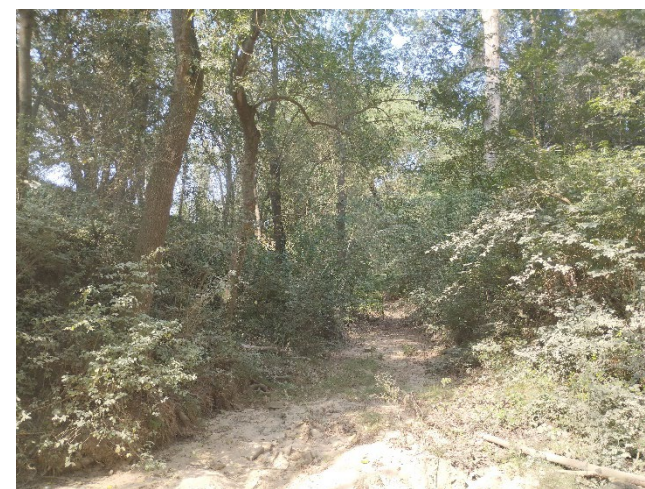
Granja Duran (activa)



Marge agrícola per on discorre un canal de reg soterrat



Camí principal d'accés des de la C-65

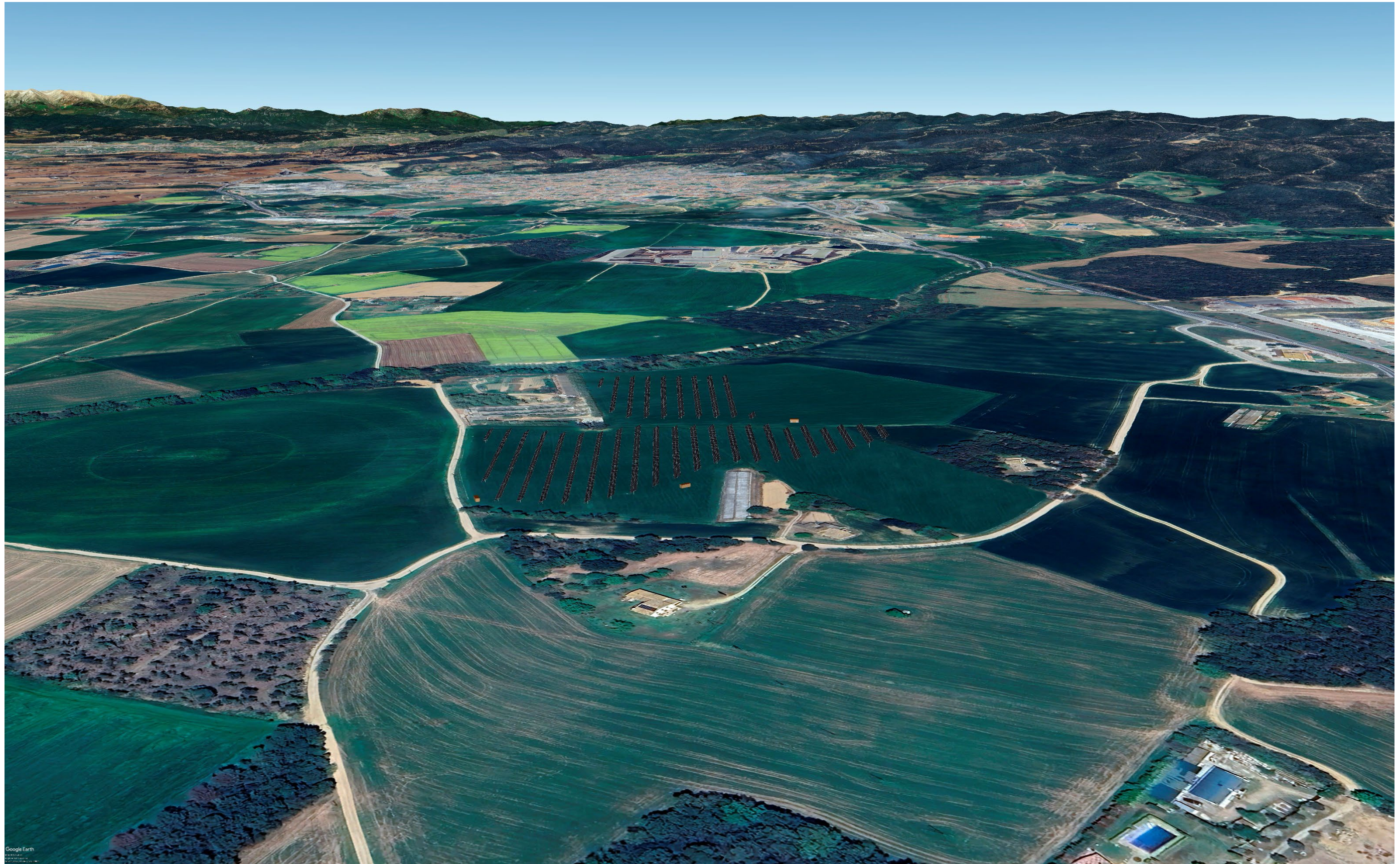


Riera de Verneda



Camí d'accés als recinte per on passarà la línia d'evacuació

Figura 3. Simulació en 3D de la planta en projecte

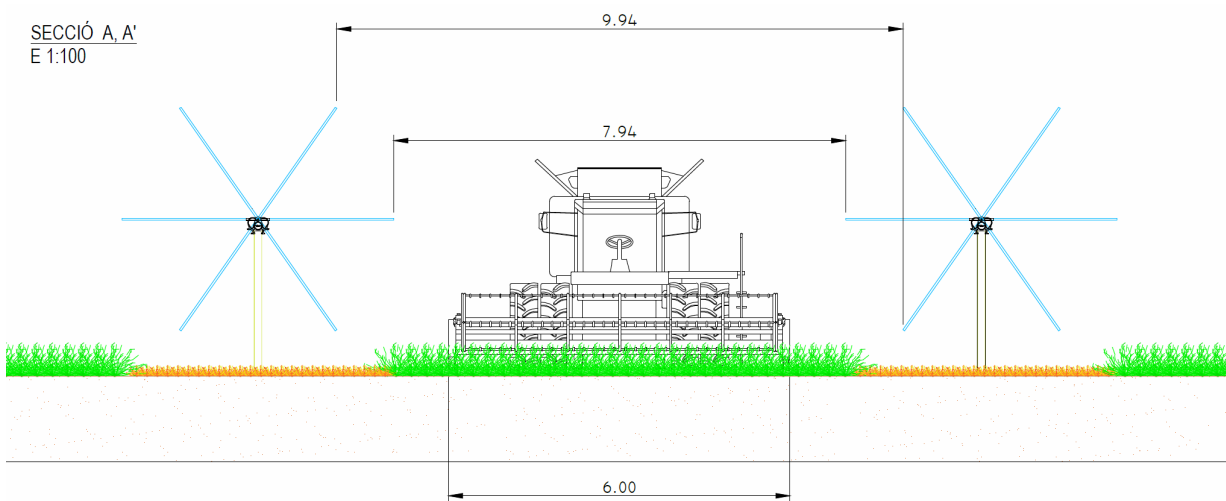


Font: Elaboració pròpia a partir de ©Google Earth

3.2. Components del projecte

El projecte consistirà en la instal·lació de seguidors fotovoltaics d'estructura baixa (màxima inclinació de 80 cm a 4,29 m), amb el cultiu herbaci de secà entre les fileres de la instal·lació agrovoltaica. L'amplada aprofitable per l'agricultura entre les fileres serà de 8 metres i la maquinaria prevista per a la sembra, manteniment i sega del cultiu herbaci tindrà una amplada de 6 metres. A més, la instal·lació elèctrica requerirà d'equips auxiliars (1 CM o centre de mesura i 2 CTs o centres de transformació). A l'interior de la mateixa parcel·la cadastral, però fora del recinte de la planta solar agrovoltaica, se sembrarà el mateix cultiu que dins del recinte, per tal de dur a terme els objectius establerts per l'IRTA (veure proposta d'investigació i desenvolupament en agrovoltaisme en cultius herbacis de secà a Cassa de la Selva, adjunta al document d'anàlisi de les afectacions agràries a l'annex 5). Posteriorment, durant la resta de la vida útil del projecte, aquest seguirà la Instrucció tècnica que estableix els criteris d'agrovoltaisme a Catalunya (juliol 2023) i les zones de control de l'IRTA, situades fora del recinte de la planta, es restabliran a l'ús agrícola convencional actual.

Figura 4. Secció de l'espai lliure entre seguidors



Font: projecte tècnic

A continuació es descriuen les principals característiques del projecte. Per més detall consultar el projecte tècnic de l'annex 1, així com els plànols tècnics adjunts a l'apartat II. Mapes.

3.2.1. Planta solar agrovoltaica

El camp agrovoltaic projectat es disposarà sobre el terreny, tal i com es presenta en els plànols adjunts al projecte tècnic, instal·lant els panells damunt d'una estructura d'acer i alumini amb un sistema de seguidor a 1 eix (est-oest), que oscil·larà amb un angle de +- 55°, segons la posició del sol. S'ha optat per aquesta inclinació i orientació a fi d'integrar la instal·lació amb les orientacions i formes dels terrenys existents optimitzat el rendiment energètic de la instal·lació.

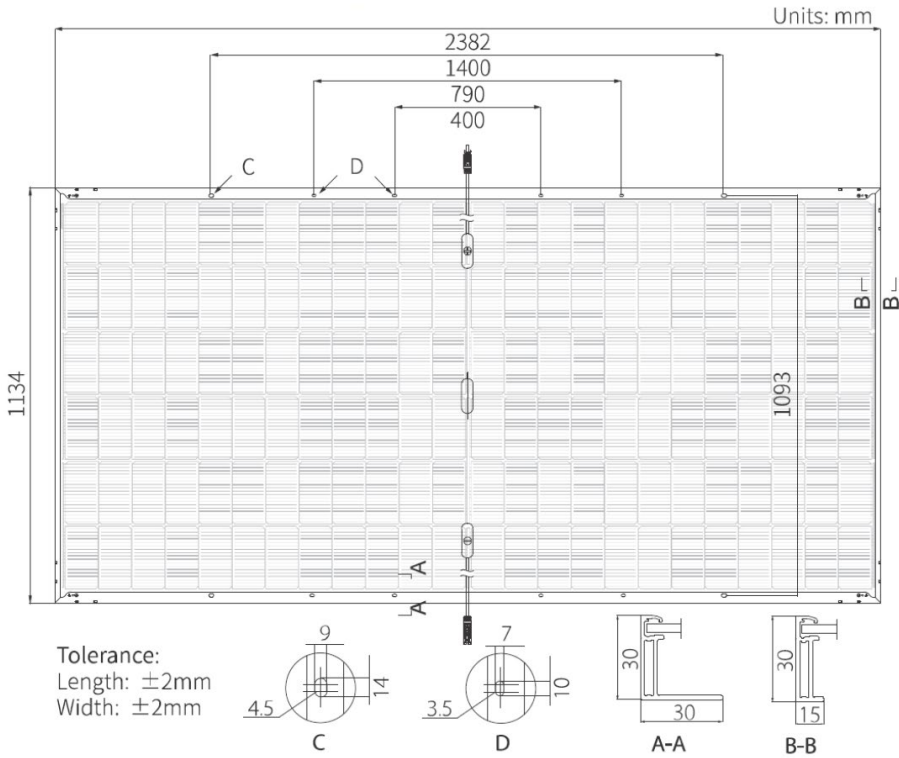
El camp agrovoltaic estarà compost per un total de 5.850 panells. Cada panell és de 605 Wp, amb una tolerància de 0/+3%. Considerant un guany bifacial del 25%, la potència pic dels mòduls passa a ser 756Wp. Tenint en compte això, la potència total instal·lada és de 4.422,60 kWp, evacuada mitjançant 10 inversors de 352kVA, resultant en una potència nominal total de 3.520 kVA.

Panells fotovoltaics bifacials de 605 Wp

Tal com s'ha indicat, s'ha previst la instal·lació de 5.850 mòduls Longi LR7-72HGD (o equivalent) de 605Wp. Considerant un guany bifacial del 25%, la potència pic dels mòduls passa a ser 756Wp. Per tant, en millor dels casos, considerant un guany bifacial del 25%, la potència pic de la placa fotovoltaica s'incrementa a 756 Wp i la potència pic de tota la instal·lació agrovoltaica ascendeix fins als 4.422,60 kWp

Els panells proposats es presenten des de fàbrica amb connectors Multi-Contact MC4, que eviten pèrdues i accidents al connexionat i compleixen tota la normativa actual vigent: IEC 61215 (homologació) i IEC 61730 (seguretat).

Figura 5. Dimensions del panell (mm)



Font: Projecte tècnic

Taula 4. Especificacions tècniques i físiques dels mòduls seleccionats

Característiques elèctriques	normals	bifacials 10%	bifacials 15%	bifacials 25%
Potència màxima pic [Wp]	605	666	696	756
Tolerància [%]	0/+3	0/+3	0/+3	0/+3
Tensió en el punt de màxima potència (Umpp) [V]	44,00	44,00	44,10	44,10
Intensitat en el punt de màxima potència (Impp) [A]	13,75	15,13	18,81	17,19
Tensió de circuit obert (Uoc) [V]	52,44	52,44	52,54	52,54
Intensitat de curtcircuit (Isc) [A]	14,61	16,08	16,81	18,27
Eficiència del mòdul [%]	22,40	24,66	25,77	27,99
Producció específica [W/m²]	223,98	246,56	257,66	279,88
Característiques físiques	normals	bifacials 10%	bifacials 15%	bifacials 15%
Longitud total dels mòduls [mm]	2.382	2.382	2.382	2.382
Amplada [mm]	1.134	1.134	1.134	1.134
Profunditat [mm]	30	30	30	30
Pes [Kg]	33,5	33,5	33,5	33,5

Font: Projecte tècnic

Estructura suport dels panells fotovoltaics

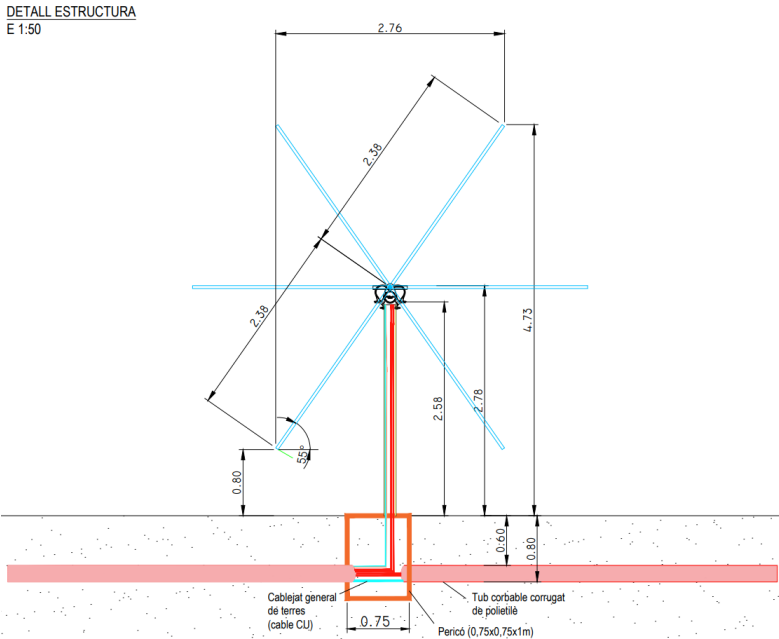
Els panells es muntaran sobre la base d'una estructura d'alumini i d'acer inoxidable. Incorporaran un seguidor d'un eix que oscil·larà de est a oest amb una inclinació de +-55° segons la posició del sol. A primera hora del dia, el seguidor orientarà l'estructura completament a Est i s'anirà regulant a mesura que avanci el dia fins al final de la jornada, que el seguidor estarà orientat completament al Oest. L'estructura es clavarà directament al terreny, sense necessitar de blocs de formigó, fins a una profunditat d'1,5 m, a través d'un sistema "hincado" o pre-drilling, segons convingui. El material utilitzat serà l'acer galvanitzat en calent juntament amb alumini.

Els diferents grups d'estructures es disposaran sobre la topografia del terreny, evitant les ombres que es poden ocasionar entre ells, a una distància entre files calculada segons la topografia de la zona del terreny en qüestió.

Les estructures de suport compliran la normativa vigent (CTE). S'han calculat per suportar les càrregues climatològiques adverses (neu i vent) segons el que estableix el DB-SE-AE, minimitzant així el manteniment.

Tots el accessoris de cargols seran d'acer inoxidable, d'acord amb el que estableix el DB-SE-A.

Figura 6. Exemple d'estructura de panells fotovoltaics amb seguidor



Font: Projecte tècnic

Inversors

Els inversors (convertidors) són els elements encarregats de convertir el corrent continu generat pels panells en corrent altern compatible amb la xarxa elèctrica. Tindran, a més, uns valors d'intensitat i tensió d'entrada que seran compatibles amb els valors obtinguts de les plaques. Les especificacions dels inversors s'ajustaran als grups generadors dels camps, i viceversa. S'ha previst la instal·lació de 10 inversors Sungrow SG350HX (o equivalent) de 352 kVA, resultant una potència nominal de la instal·lació de 3.520 kVA.

Aquest inversor disposa d'un sistema de monitoratge que permet extreure dades de la instal·lació en temps real, per poder ser tractades posteriorment des d'un ordinador. L'equip inversors treballa connectat al costat de corrent continu (DC) als panells i pel costat de corrent altern (AC) a un transformador que adapta la tensió de sortida de l'inversor a la xarxa elèctrica. El microprocessador que incorpora l'equip, s'encarrega de garantir una ona sinusoidal amb la menor distorsió, a la fi de no injectar harmònics a la xarxa elèctrica. Aquest incorpora, també, un sistema de seguiment de l'inversor que fa que sempre treballi en el punt de màxima potència possible i evitar així pèrdues durant els períodes de no funcionament.



Els inversors s'instal·laran repartits per diversos punts de la planta, amb la finalitat de tenir la menor caiguda de tensió de corrent continu. A més, aquesta solució evita l'impacte ambiental que s'obtindria amb inversors centrals, ja que és possible instal·lar els inversors a les mateixes estructures de suport dels panells fotovoltaics, anul·lant així l'impacte visual, degut a que els inversors quedaran ocults darrere els panells. A la sortida de cada inversor, es repartiran les línies de corrent altern de baixa tensió (800V) fins a la zona del transformador. Serà en aquest punt on s'eleva la tensió a 25kV, per tal de que l'energia generada al parc es pugui evacuar al punt de connexió proposat, que en aquest cas és una torre d'una línia MT existent, a través de la nova extensió de xarxa de Mitja Tensió. Es mantindran les distàncies mínimes que garanteixin un bon funcionament de l'equip, evitant així els reescalfaments.

Les característiques dels equips són les següents:

Taula 5. Característiques elèctriques de l'inversor Sungrow SG350HX de 352kWn

Paràmetre	Descripció
Valors d'entrada	
Tensió màxima [V]	1500
Rang de tensió nominal MPP [V]	500 – 1500 V
Intensitat nominal per entrada [A]	40
Intensitat curtcircuit per entrada [A]	60
Nombre d'entrades	12 entrades x 2 connectors/entrada
Valors de sortida	
Potència nominal [kW]	352
Intensitat màxima [A]	254
Tensió nominal [V]	640 - 920
Freqüència nominal [Hz]	50/60
Factor de potència (cos φ)	0,8 capacitiu ... 0,8 inductiu (ajustable)
Rendiment màxim [%]	98,80
Euroeficiència [%]	99,02

Paràmetre	Descripció
Característiques generals	
Rang de temperatura ambient	-30 a +60 °C
Grau de protecció	IP66
Pes	116 kg
Dimensions (W/H/D) [mm]	1.136 x 870 x 361

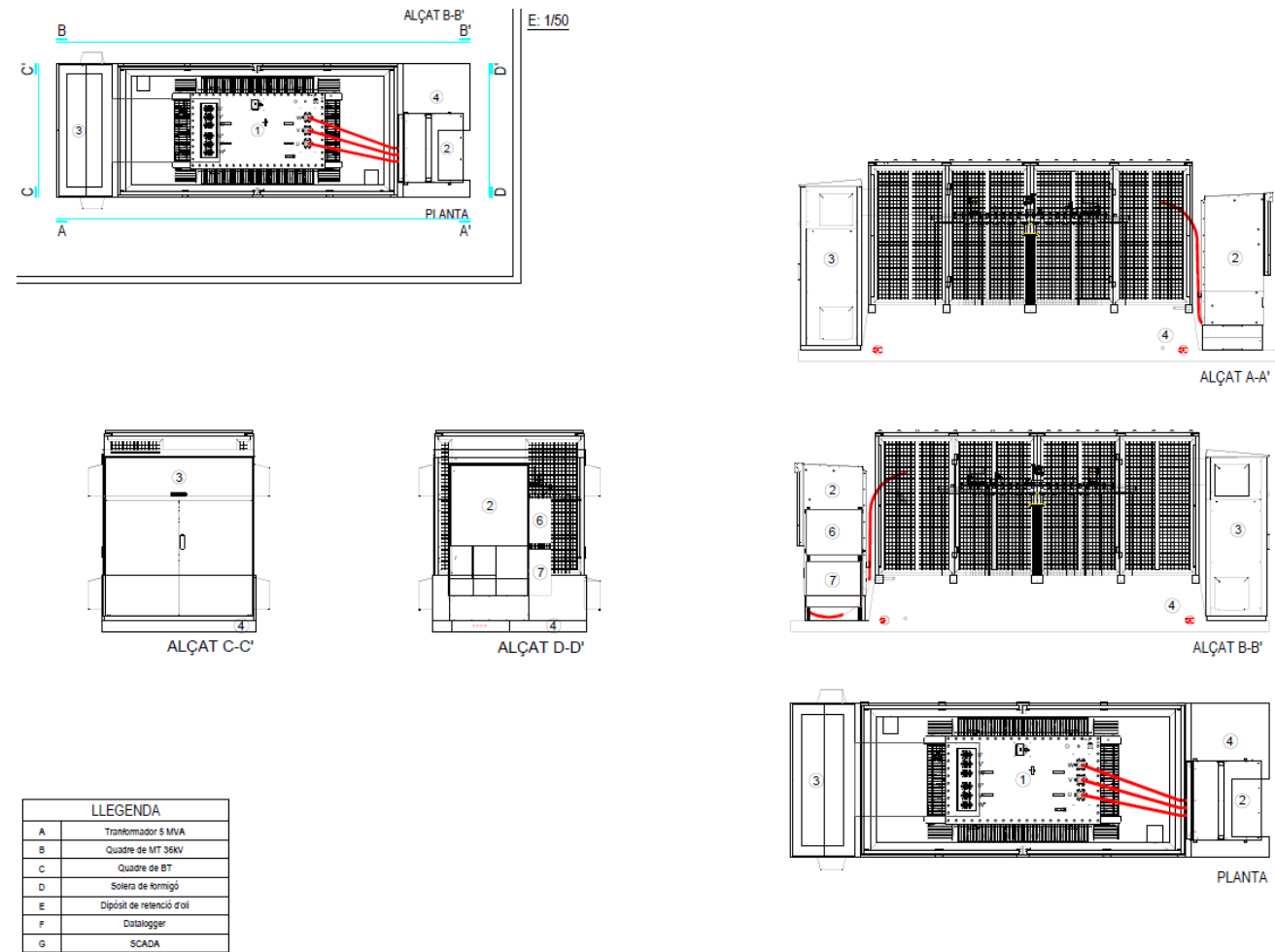
Centre de transformació a MT

Es proposen 2 Centres de Transformació pel present projecte. Cadascun dels CT, incorporarà un transformador de 1.800kVA de potència, de la marca MEINS, amb la finalitat que es pugui transformar la tensió de tota la potència generada al parc.

Els edificis prefabricats que donaran lloc als centres de transformació, estaran situats sobre el mateix terreny, tal com es mostra als plànols. Cada CT, allotjarà el transformador i també contindrà les dues cel·les de protecció de línia, el quadre de BT i el transformador de Serveis Auxiliars de 10 kVA, que transformarà la tensió de 800V a 230V.

La funció d'aquests transformadors, serà transformar la tensió del parc agrovoltaic. A l'entrada del transformador hi haurà les línies procedents dels diferents inversors del parc, que tenen una tensió de sortida de 800V. Els transformadors elevaran aquesta tensió fins a 25kV, que és la tensió del punt de connexió proposat.

Figura 7. Alçat centres transformadors (CT)



Font: Projecte tècnic

Figura 8. Exemple de Centre de Transformació 25/0,8 kV de 1,9 MVA de potència



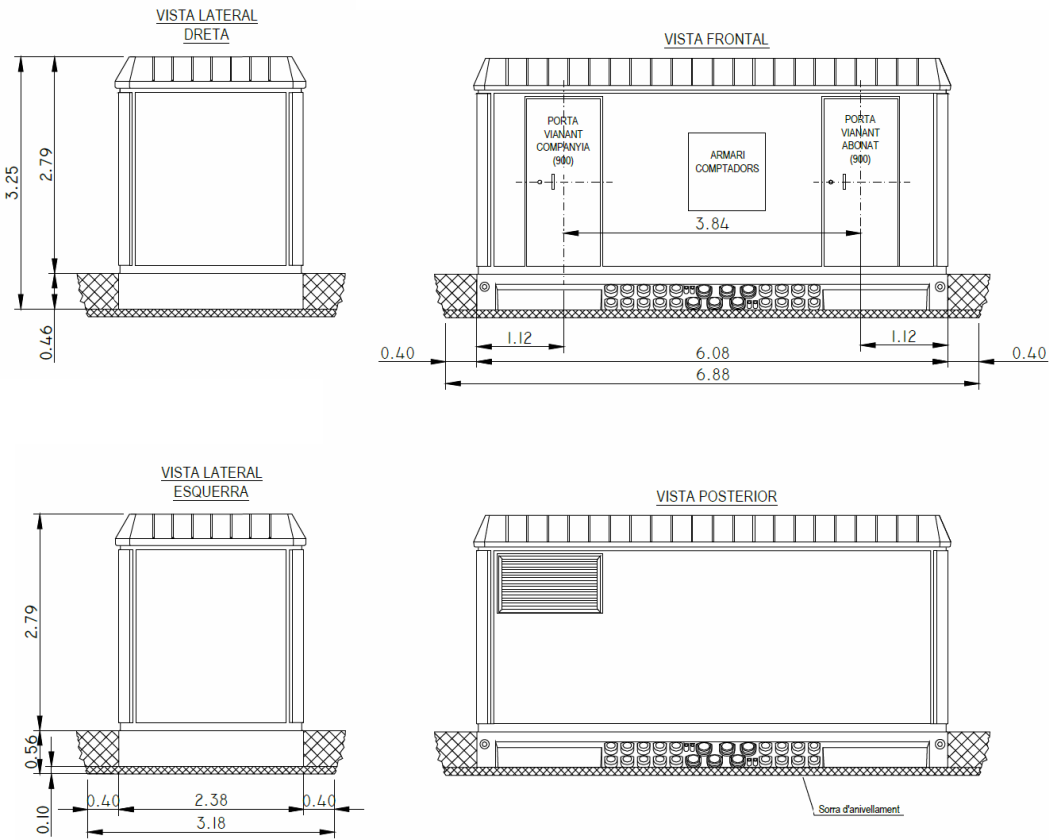
Font: Projecte tècnic

Centre de Mesura a MT

Serà un edifici prefabricat sobre superfície de formigó de construcció monobloc de tipus PFU-5, de dimensions exteriors 6080 mm (llarg) x 2380 mm (fons) x 3045 mm (alçada vista), inclòs xarxa de terres interior, enllumenat, 1 porta de companyia, 1 porta de abonat, malla de separació amb porta i finestra de comptadors.

Hi arribarà la xarxa de mitja tensió procedent dels 2 centres de transformació del parc i en sortirà el tram de línia elèctrica d'evacuació fins al punt de connexió a la xarxa elèctrica concedit per l'empresa distribuïdora.

Figura 9. Alçat centre de mesura(CM)



Font: Projecte tècnic

Sistema de monitorització

Amb l'objectiu que els titulars i els responsables del manteniment de la instal·lació estiguin al corrent de l'estat de funcionament d'aquesta, es disposarà d'un sistema de control de dades via web:

- Dades meteorològiques de l'emplaçament.
- Dades de producció del camp fotovoltaic:
 - Voltatge de CC, a l'entrada dels inversors.
 - Voltatge de les fases a la xarxa.
 - Potència reactiva de sortida de l'inversor.
 - Producció de l'inversor.
 - Valors de tensió i intensitat de cadascuna de les sèries.
 - Alarmes de rendiment i de fallada dels equips i strings
- Dades ambientals de la instal·lació: estalvi d'emissions de CO₂, equivalència de la producció amb altres fonts d'energia convencionals, etc.

Tanca perimetral

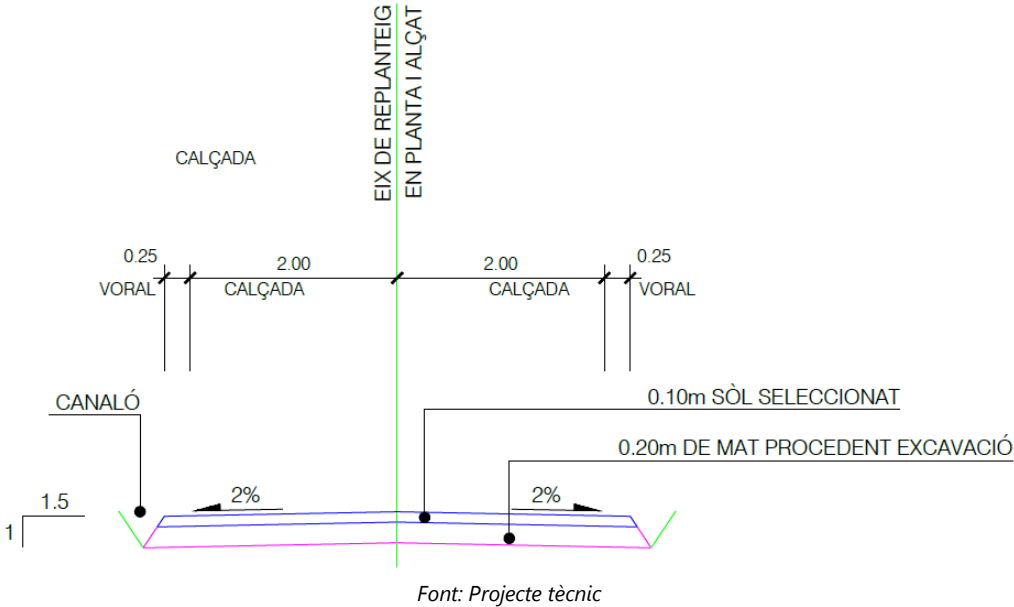
Per raons de seguretat i de protecció de les persones i les instal·lacions, es preveu una tanca perimetral de 2,00 m d'alçada. Aquesta serà de tipus "cinegètic", amb obertures més grans que una tanca metàl·lica de simple torsió o que una malla metàl·lica estàndard, amb pals de subjecció cada 3 m., tal com mostren els plànols del PAE. Amb aquesta mesura s'afavoreix a la permeabilitat de la fauna (petita i mitjana), a la connectivitat biològica i es minimitza l'efecte barrera. La tanca s'estendrà per tot el perímetre del terreny, aproximadament 1.168 m lineals. L'accés des del camí es realitzarà mitjançant una porta (indicada als plànols) de 5 m d'amplada i alçada igual a la de la tanca perimetral. A costat d'aquesta porta d'accés per vehicles, també hi haurà una porta d'accés per persones de 1 metre d'amplada.

Accessos i zones de pas

Hi haurà un accés a la planta solar. Aquest accés, es situarà al costat de la ubicació del Centre de Mesura (punt frontera amb la companyia). Es podrà accedir a la planta a través del camí rural del nord del Parc Solar, tal i com s'observa en el plànol d'accessibilitat i de camins i accessos del projecte tècnic. S'accedeix a aquest camí a partir de dos punts, ambdós situats a la banda Est de la carretera C-65. A uns 1.760 metres del trencant, es troba l'accés a la planta solar. El camí és accessible amb vehicle.

Pel que fa a les zones de pas, seran els passadissos compresos entre les fileres de plaques a més del camí perimetral de 8m d'amplada deixat expressament pel pas de maquinària agrícola/vehicles. Aquest camí envoltarà el perímetre del parc. Els camins interns de la PSFV no seran pavimentats, sinó que seran espais cultivables. Les tasques de manteniment anual, caldrà que es realitzin en èpoques on no hi hagi presència de cap cultiu a la mateixa parcel·la. En èpoques de l'any on no es cultivi, s'adequaran els camins per al pas de vehicles. Com s'ha comentat anteriorment, els moviments de terres seran mínims, per tant les feines principals per a l'adequació de camins serà de desbrossar i treure elements i objectes pesants que evitin o dificultin la circulació

Figura 10. Secció tipus camins interiors



Les tasques de manteniment anual, caldrà que es realitzin en èpoques on no hi hagi presència de cap cultiu a la mateixa parcel·la. En èpoques de l'any on no es cultivi, s'adequaran els camins per al pas de vehicles.

Sistema de vigilància i seguretat

Donades les característiques de la instal·lació, aquesta disposarà d'un sistema de seguretat per evitar actes vandàlics i robatori de panells, basat en:

- Tanca perimetral de seguretat per tot el perímetre del terreny
- Sistema de videovigilància amb gravació
 - Gravador IP de 32 canals i Disc Dur de 4 TB, compatible amb càmeres de fins a 8 Mpx.
 - Càmeres tèrmiques IP amb òptiques de 7, 10 i 1 5mm, amb diferents graus d'obertura
 - Càmeres "bullet" IP gravació dia + nit de 2 Mpx amb òptica varifocal 2,8-12 mm.
 - Focus de il·luminació infraroja amb abast de 80 m i obertura de 30°
- Sistema de seguretat de detecció d'intrusió amb connexió a la central receptora.
 - Placa de Central de 8 zones ampliable a 192 sense teclat.
 - Teclat LCD amb sortida PGM – Grau 3
 - Bateria 12 V 7 Ah d'àcid plom
 - Mòdul transparent de comunicació IP bidireccional
 - Transmissor bidireccional 4G/3G/2G Paradox GPRS – GSM
 - Sirena d'exterior 115 dB i potents LEDs
- Per a la instal·lació d'aquest sistema de seguretat, farà falta el següent material:
 - Caixa de connexions
 - Armari de CCTV amb proteccions
 - Contacte magnètic (quadre central alarma i/o tanca)

- Rack, switch i SAI
- Mini PC, cable HDMI i monitor LED de 23,6"
- Bàculs + adaptadors verticals per a bàculs
- Tubs de 40mm per instal·lar a rasa + arquetes
- Cable tripolar 3x6mm² 0,6/1kV RV-K
- Cable de fibra òptica, cable FTP
- Cartells dissuasius de zona videovigilada i protegida

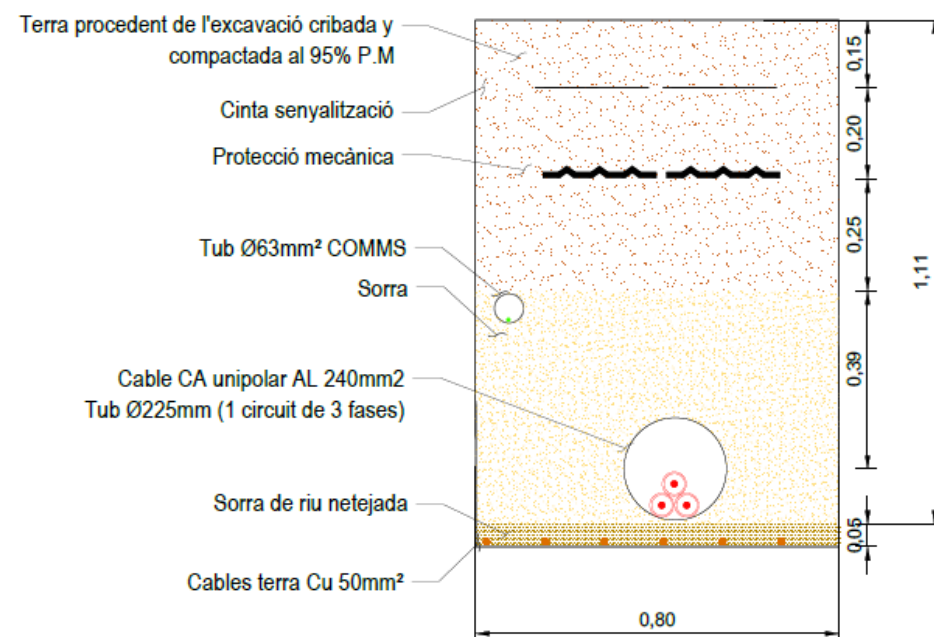
3.2.2. Línia elèctrica d'evacuació

La línia on s'evacuarà la potència generada al parc agrovoltaic és de 25 kV. Caldrà construir una nova línia soterrada d'uns 80 m de longitud, que transcorrerà pels camins rurals existents, per tal de connectar el Centre de Mesura (punt frontera amb la companyia) amb el punt de connexió atorgat, en aquest cas un punt de la línia soterrada de Mitja Tensió existent (25kV), que evacua a la SE de Cassà de la Selva.

La xarxa de distribució de CA dels inversors fins al CT, es farà mitjançant conductors de coure unipolars de 1,8/3kV de tensió assignada, (ZZ-F 1,5 kVdc i de tensió nominal no inferior a 1.000 V) amb aïllament compost de goma tipus 3GI3 i revestiment tipus 5GM3, garantint un bon aïllament envers a les condicions ambientals adverses, així com el compliment de les normes de seguretat aplicables. El cable és adequat per treballar a la tensió de sortida dels inversors (800V).

La xarxa de distribució de CA de Mitja Tensió, es durà a terme des dels CT, fins el punt de connexió, passant pel CM. Aquest cablejat, serà de 18/30kV de tensió assignada amb designació AL RV, de manera que es garantirà un bon aïllament front a les condicions ambientals adverses, així com el compliment de les normes de seguretat aplicables.

Figura 11. Rases MT (línia d'interconnexió CT-CM i línia d'evacuació)



Font: Projecte tècnic

Punt de connexió

Segons l'estudi realitzat per la companyia elèctrica que dona servei a l'emplaçament subjecte d'estudi, la instal·lació solar agrovoltaica es connectarà a una línia soterrada de Mitja Tensió (25kV) existent, tal com es mostra als plànols adjunts. Aquesta línia existent, evacuarà la potència a una Subestació Elèctrica propera (SE Cassà de la Selva), situada a uns 1.700 metres en línia recta de la PSFV projectada, al Est de la planta. La companyia ha atorgat una potència d'accés de 4.980 kW, de manera que el parc agrovoltaic que es projecta està correctament dimensionat per aquesta capacitat de línia que han aprovat, ja que la potència que s'evacuarà serà inferior a la capacitat concedida.

3.3. Obra civil

El projecte contempla les següents actuacions:

- **Moviment de terres:** S'ha d'adequar el terreny per a la correcta disposició de les plaques, eliminant les zones abruptes (talussos) i deixant el terreny el més pla possible. En cas que en algunes zones no sigui possible, caldrà establir una pendent uniforme. Segons fabricant d'estructura, les taules poden garantir l'estabilitat fins a un màxim de pendent del 15% (9°) en totes les direccions, tal com es mostra a la fitxa tècnica de l'estructura. Per estudiar el moviment de terres degut a aquesta condició, s'han analitzat els pendents de tota la superfície de la planta, en una malla creada cada de 5m (veure plànol 4.1 tècnic de topografia del PAE). Per a aquesta malla, s'ha analitzat el pendent de la parcel·la amb una malla que diferencia amb diferents colors el pendent de cada zona, fins a un pendent màxim de 10°. Observant el plànol 4.1, s'observa com en la direcció Nord-Sud (direcció crítica en el present projecte), no hi ha cap zona amb un pendent superior a 2°. De fet, la gran majoria de la parcel·la on es preveu la instal·lació del parc (99,3 %), hi ha un pendent inferior a 2°. Analitzant els pendents obtinguts, es considera que no seran necessaris moviments de terra per a la instal·lació dels panells de terra. No obstant això, per a zones que es puguin haver desestimat en un primer estudi i que pugui ser necessari un moviment de terres, s'ha considerat una partida al pressupost de 200 m³ de moviment de terres.

Als plànols es mostra l'estat de les zones on s'habilitarà l'accés al PSAV. Es pot apreciar que no hi haurà moviments de terra per adaptar els accessos, ja que els camins són adequats i sense necessitat d'arranjament.

- **Fonamentacions:** Atenent a les característiques del terreny analitzades i tenint en compte la tipologia estructural de suport de les plaques fotovoltaïques, la fonamentació no serà necessària per a fixar les estructures al terreny. La solució proposada serà mitjançant un sistema d'"hincat", clavant l'estructura fins a 1,5 m de profunditat. En cas que en algunes zones del terreny no pogués ser possible aquest sistema (ni combinat amb la perforació per trencar la resistència de les pedres) s'hauria de considerar el mètode de fixació de predrilling. Aquest consisteix en una perforació manual amb un trepant de 80 mm de diàmetre, en tota la longitud prevista del perfil, per posteriorment omplir amb sorra silícia o procedir a realitzar l'"hincat" del perfil en qüestió. Prèviament a l'inici de les obres es realitzaran els estudis geològics pertinents per tal d'avaluar si és necessari el predrilling, i en quins punts en concret.

D'altra banda, la fonamentació del centre de mesura, es resol mitjançant una llosa de mida 6.880 x 3.180 x 560 mm i els dos centres de transformació amb una llosa cadascun de 6.460 x 2.840 x 560 mm. Totes dues tipologies de fonamentacions són de formigó HA25 armat amb malla elaborada en obra amb barres corrugades d'acer Ø12 #20 a una fondària d'uns 40 cm i per sobre d'una capa de formigó de neteja d'espessor ≥10 cm. Així mateix, les lloses es recobriran amb uns de 10 cm de sorra d'estabilització.

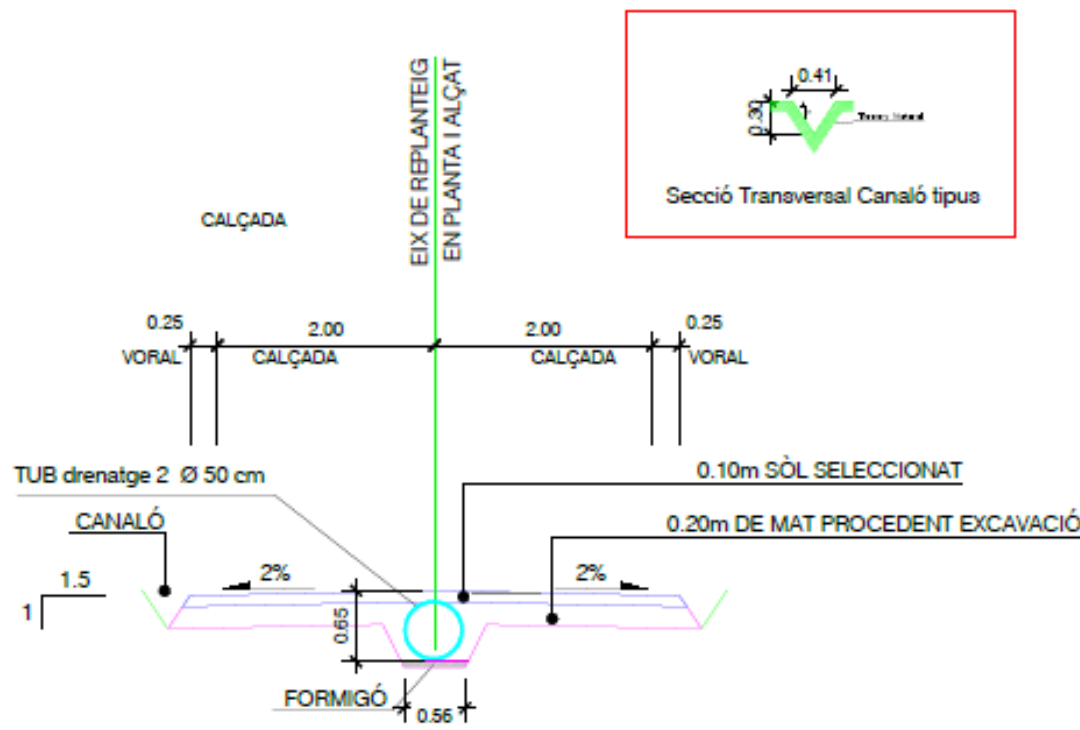
- **Rases:** es procedirà a la realització de les excavacions de rases, per a (i) la canalització dels conductors elèctrics entre els panells i la caseta de l'inversor i estació de transformació, (ii) les tanques perimetrals i (iii) les canalitzacions de drenatge. Pel que fa a les canalitzacions de drenatge, les escorrenties o estructura de

desguàs pot ser que siguin necessàries i s'ha realitzat un plànol amb la distribució d'aquestes, ja que es considera que la pluja pot afectar el terreny en algunes zones i erosionar el sòl en alguns punts concrets. Analitzant la pluviometria de la zona, es preveu que el mateix terreny absorbiria la mateixa aigua de la pluja sense problemes i sense afectacions al PSAV.

La canalització de les línies de corrent serà soterrada per dins de tubs corbables corrugats de polietilè. Com es pot observar en el plànol de rases, s'ha unificat tots els diàmetres en un únic tipus de tub de 225 mm de diàmetre per facilitar la compra de material. De la mateixa manera variarà també l'amplada de les rases en funció dels trams. En tots els casos, però, la profunditat serà mínim de 80 cm i l'amplada d'un mínim de 60 fins a un màxim 120 cm. Els tubs aniran col·locats sobre un llit de 5 cm de sorra de riu rentada, coberts amb un gruix de 25 cm de sorra o terra garbellada i senyalització amb cinta de plàstic. Es farà el rebliment i piconatge fins a la cota de rasant al 95% del P.M. amb terres procedents de la mateixa excavació de les rases. La resta de terres sobrants es repartiran a altres zones del terreny.

Es preveu la formació de pericons de registre de 75x75x100 cm, en trams rectes cada 40 metres o bé en canvis de direcció de la rasa, per facilitar les tasques de manteniment a l'estesa de cablejat d'alterna i contínua des dels panells fins al centre de transformació i/o mesura. Tot i que les tanques perimetrals no han d'anar encastades al terra, sí es preveu una petita cuneta de drenatge en la seva part interior feta amb formigó HM-20 de 10 cm de gruix mínim que lateralment reforçarà la subjecció de les tanques.

Figura 10. Secció tipus tub drenatge



Font: Projecte tècnic

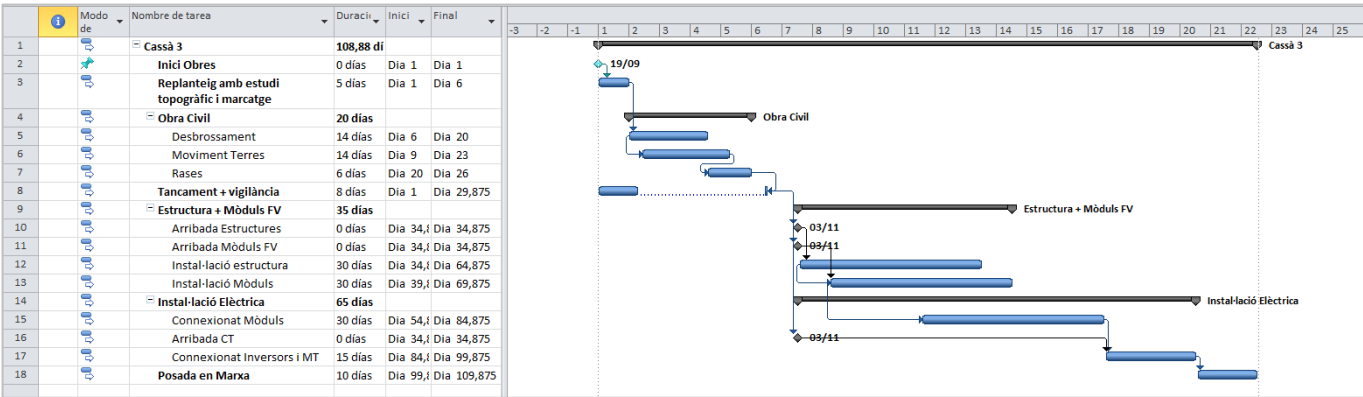
- Tancaments (veure descripció en el punt 3.3)
- Línia d'evacuació MT (veure descripció en el punt 3.4)

3.4. Pla d'Obra (terminis)

Els parcs fotovoltaic es realitzaran, un cop obtinguda l'Autorització Administrativa de Construcció i pertinent llicència d'obres, en un termini previst de 109 dies aproximadament cadascun, contemplant les partides següents:

- Fase 0: replanteig amb estudi topogràfic i marcatge (5 dies)
- Fase 1: Obra civil (20 dies)
 - Desbrossament
 - Moviment de terres
 - Traçat de rases
 - Tancament del recinte de la PSAV i vigilància (8 dies)
- Fase 2: muntatge mecànic (35 dies)
 - Col·locació de l'estructura de suport mitjançant clavament mecànic sobre terra
 - Instal·lació dels panells fotovoltaics
- Fase 3: Instal·lació elèctrica (65 dies)
 - Estesa de cablejat en BT i xarxa de terres
 - Connexió dels mòduls fotovoltaics amb els inversors
 - Connexió dels inversors amb el centre de transformació
- Fase 4: Posada en marxa (10 dies)
 - Execució de proves i posada en marxa

Figura 10. Planning d'obra per cada projecte



Font: Projectes tècnics

3.5. Modificacions derivades dels informes de suficiència i idoneïtat

Després d'avaluar els condicionants dels diferents informes de suficiència i idoneïtat, així com les converses amb l'Ajuntament de Cassà de la Selva s'ha decidit:

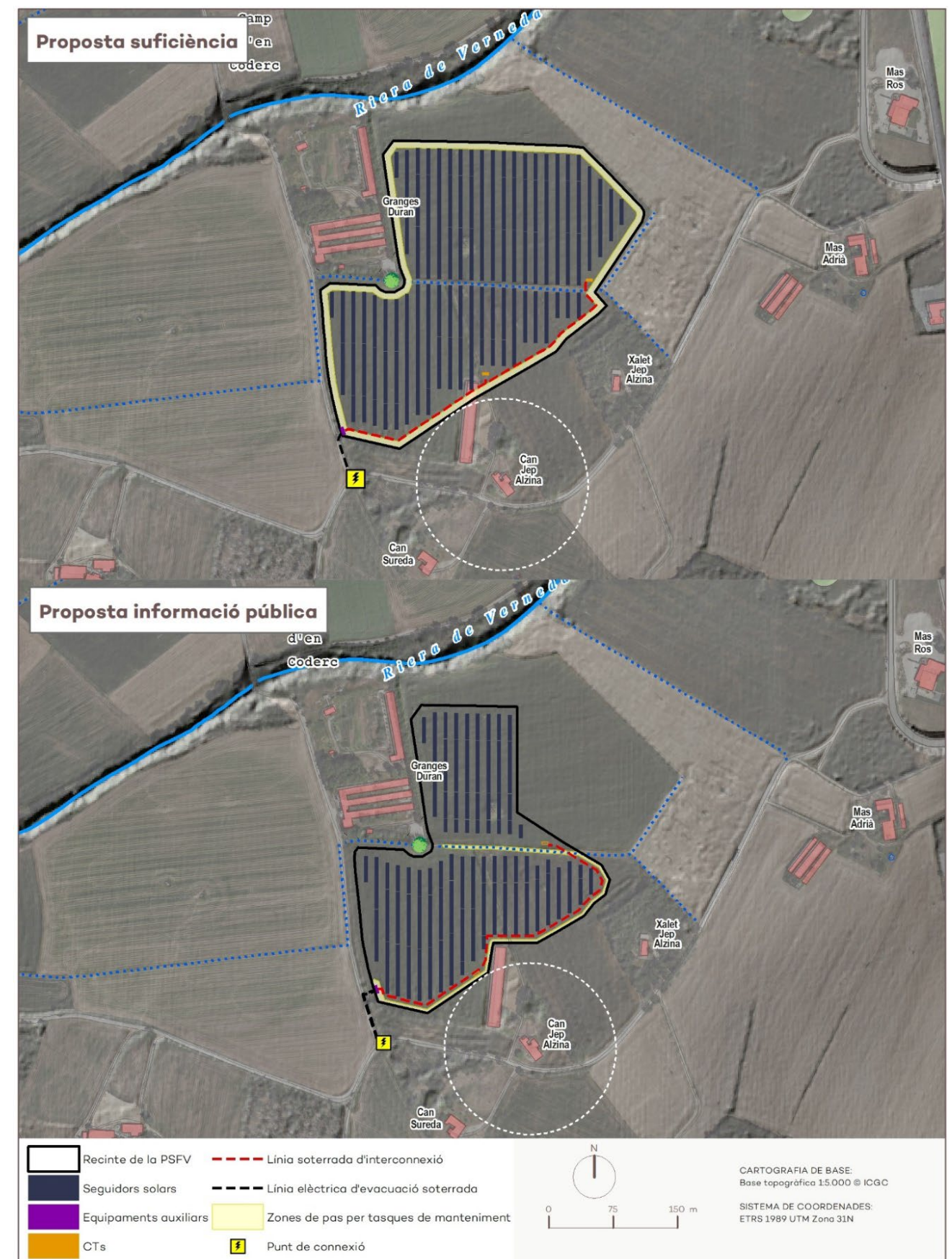
1. S'ha exclòs una part dels terrenys sobre SNU no delimitat on l'Ajuntament de Cassà de la Selva té previst implantar un polígon industrial.



2. S'ha desplaçat la tanca per respectar la distància de 15 metres a l'eix dels camins cadastrals tal com determina el document "Criteris per a la implantació de plantes solars fotovoltaïques en el sòl no urbanitzable a Catalunya publicat en desembre de 2022" de la Direcció General d'Ordenació del Territori, Urbanisme i Arquitectura.
3. S'ha desafecat la granja abandonada associada a Can Jep Alzina, per tant aquesta construcció no serà enderrocada ni es durà a terme la mesura compensatòria de crear una bassa per a la fauna allà on es desmantellava la granja abandonada.
4. S'han modificat els vials de pas interiors per tal de disposar de més zona cultivable en el perímetre interior de la tanca. Entre les files de panells agrovoltaïcs es mantindrà l'ús agrícola, igual que en gran part del perímetre intern de la tanca perimetral, que garantirà l'estabilitat del sòl, de l'erosió i dels recursos edàfics. El nou camí intern de la planta permetrà l'accés a les instal·lacions auxiliars (centres de transformació) i no serà pavimentat.
5. S'han reubicat seguidors per tal de garantir els angles de gir del tractor, el que ha comportat, entre d'altres, separar-se més de la canalització d'aigua existent.
6. S'han reubicat taules en diferents punts del parc solar per adaptar-se a la matriu parcel·laria i biofísica de la zona
7. S'ha modificat l'emplaçament dels CTs i el CM, així com el traçat de la línia d'evacuació com a conseqüència de tots els canvis esmentats en els punts anteriors.

En conclusió, s'ha assolit un disseny que maximitza el respecte a la matriu biofísica de la zona i, sobretot, permet una millor adequació pel que fa a la integració paisatgística del projecte.

Figura 12. Modificacions del projecte (suficiència-informació pública)



Font: Projecte tècnic

4. Anàlisi d'alternatives d'emplaçament

4.1. Plantejament de l'alternativa 0 o de no actuació

Alternativa 0 (o de no actuació)

Es valora l'alternativa 0, o de no actuació, que consisteix en no executar la planta solars agrovoltaica. La no execució de la nova instal·lació evitaria la generació de nous impactes ambientals i paisatgístics. Des del punt de vista estrictament paisatgístic i d'impacte ambiental sobre el territori, això seria un aspecte favorable. Ara bé, la situació d'**emergència climàtica** fa imprescindible incrementar substancialment la producció d'energia a partir de fonts renovables per tal d'assolir els objectius marcats a nivell català, estatal i europeu. Per tant, si s'opta per l'**alternativa 0**, o de no-actuació, es deixa passar l'oportunitat de posar en funcionament una planta que genera electricitat utilitzant l'energia solar, font d'energia renovable. Utilitzar combustibles fòssils com a font d'energia per a generar electricitat, suposa, a llarg termini, un alt cost ambiental i social.

A més, cal destacar que en aquest cas, el projecte s'emplaça en sòl urbanitzable no delimitat, i amb previsió que en el futur s'hi puguin desenvolupar usos industrials. Aquest és un emplaçament té uns impactes compatibles per a l'agricultura i medi ambient, i el fet d'emplaçar-se en sòl urbanitzable dona resposta a una demanda de l'opinió pública en aquest sentit, situació que no es dona en la majoria de projectes de planta solar sobre terreny que s'estan tramitant en l'actualitat.

Per tot això, es considera que la instal·lació d'una planta solar agrovoltaica, des de un punt de vista global, té un impacte ambiental positiu.

4.2. Condicionants genèrics per la implantació de plantes solars per a la identificació d'alternatives d'emplaçament

Com a primer pas caldrà realitzar un anàlisi de la capacitat d'acollida basant-se en la informació bibliogràfica i en la cartografia general, que permeti filtrar les àrees viables on desenvolupar el projecte.

El factor tècnicament més limitant en aquest cas és el punt de connexió per la evacuació de l'energia i, per tant, les alternatives s'ubicaran a gran escala en una única àrea al voltant d'aquest node.

Inicialment el punt de connexió previst era una línia elèctrica aèria situada al sud de l'àmbit d'implantació, des d'on partia l'anàlisi d'alternatives, ara bé, finalment es va concedir a una línia elèctrica soterrada més propera a la planta. Tot i això, com el nou punt de connexió queda proper al previ seleccionat s'ha decidit mantenir-lo com a node en l'anàlisi d'alternatives.

A més, també es limita a que la planta se situï en el municipi de Cassà de la Selva, evitant ocupar zones del TM de Llagostera amb la finalitat de no afectar dos termes municipals diferents.

Una vegada seleccionada la ubicació a gran escala, s'identificaran les poligonals d'implantació mitjançant l'estudi de la capacitat d'acollida de major detall, que integri criteris tècnics, criteris d'ordenació i criteris ambientals.

S'han d'evitar alternatives que s'emplacin en:

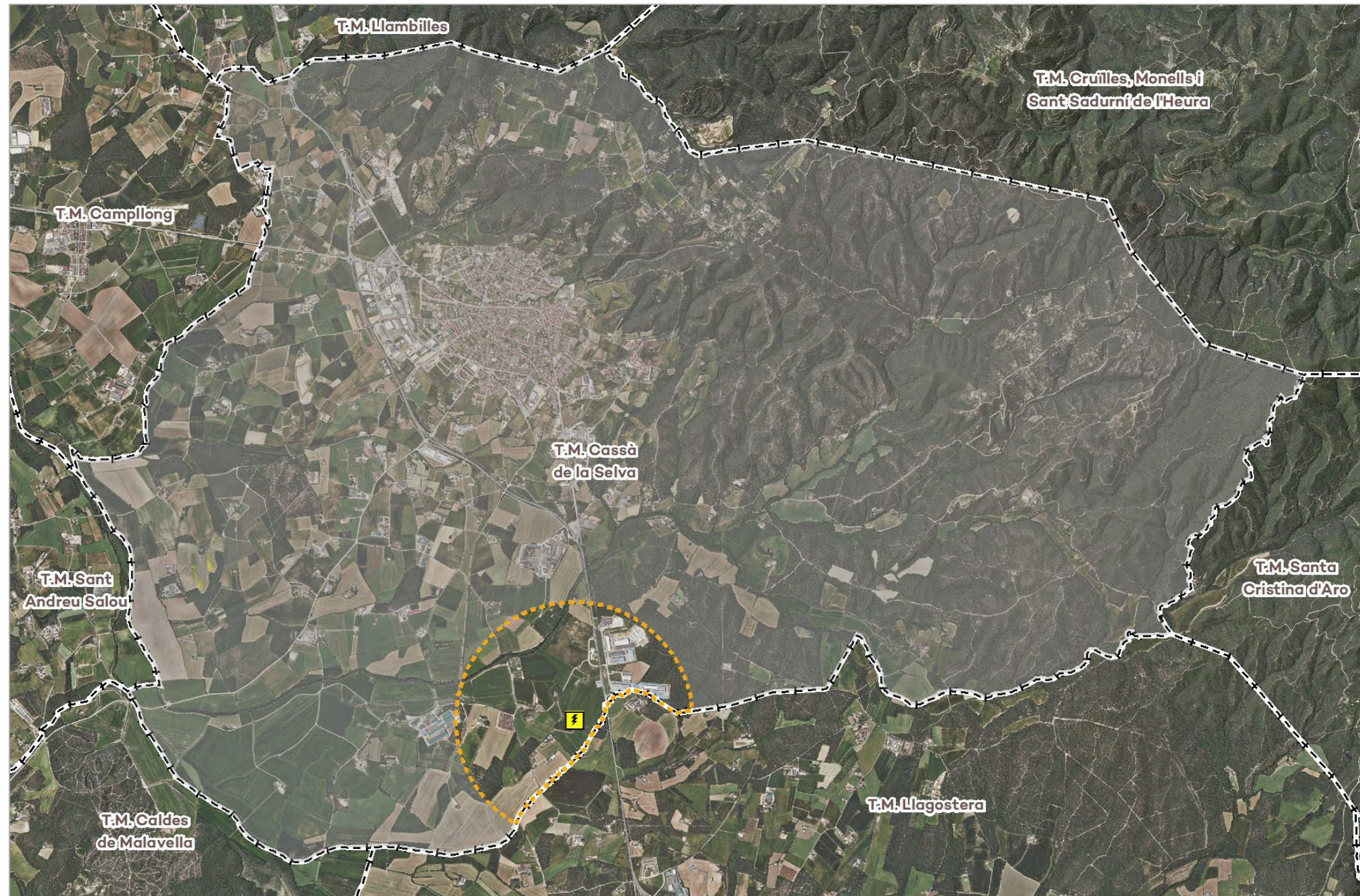
- Zones incompatibles amb la planificació sectorial /territorial/ municipal
- Elements declarats d'infraestructura verda amb valor per la connectivitat.
- Àrees que necessitin grans anivellacions de terreny o altres canvis importants en el relleu.
- Terrenys amb pendents superiors al 20% o que tinguin alt risc d'erosió.

- Aiguamolls o sobre embassaments que afectin directament a la xarxa hidrogràfica superficial.
- Zones que ocupin domini públic hidràulic,
- Espais Xarxa Natura 2000, espais naturals protegits (EIN o ENPE).
- Forests d'utilitat pública, camins ramaders, o altres béns de domini públic.
- Llocs d'Interès Geològic.
- Figures de protecció del paisatge o en àrees incloses en catàlegs de paisatges singulars o excel·lents, o altres posicions exposades de gran visibilitat, i en superfícies incompatibles amb els objectius o normes de qualitat del paisatge establerts.
- En zones coincidents amb Béns d'Interès Cultural, espais de la Llista de Patrimoni Mundial o figures d'importància equivalent, així com en els seus immediats entorns o els seus respectius perímetres de protecció.
- Zones amb risc d'impacte ambiental enfront d'accidents greus o catàstrofes molt elevat.

4.3. Condicionants específics per a la identificació de zones aptes d'emplaçament dins el TM de Cassà de la Selva

Per a la identificació d'àrees aptes per a l'emplaçament de la planta solar fotovoltaica en projecte, s'han tingut en compte les següents consideracions:

1. Es limita l'emplaçament de la PSAV a un radi d'1 km del punt de connexió previ, on es preveia inicialment evacuar l'energia produïda per la implantació agrovoltaica. Finalment, es va concedir un punt de connexió diferent, més proper a la planta, però dins d'aquesta delimitació i, per tant es segueix mantenint aquest punt per l'anàlisi d'alternatives. A més, també es limita a que la planta se situï en el municipi de Cassà de la Selva, evitant ocupar zones del TM de Llagostera amb la finalitat de no afectar dos termes municipals diferents.



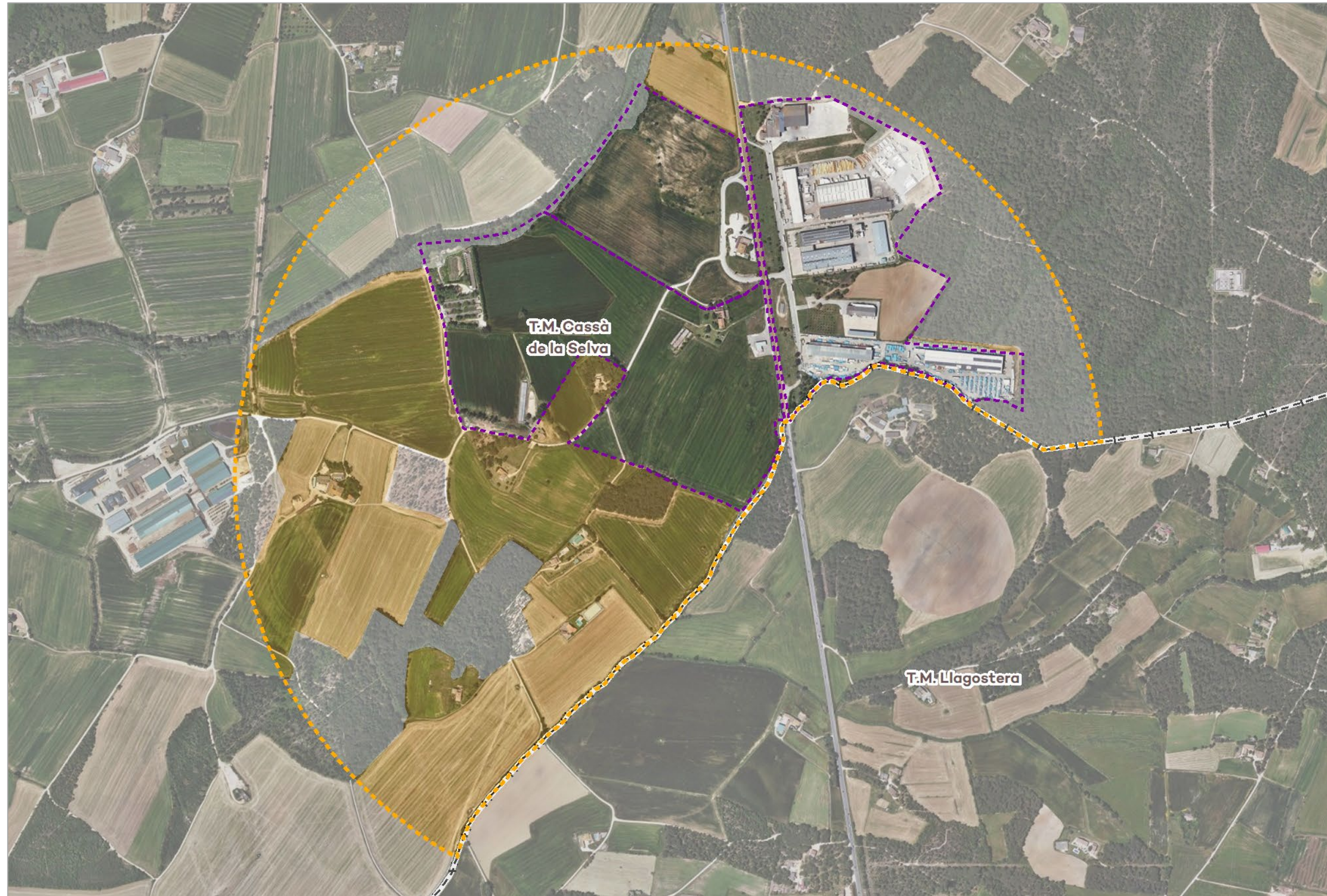
2. Es prioritza l'ocupació de terreny al sud de la Riera de Verneda. Per tal que la línia d'interconnexió no creui aquesta riera s'eliminen els terrenys situats al nord de la mateixa. A més, en aquesta zona nord de la riera també se situa l'àrea recreativa La Pineda Fosca, una zona d'alta freqüentació, des d'on la planta seria sensiblement visible si s'emplacés en aquest sector.



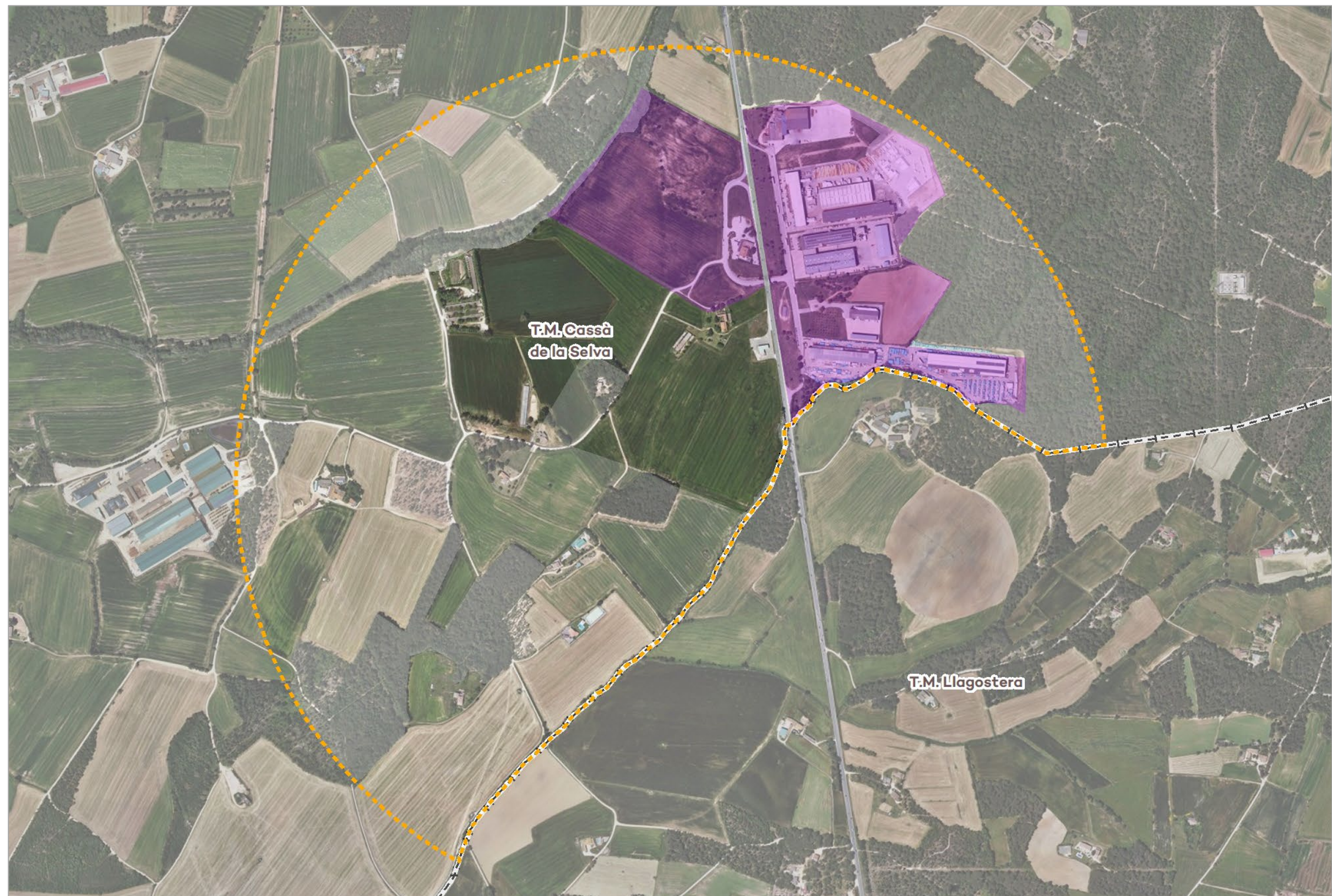
3. Es descarten aquelles zones corresponents a Hàbitats d'Interès Comunitari, per evitar les afectacions sobre vegetació natural i hàbitats considerats d'interès, en aquests cas els hàbitats de ribera (92A0 i 91E0*) i boscos mixtos de pins i quercínies (9540,9340).



4. Es prioritza l'ocupació del sòl diferent al no urbanitzable. Segons la Llei 16/2017, d'1 d'agost, del canvi climàtic modificada, l'apartat 1 b) de l'article 19 proposa "b) Promoure les energies renovables, que s'han de desenvolupar, sempre que sigui possible, aprofitant espais ja alterats per l'activitat humana a fi de minimitzar l'ocupació innecessària del territori i prioritzar l'ocupació de les cobertes de les edificacions i altres construccions auxiliars, incloses les pèrgoles dels aparcaments de vehicles, i l'ocupació del sòl diferent del no urbanitzable, i, dins el sòl no urbanitzable, els espais agraris en desús."



5. Es prioritza l'ocupació del sòl urbà no consolidat (SUND). S'elimina la parcel·la associada al polígon El Trust (sòl urbà-SU) i la de l'entorn proper de l'Hotel-Restaurant Mas Ros (sòl urbà delimitat-SUD).



6. De les parcel·les cadastrals resultants s'han escollit aquelles **parcel·les cadastrals amb acord amb la propietat**. A la figura següent queda representada la parcel·la 68 del polígon 13 del cadastre del TM de Cassà de la Selva.



5. Descripció dels aspectes ambientals potencialment afectats

Per tal de descriure els aspectes ambientals es va tenir en compte la delimitació seleccionada en l'apartat de l'anàlisi d'alternatives d'emplaçament. Aquest àmbit d'inventari, a més de la parcel·la cadastral apta per la implantació de la planta solar en estudi, es va incloure un corredor que unia aquesta parcel·la amb el punt de connexió previst inicialment, una línia elèctrica aèria existent. Finalment, el punt de connexió concedit per la distribuïdora s'ha emplaçat més proper a la planta, reduint la línia d'evacuació de 653 a 80 metres, però s'ha realitzat l'inventari amb la delimitació prèvia, tenint en compte la longitud de la línia d'evacuació i les característiques de l'entorn del projecte.

Entenem com a aspectes ambientals potencialment afectats aquells que es poden veure compromesos arrel del desenvolupament del projecte, que es preveu ubicar dins de l'àmbit d'inventari, sense concretar l'emplaçament definitiu.

Aquest apartat ens aportarà la informació ambiental necessària per estudiar les diferents alternatives d'ordenació del projecte i per, posteriorment, avaluar els impactes ambientals derivats de l'activitat, que s'analitzen als apartats 7 i 8.

Figura 13. Àmbit d'inventari



Font: Elaboració pròpia a partir del projecte tècnic

5.1. Sòl, subsol i geodiversitat

Taula 6. Aspectes ambientals potencialment afectats. sòl, subsol i geodiversitat

Aspecte ambiental	Potencialment afectat	Observacions
Espais d'interès geològic	No	No hi ha elements d'interès geològic dins l'àmbit d'estudi ni a les seves proximitats. El més proper, situat a uns 7,5 km al sud-est de l'àmbit és l'espai d'interès geològic Formes granítiques de l'Ardenya, que inclou el Geòtop GTI 2. Doms de Solius.
Litologia	Si	Veure apartats següents
Edafologia	Si	Veure apartats següents
Geomorfologia	Si	Veure apartats següents
Riscos geològics	Si	Veure apartat 8 vulnerabilitat del projecte davant riscos
Sòls contaminats	No	No hi ha presència de sòl contaminat per cap element químic en concret, tot i així cal remarcar que l'àmbit d'inventari està inclòs en la delimitació d'una zona vulnerable a contaminació de nitrats.

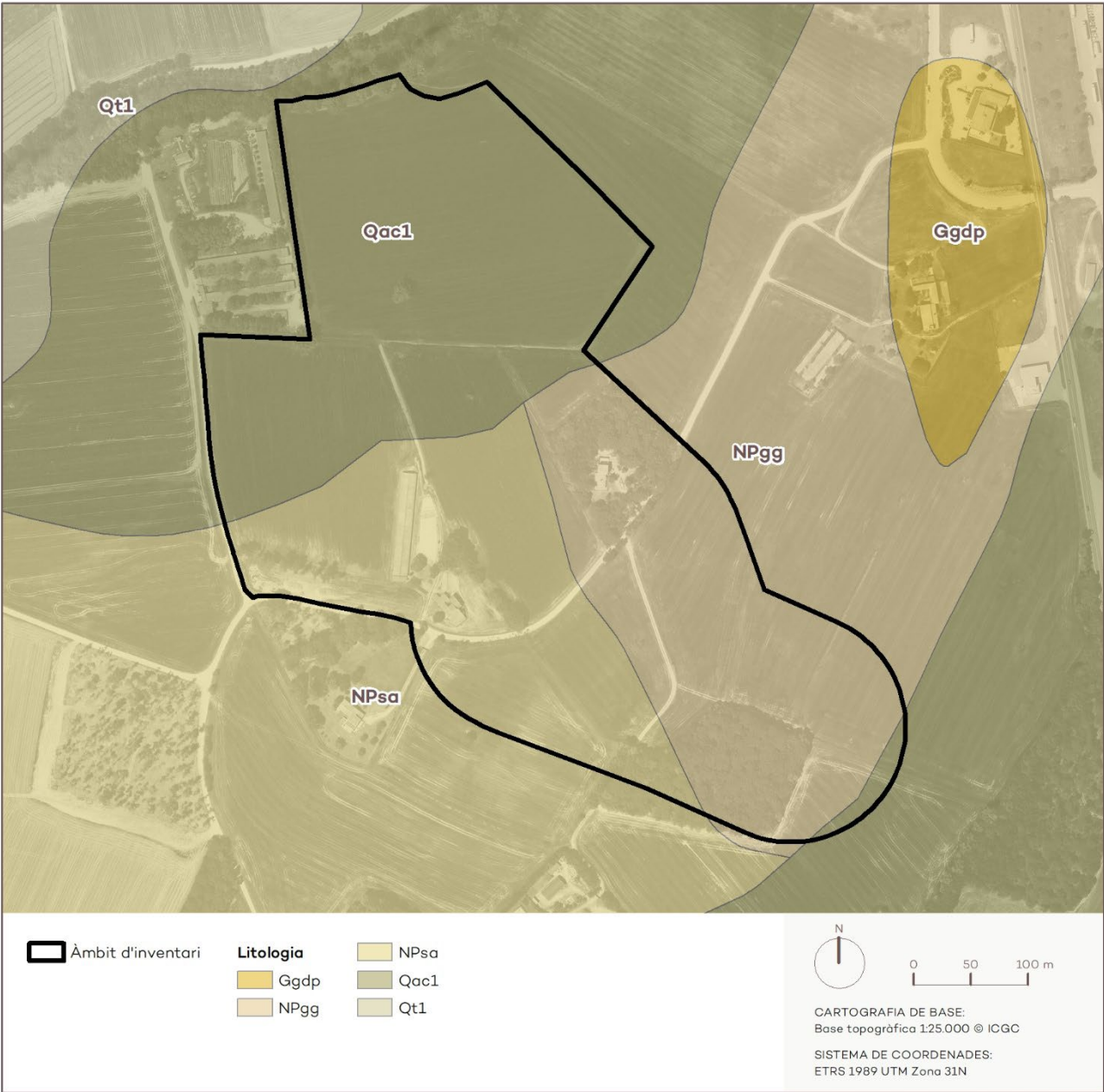
5.1.1. Litologia

La litologia de l'àmbit d'estudi està dominada per tres tipus de classes litològiques situades al sud de la Riera de Verneda.

Al nord de l'àmbit es troben dipòsits sedimentaris del Quaternari, concretament dipòsits al·luvials-col·luvials correlacionables amb les terrasses fluvials (Qac1), de l'època de l'Holocè, l'època geològica actual que va començar fa aproximadament uns 11.700 anys, després de la fi del període glacial. Aquesta classe són dipòsits són les acumulacions de sediments fluvials i col·luvials que es van formar durant aquesta època i que es poden relacionar amb les terrasses fluvials concretes identificades com a Qac1. Aquesta correlació es basa en les característiques dels sediments, la seva posició relativa a les terrasses i altres factors geològics que s'utilitzen per identificar i datar les formacions geològiques.

I a la zona sud predominen els sediments i roques sedimentàries del Neògen, concretament a l'oest sorres arcòsiques amb nivells lenticulars d'argiles ocres (NPsa), és a dir, sediments compostos principalment per partícules de sorra amb una proporció significativa d'argila. En termes de formació poden haver-se desenvolupat en entorns fluvials i els nivells d'argila ocre poden indicar canvis en les condicions ambientals, com ara períodes d'aigua més tranquil·la. A l'est es troben graves amb matriu sorrenca (NPgg), formades en ambients sedimentaris com per exemple rius on es produeix una combinació de transport de grava i sorra. Totes dues classes litològiques son de l'època del Pliocè.

Figura 14. Litologia



Font: Elaboració pròpia de mapa geològic 1:50.000 de l'ICGC.

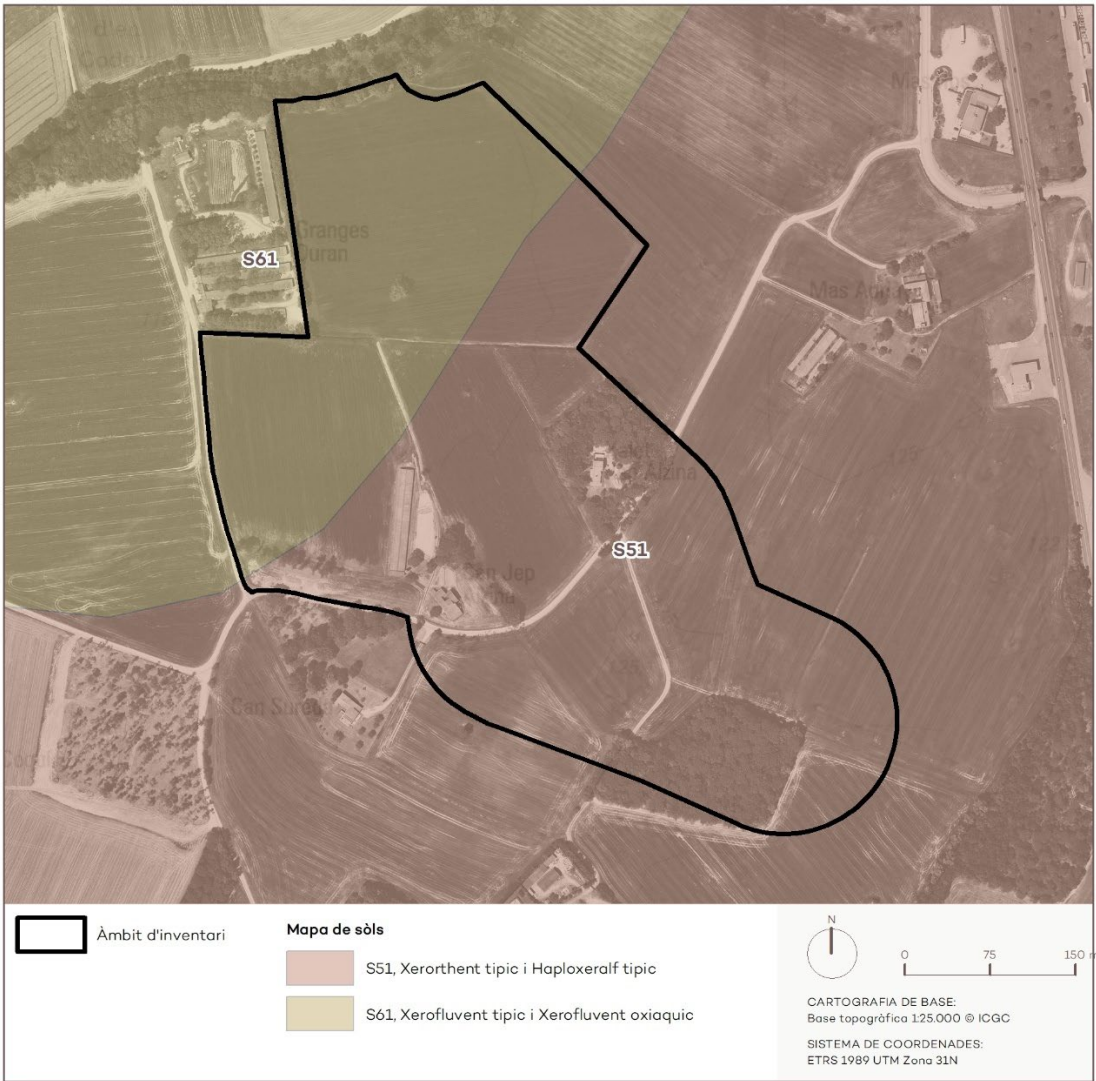
5.1.2. Edafologia

La caracterització dels sòls s’ha realitzat segons la classificació *Soil Taxonomy*. La unitat fisiogràfica a la que pertany l’àmbit d’inventari és la Depressió de la Selva, complexa, formada pel conjunt de serres i depressions costaneres des del Massís del Montgrí fins a les serres de l'Ebre.

L’àmbit d’emplaçament del projecte de planta solar se situa principalment sobre sòl de tipus *S51. Xerorthen típic i Haploxeralf típic*. Aquests són sòls desenvolupats a partir de dipòsits procedents de la meteorització de granitoids i esquists als peus de mont i vessants de pendent suau i moderat de les depressions de la Selva i de l’Empordà. De profunds a molt profunds, ben drenats, amb textures mitjanes o moderadament grosses i un contingut variable d’elements grossos. Sovint presenten revestiments argilosos dels elements estructurals i dels elements grossos, així com rebliments d’alguns porus i canals d’arrels; aquestes morfologies, ocasionades per la il·lumiació de l’argila formada durant la meteorització dels materials originals, donen lloc a la formació horitzons argílics. Els pH són de mitjanament àcids a lleugerament bàsics i els continguts de carbonat càlcic, de baixos a nuls.

La zona nord de l’àmbit d’inventari ocupa sòls de tipus *S61 Xerofluvent típic i Xerofluvent oxiaquic* en què la dinàmica fluvial és ben palesa en forma de canvis sobtats en sentit vertical del contingut en matèria orgànica i/o composició textual. Aquest sòls estat localitzats en l’àrea de les rieres del terme municipal.

Figura 15. Edafologia



Font: Elaboració pròpia de mapa de sòls 1:250.000 de l'ICGC

A més, s’ha realitzat un estudi sobre la classe de capacitat agrològica on a part de determinar que els recinte de la planta solar agrovoltaica es troba en sòls de classe II i III es descriuen de forma detallada els tipus de sòls de la zona on es preveu la implantació de seguidors solars (veure annex 3 Anàlisi d’Afectacions Agràries). També en aquest estudi s’annexen fotografies i comprovacions de les observacions realitzades, així com els resultats de l’anàlisi de sòls que s’ha dut a terme per a l’estudi. Aquest estudi s’adjunta al document d’Anàlisi de les Afectacions Agràries, i també com annex del present Document Ambiental.

De l’estudi realitzat, a l’apartat de tipus de sòls se n’extreu el següent:

- La textura superficial ha estat en tots els casos equilibrada (Annex 3) i no comporta limitacions per al desenvolupament dels conreus.
- No hi ha cap limitació pel que fa a la quantitat d’elements grossos superficial, ja que ha estat <5%.
- No s’han observat problemes de drenatge determinants per la classificació agrològica.
- S’ha determinat la conductivitat elèctrica 1/5 per a excloure qualsevol problema de salinitat, tot i que en camp no se n’han apreciat indicis.
- Les mostres per a la determinació analítica de la textura i conductivitat elèctrica en laboratori són una mostra composta agafada en diversos punts.

Sòls a l’àmbit d’inventari:

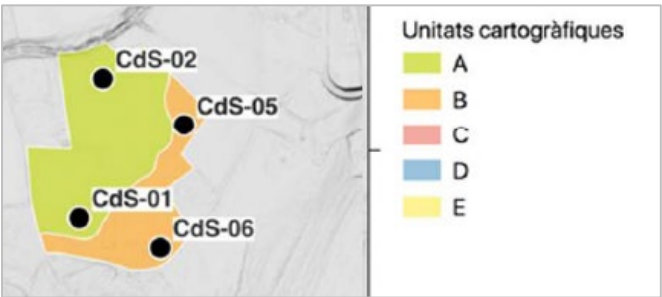
- S1 Profund, textura superficial francoarenosa, sense elements grossos superficials, desenvolupats en vessants de pendent molt suau. Ustorthent típic (SSS, 2014). Seqüència d’horitzons: Ap-Bw-2BC (Referència CdS-01).
- S2 Profund, textura superficial franca, sense elements grossos superficials, desenvolupats en vessants de pendent molt suau. Ustorthent típic (SSS, 2014). Seqüència d’horitzons: Ap-Bw1-Bw2 (Referència CdS-02).
- S5 Moderadament profund, textura superficial francoarenosa, amb molt pocs elements grossos superficials, desenvolupats en terrassa de pendent suau. Ustorthent típic (SSS, 2014). Seqüència d’horitzons: Ap-Bw-BC (Referència CdS-05).
- S6 Moderadament profund, textura superficial francoarenosa, amb molt pocs elements grossos superficials, desenvolupats en vessant de pendent suau. Ustorthent típic (SSS, 2014). Seqüència d’horitzons: Ap-Bw-BC (Referència CdS-06).

Taula 7. Llegenda del mapa de sòls

Unitat	Tipus de sòl	Pendent	Profunditat	Textura sup.	Graverositat sup.	SSS (2014)	Superfície (ha)
A	S1 S2	<2 %	80-120 cm	F – Ar Fr	Sense	Ustorthent típic	8,7
B	S5 S6	2-5 %	40-80 cm	F	< 5 %	Ustorthent típic	4,6

Font: Estudi sobre la classe de capacitat agrològica a l’emplaçament d’una planta solar agrovoltaica a Cassà de la Selva

Figura 16. Mapa d’unitats cartogràfiques



5.1.3. Geomorfologia

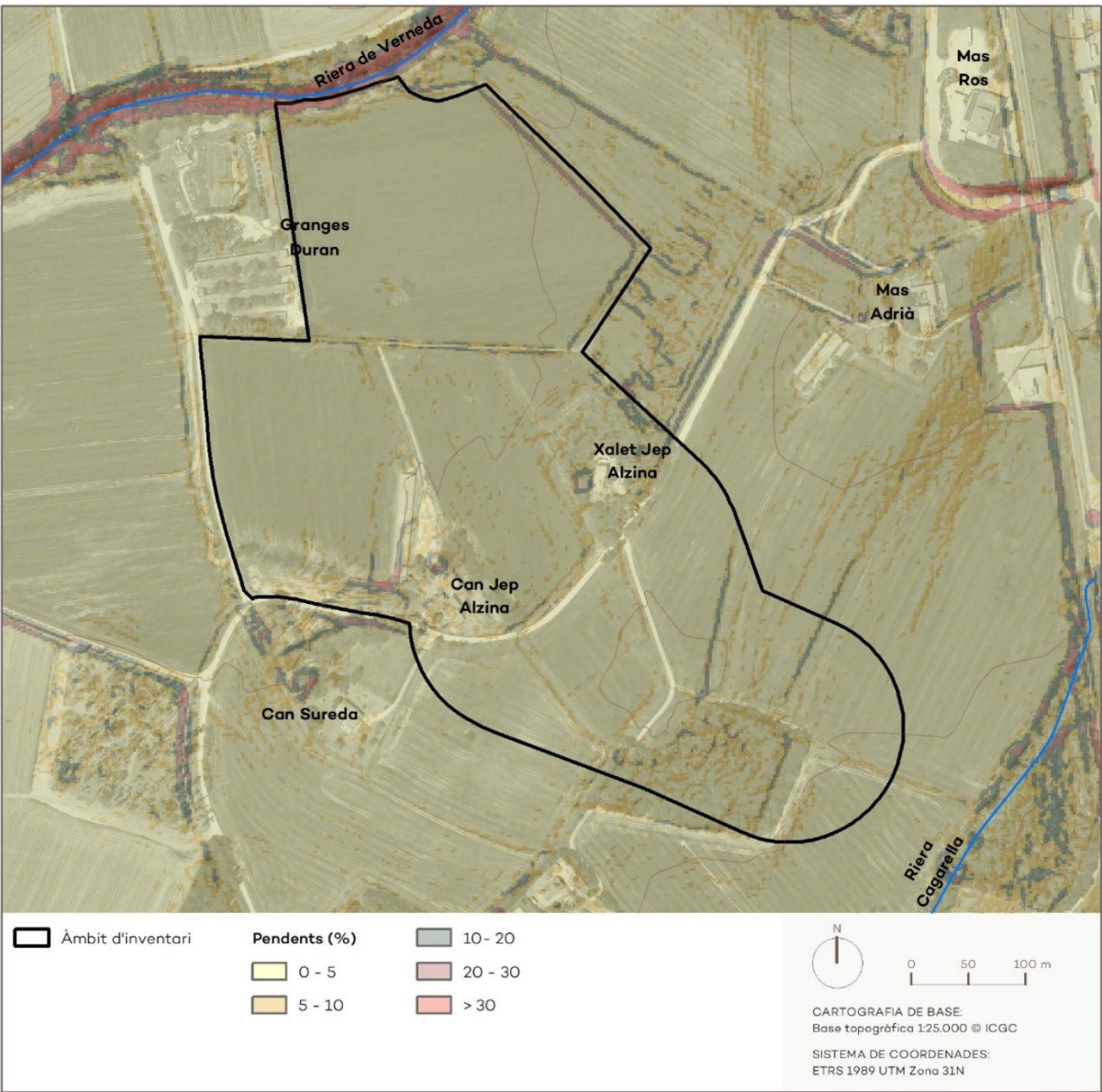
En el moment de plantejar la implementació d’una infraestructura com una planta solar agrovoltaica cal que el seu disseny s’adapti al terreny sobre el que s’emplaça i el modifiqui el menys possible. Un cas diferent és el de les infraestructures elèctriques, les quals per la seva naturalesa poden sortejar les formes del terreny sense modificar-lo.

L’àmbit d’estudi, que es troba entre les cotes de entre 112 i 125 metres sobre el nivell del mar i se situa en una zona eminentment agrícola on s’emplacen també petits rodals forestals, el Xalet Jep Alzina, Can Jep Alzina i una construcció abandonada associada a l’activitat ramadera.

Els camps de conreu presenten un pendent molt suau, inferior al 5%, i les petites zones forestals, principalment planeres, oscil·len entre el 0-10 % tot i que es troben petits marges amb pendents superiors.

També cal destacar el pendent associat a la llera de la Riera de Verneda, amb pendents superiors al 30 %, situats al nord de l’àmbit d’inventari.

Figura 17: Mapa de pendents



Font: Elaboració pròpia a partir del MDT 2x2 IGN



Unitat A (Sòl S1)



Unitat B (Sòl S2)



Unitat C (Sòl S5)



Unitat D (Sòl S6)

5.2. Aigua

Taula 8. Aspectes ambientals potencialment afectats. Aigua

Aspecte ambiental	Potencialment afectat	Observacions
Cursos i masses d'aigua superficial	Si	Veure apartats següents
Zones protegides	Sí	Veure apartats següents
Zones inundables	Sí	Veure apartats següents
Masses d'aigua subterrània	Si	Veure apartats següents

5.2.1. Cursos i masses d'aigua superficial

Per tal d’analitzar la hidrologia superficial de la zona d’estudi s’han utilitzat les diferents capes de l’Agència Catalana de l’Aigua (ACA). L’àmbit d’estudi es troba dins la conca del riu Onyar i s’emplaça entre dos cursos fluvials, la Riera Verneda, al nord i adjacent al mateix, i la Riera Cagarella, a 90 metres al sud est de l’àmbit. La Riera de Verneda és el curs fluvial de major importància del terme i comença fent de límit amb Romanyà i Llagostera. Per altra banda, la de la riera Cagarella, que limita la part meridional del terme municipal amb Llagostera és afluent, per la dreta, de la riera Gotarra.

D'altra banda, segons la cartografia de l’ACA, hi ha un canal de reg soterrat registrat que creua el recinte d’est a oest. En superfície només s’observa un petit marge entre camps amb vegetació ruderal.

Afegir també que no es troba dins l’inventari cap zona humida protegida, bassa ni font. La més propera és la Font de Verneda, a 1,8 km al nord est de l’àmbit d’inventari.



Riera de Verneda sota l'àmbit d'inventari



Riera Verneda en el creuament amb el camí a la Pineda Fosca



Marge adjacent a Can Duran per on passa el canal soterrat



Marge entre camps on passa canal de reg soterrat

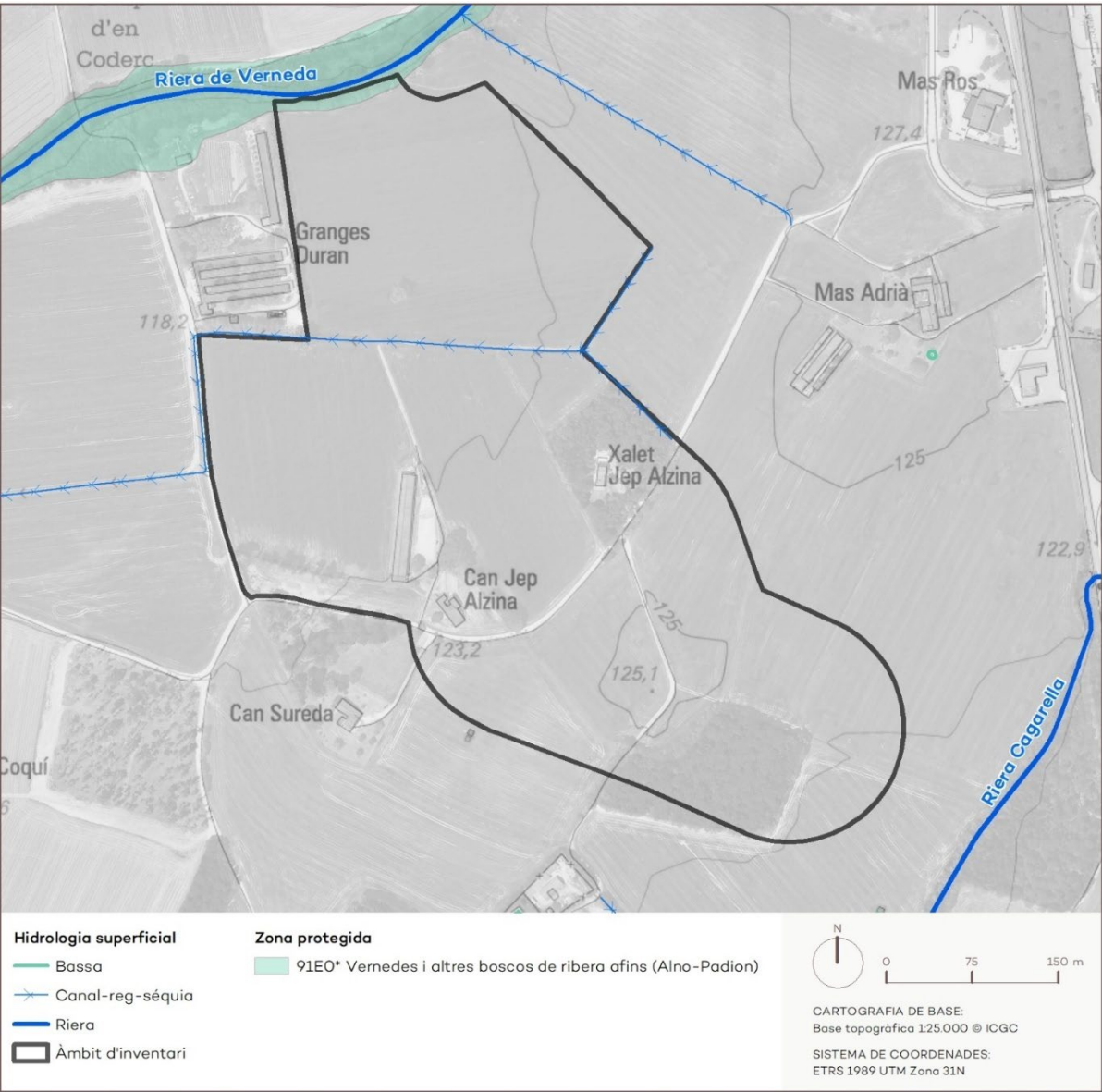
5.2.2. Zones protegides

El Pla de gestió del districte de conca fluvial de Catalunya inclou un registre de les zones protegides per tal d'atendre la singularitat de certs àmbits on, pels usos de l' aigua, les activitats que s' hi desenvolupen, els valors ambientals que alberguen, o la seva vulnerabilitat, demanen el manteniment d' unes condicions específiques.

Les zones protegides poden afectar tota una massa d' aigua o una part diferenciada d'ella. En aquest cas, els objectius establerts són d' plicació únicament en l'àmbit de la zona protegida. D'altra banda, una mateixa massa d'aigua pot incloure diferents tipus de zones protegides.

Segons l' Annex XI del Pla de gestió del districte de conca fluvial de Catalunya 2022-2027, aprovat pel Decret 91/20023 de 16 de maig, les zones protegides més properes es troben associades a la Riera de Gotarra, Verneda i Benaula, codi de la massa d' aigua 2000340. Aquesta massa d'aigua està declarada zona de protecció especial per hàbitats i inclosa al Registre de Zones Protegides per l'article 23 i 24.3b del Reglament de la Planificació Hídrica (Real Decret 907/2007) i els hàbitats clau són el 6510 , 91E0* i 29A0. En aquest cas, l'hàbitat d'interès comunitari a protegir és el 91E0*, vernedes i altres boscos de ribera afins, *Alno-Padion* hàbitat prioritari i l'Administració està obligada a mantenir i millorar aquests ecosistemes.

Figura 18: Hidrologia superficial i zones protegides



Font: Elaboració pròpia a partir de la cartografia de la xarxa de rius de l'ACA i el DACAAR



Hàbitat 91E0* en la Riera de Verneda

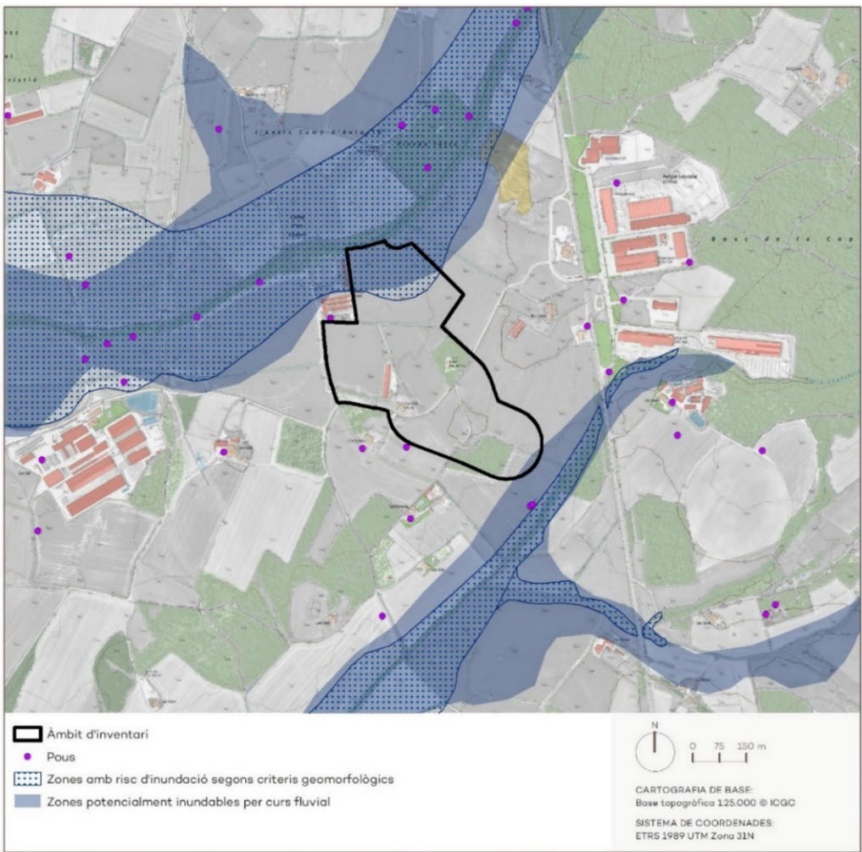


Hàbitat 91E0* en la Riera de Verneda

5.2.3. Zones inundables

Un cop analitzada la cartografia oficial pel que fa al risc d'inundacions (cartografia de l'Agència Catalana de l'Aigua i mapa de protecció civil de Catalunya) s'extreuen les següents conclusions. Parts de l'àmbit d'inventari, propers a la Riera de Verneda i a la de Cagarella, es troben dins de dues delimitacions de zona potencialment inundables segons criteris geomorfològics. Aquestes dues rieres drenen a la Riera Gotarra, de major entitat, on es delimiten zones potencialment inundables segons criteris geomorfològics. fluvials segons diferents períodes de retorn i zones de flux preferent i acaba tributant a l'Onyar.

Figura 19: Zones inundables



Font: Elaboració pròpia a partir de la cartografia d'inundabilitat de l'ACA i Mapa de protecció civil

En el cas d'emplaçar el projecte en aquestes zones l'ACA podrà sol·licitar un estudi d'inundabilitat per tal de justificar que la construcció de la planta és compatible amb el Reglament del domini públic hidràulic.

5.2.4. Masses d'aigua subterrània

Gran part de l'àmbit d'estudi se situa sobre l'aquífer anomenat *Aquífers locals en medis de baixa permeabilitat als granits de la baixa Costa Brava* de geometria massiva, amb porositat per fissuració i predominantment lliure. L'entorn de la Riera de Verneda i Riera Cagarella se situa en l'*aquífer detrític neogen de la Selva* de geometria tubular, porositat intergranular i predominantment lliure.

Pel que fa a aquífers protegits segons el *Decret 328/1988, d'11 d'octubre*, l'àmbit d'estudi se situa fora d'aquestes delimitacions, però dins de les zones vulnerables en relació a la contaminació de nitrats procedents de fonts agràries definides per la normativa sectorial vigent en matèria de dejeccions ramaderes.

En quan a pous i fonts, no n'hi ha cap localitzat dins l'àmbit d'estudi.

5.3. Aire, clima i canvi climàtic

Taula 9. Aspectes ambientals potencialment afectats. Aire, clima i canvi climàtic

Aspecte ambiental	Potencialment afectat	Observacions
Qualitat de l'aire	Si	Tot l'àmbit se situa en la zona de qualitat ambiental 8 (ZQA 8) Comarques de Girona, basant-se en les condicions de dispersió dels contaminants i emissions semblants. Tenint en compte la naturalesa de les instal·lacions previstes, es considera que la incidència pel que fa a la contaminació atmosfèrica és nul·la o poc significativa. En tot cas només hi hauria incidència molt lleu en fase de construcció (pels gasos i pols emesos per la maquinària de l'obra). En fase de funcionament es podria considerar que la instal·lació agrovoltaica té una incidència indirecta positiva al promoure la generació d'energia elèctrica mitjançant una font d'energia renovable com és l'agrovoltaica.
Contaminació acústica	Si	Veure apartats següents
Contaminació lumínica	Si	Veure apartats següents
Precipitacions màximes	-	Segons l'Atlas Climàtic de Catalunya (1961-1990) (ed. 2008) la precipitació mitjana anual en l'àmbit de la PSAV es troba entre 700 i 750 mm, essent el mes d'octubre el mes amb una mitjana més alta entre els 100 i 110 mm.
Risc per vent	Si	Veure apartat 8 d'aquest document
Canvi climàtic	Si	Veure apartats següents.

5.3.1. Contaminació acústica

La legislació vigent en matèria de soroll és la *Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica*, reglamentada pel *Decret 176/2009, de 10 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica i se n'adapten els annexos*.

L'article 9 de la Llei 16/2002 estableix que "els ajuntaments han d'elaborar un mapa de capacitat acústica amb els nivells d'emissió dels emissors acústics a què és aplicable aquesta Llei que estiguin inclosos a les zones urbanes, els nuclis de població i, si escau, les zones del medi natural, a l'efecte de determinar la capacitat acústica del territori mitjançant l'establiment de les zones de sensibilitat acústica en l'àmbit del municipi respectiu".

Els mapes de capacitat acústica s’han d’elaborar i representar seguint els criteris que estableix el *Decret 245/2005, de 8 de novembre, pel qual es fixen els criteris per a l’elaboració dels mapes de capacitat acústica*, modificat pel *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.

Els mapes, en funció de les característiques del municipi, poden incorporar zones de soroll i zones especials: ZEPQA (zones d’especial protecció de la qualitat acústica), ZARE (zones de règim especial).

Els ajuntaments han d’elaborar i aprovar el mapa de capacitat acústica i posar-lo a disposició de la població. El mapa de capacitat acústica del municipi de Cassà de la Selva va ser aprovat el 23 de desembre de l’any 2015.

Taula 10. Zonificació acústica del territori

Zonificació acústica del territori	Valors límit d'immissió en dB(A)		
	L _d (7 h . 21 h)	L _e (21 h . 23 h)	L _n (23 h . 7 h)
Zona de sensibilitat acústica alta (A)	60	60	50
Zona de sensibilitat acústica moderada (B)	65	65	55
Zona de sensibilitat acústica baixa (C)	70	70	60

L_d, L_e i L_n: índexs d'immissió de soroll per al període de dia, vespre i nit, respectivament.

Zones de sensibilitat acústica i usos del sòl	Valors límit d'immissió en dB(A)		
	L _d (7 h . 21 h)	L _e (21 h . 23 h)	L _n (23 h . 7 h)
ZONA DE SENSIBILITAT ACÚSTICA ALTA (A)			
(A1) Espais d'interès natural i altres	-	-	-
(A2) Predomini del sòl d'ús sanitari, docent i cultural	55	55	45
(A3) Habitatges situats al medi rural	57	57	47
(A4) Predomini del sòl d'ús residencial	60	60	50
ZONA DE SENSIBILITAT ACÚSTICA MODERADA (B)			
(B1) Coexistència de sòl d'ús residencial amb activitats i/o infraestructures de transport existents	65	65	55
(B2) Predomini del sòl d'ús terciari diferent a (C1)	65	65	55
(B3) Àrees urbanitzades existents afectades per sòl d'ús industrial	65	65	55
ZONA DE SENSIBILITAT ACÚSTICA BAIXA (C)			
(C1) Usos recreatius i d'espectacles	68	68	58
(C2) Predomini de sòl d'ús industrial	70	70	60
(C3) Àrees del territori afectades per sistemes generals d'infraestructures de transport o altres equipaments públics	-	-	-

L_d, L_e i L_n: índexs d'immissió de soroll en els períodes de dia, vespre i nit, respectivament.

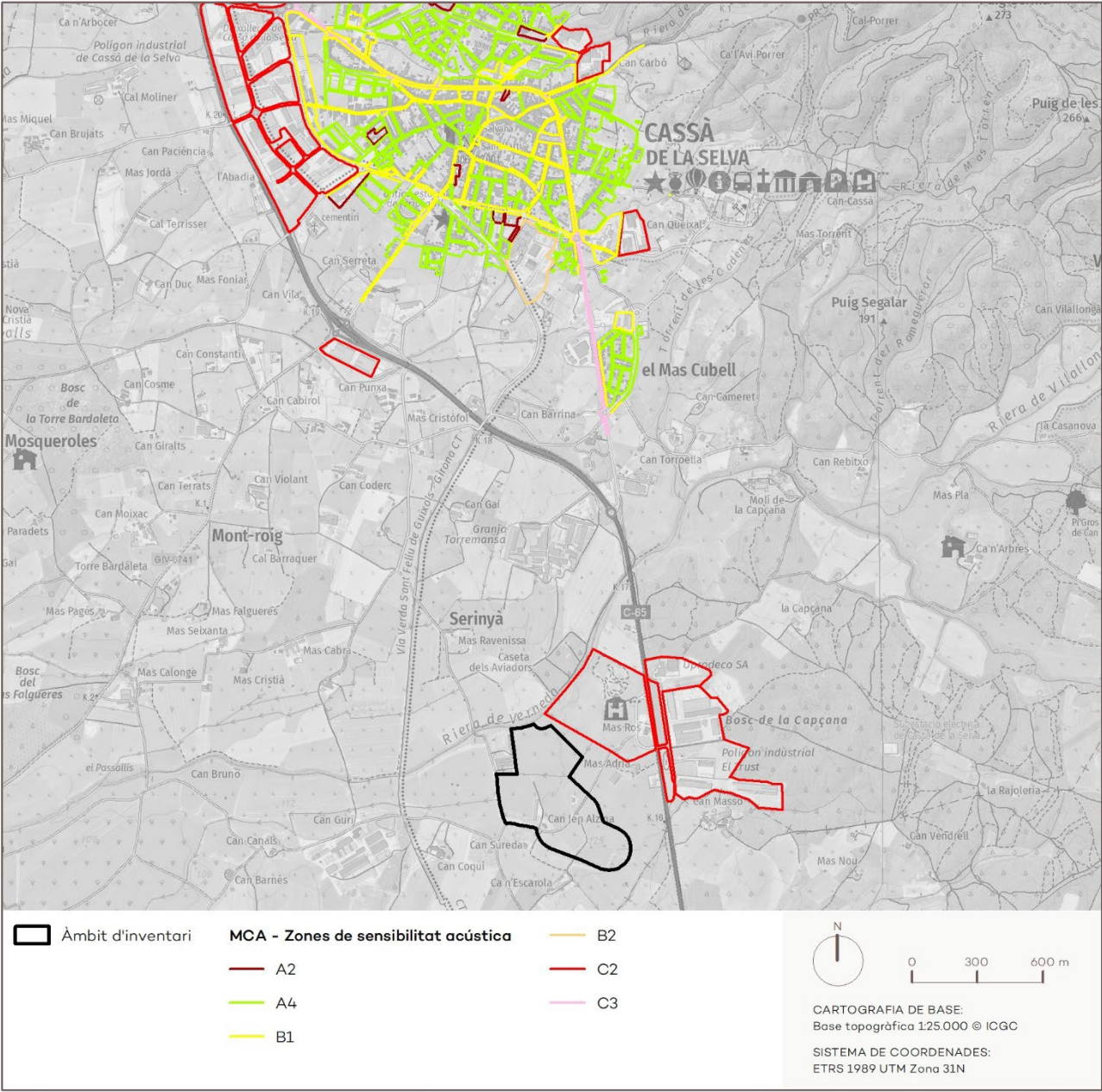
Valors d'atenció: en les zones urbanitzades existents i per als usos de sòl (A2), (A4), (B2), (C1) i (C2), i per a habitatges existents en el medi rural (A3), el valor límit d'immissió s'incrementa en 5 dB(A).

Font: Annex A del Decret 176/2009, de 10 de novembre

Tal com s’observa en la figura següent es disposa informació sobre la sensibilitat acústica només per al nucli de Cassà de la Selva i zones industrials. Ara bé, tenint en compte l’ús del sòl de la zona afectada pel projecte, els valors límits d’immissió serien els corresponents a la zona de sensibilitat acústica alta (A). Prop de l’àmbit de la planta es troba la zona industrial del Trust i l’Hotel-restaurant Cal Ros que presenten sensibilitat acústica baixa (C).

La instal·lació agrovoltaica objecte del present PAE no emet soroll en fase d’operació, més enllà de tasques puntuals de l’activitat agrícola que conviurà amb la instal·lació solar (planta agrovoltaica), com és les tasques de sembra, recol·lecció o treballs agrícoles dels terrenys (les mateixes activitats que ja s’estan duent a terme actualment). Durant la fase d’obres hi poden haver emissions sonores, però seran de caràcter puntual i desapareixeran amb la finalització de les obres.

Figura 20: Zones de sensibilitat acústica



Font: Elaboració pròpia a partir del Mapa de sensibilitat acústica del Departament de Polítiques Digitals i Territori.

5.3.2. Contaminació lumínica

La contaminació lluminosa ve regulada pel compliment de la *Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció de medi nocturn* i del *Decret 190/2015, de 25 d'agost, de desplegament de la Llei 6/2001*.

D'acord amb la nota informativa sobre la derogació del *Decret 82/2005, de 3 de maig*, publicada el 5 de desembre de 2011 al DOGC núm. 6019, la normativa de referència sobre la contaminació lluminosa és, a més de la Llei 6/2001 i el Decret 190/2015, el *Reial decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07*, en especial el què estableix la instrucció tècnica ITC-EA-03.

La prevenció de la contaminació lluminosa ha de portar-se a terme buscant l'equilibri i assegurant que una major protecció del medi nocturn es faci tot garantint alhora una il·luminació suficient a les zones de treball per tal que s'hi puguin desenvolupar les activitats humanes amb tota normalitat i seguretat.

El **Mapa de protecció envers la contaminació lumínica**, aprovat per la Resolució TES/1536/2018, de 29 de juny, d'acord amb la disposició addicional setena del Decret 190/2015, substitueix el Mapa de la protecció envers la contaminació lluminosa a Catalunya aprovat el 19 de desembre de 2007. La zonificació es fa en funció de la vulnerabilitat del medi nocturn envers la contaminació lumínica.

El mapa preveu diverses zones de protecció, atenent d'una banda la necessitat de mantenir una correcta il·luminació en aquelles àrees en què es desenvolupa l'activitat humana, i, de l'altra, la protecció -tant com sigui possible- dels espais naturals i la visió natural del cel a la nit.

D'acord amb l'article 5 del Decret 190/2015, les zones de protecció són les següents:

- Les **zones E1**, amb una protecció màxima de la contaminació lumínica, són les àrees incloses al Pla d'espais d'interès natural (PEIN); els espais de la xarxa Natura 2000; les platges, les costes i les ribes d'aigües continentals, no integrades en els nuclis de població o en nuclis industrials consolidats, i també les àrees que el departament competent en matèria de medi ambient aprova amb aquest nivell de protecció a proposta de l'ajuntament del terme municipal on se situen.
- Les **zones E2**, amb una protecció alta de la contaminació lumínica, són les àrees que el planejament urbanístic classifica com a sòl no urbanitzable, fora de les zones E1, i també les àrees que el departament competent en matèria de medi ambient aprova amb aquest nivell de protecció a proposta de l'ajuntament del terme municipal on se situen.
- Les **zones E3**, amb una protecció moderada de la contaminació lumínica, són les àrees que el planejament urbanístic classifica com a sòl urbà o urbanitzable, excepte les àrees que són zona E1, E2 o E4. També es classifiquen com zones E3 els espais d'ús intensiu durant la nit per l'alta mobilitat de persones o per la seva elevada activitat comercial o d'oci, situats en sòl no urbanitzable, que els ajuntaments proposen com a tals i el departament competent en matèria de medi ambient aprova.

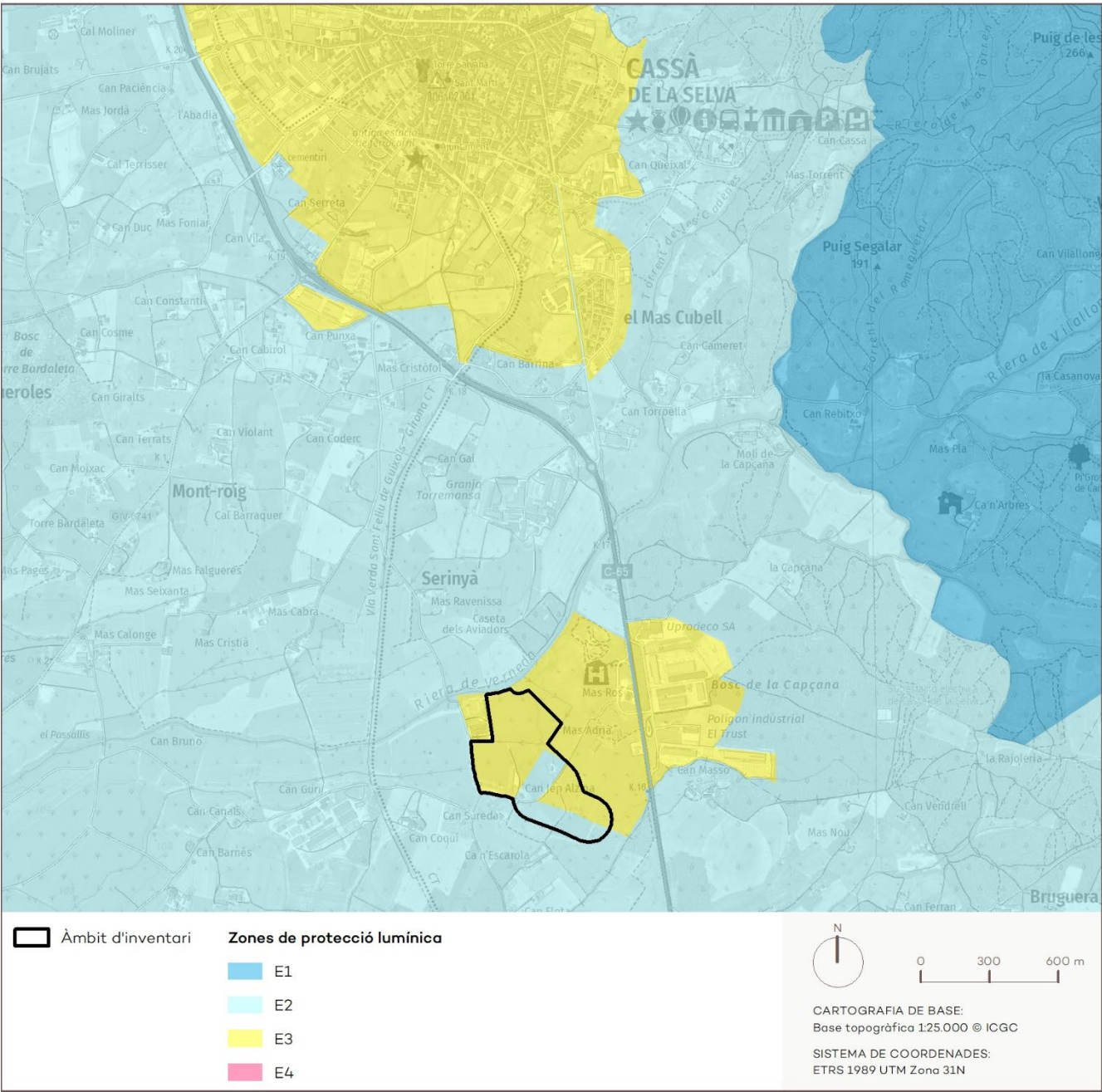
La il·luminació en àrees de zones E3 properes a punts de referència, zones E1 o zones aquàtiques marines i continentals ha de ser especialment respectuosa per evitar efectes pertorbadors en el medi.

- Les **zones E4**, amb una protecció menor de la contaminació lumínica, són de sòl urbà d'ús intensiu durant la nit per l'alta mobilitat de persones o per la seva elevada activitat comercial o d'oci, que els ajuntaments proposen com a tals i el departament competent en matèria de medi ambient aprova. No es poden classificar com a zona E4 els espais que estan a menys de 2 km d'una zona E1.

En funció de la zona de protecció envers la contaminació lumínica a què pertany la il·luminació, l'ús a què va destinada la instal·lació i el seu horari de funcionament es determina el tipus i les característiques de la il·luminació que s'hi pot instal·lar.

Segons el mapa vigent (veure figura següent), l'àmbit d'inventari se situa principalment dins de la zona E3 (de protecció moderada), trobant-se proper a la zona industrial El Trust. Ara bé, la zona de l'àmbit classificada com a sòl rústic, més allunyada de la zona industrial, presenta protecció alta (zona E2).

Figura 21: Mapa de les zones de protecció envers la contaminació lumínica



Font: Elaboració pròpia a partir del Mapa de protecció envers la contaminació lumínica del Departament de Polítiques Digitals i Territori.

5.3.3. Canvi climàtic

El novembre de 2012, la Generalitat de Catalunya va aprovar l'Estratègia Catalana d'Adaptació al Canvi Climàtic (ESCACC) per l'horitzó 2013-2020. Tal com s'indica en la introducció del document "En el seu últim informe presentat el 2007, el Grup Intergovernamental d'Experts en Canvi Climàtic (IPCC en anglès) ha determinat que l'origen de l'escalfament global i del consegüent canvi climàtic, ja inqüestionable, és fonamentalment antròpic".

L'objectiu estratègic de l'ESCACC és esdevenir menys vulnerables als impactes del canvi climàtic. Per aconseguir-ho es defineixen dos objectius operatius, de caire més genèric, basats en la generació i transferència de coneixement, per una banda, i en l'augment de la capacitat adaptativa, per l'altra.

Segons s'indica a l'ESCACC a Catalunya l'augment de la temperatura mitjana anual ha estat d'uns 0,24 °C per dècada per al període 1950-2011, de forma més acusada a l'estiu (fins a 0,35 °C per dècada). Els canvis sobre les precipitacions, però, són molt més difícils d'establir o constatar de forma clara, especialment per gran variabilitat pluviomètrica estacional i interanual en l'àmbit mediterrani, a més de la seva característica distribució espacial irregular. Tanmateix, per al període 1950-2011, s'ha observat una reducció de la precipitació a l'estiu del 5,4% per dècada.

La nova Estratègia Catalana d'Adaptació al canvi climàtic 2021-2030 substituirà l'actualment vigent ESCACC 2012-2020, i tal com preveu la Llei de canvi climàtic, esdevindrà el marc estratègic de referència de l'adaptació al canvi climàtic a Catalunya. En aquest sentit, tot i que està en elaboració, prenem com a referència els objectius de l'estratègia més moderna a l' abast.

L'objectiu estratègic de l' ESCACC30 és la de millorar l' adaptació al canvi climàtic a Catalunya. Aquest objectiu estratègic es concretarà amb una sèrie d' objectius operatius sectorials i territorials que guiaran les accions d' adaptació al canvi climàtic de cada àmbit, sistema i territori per tal de reduir la vulnerabilitat. D' aquests, els més rellevants per a l' àmbit del projecte corresponen als Objectius operatius sectorials referents a energia, que consisteixen en:

- 1. Integrar mesures d'adaptació al canvi climàtic en el nou cicle planificador de Catalunya (horitzó 2030)
- 2. Interpel·lar els operadors privats que conformen el sistema de producció, transport i subministrament energètic a Catalunya a integrar l'adaptació al canvi climàtic en les seves estratègies empresarials.
- 3. Garantir l'accés universal de tota la població a un consum mínim vital de subministraments d'energia elèctrica, combustibles no carburants i aigua.
- 4. Ampliar el coneixement dels impactes del canvi climàtic sobre el sistema de producció, transport i subministrament energètic de Catalunya.

Els objectius operatius sectorials i territorials són una primera proposta preliminar i, per tant, subjecta a canvis i modificacions que puguin sorgir bé des del procés de participació ciutadana, bé des dels òrgans de coordinació i participació del Govern de la Generalitat en matèria de canvi climàtic, bé del procés d' avaluació ambiental estratègica.

En l'estratègia anterior, ESCACC20, entre les afeccions del canvi climàtic a les instal·lacions de generació elèctrica apunta a la disminució del rendiment de les instal·lacions fotovoltaïques a causa de l'increment de la temperatura. A més, també apunta cap a l'Administració local a treballar per la configuració de ciutats més intel·ligents i baixes en carboni, que aconseguixin un estalvi net en el seu consum d'energia i que incorporin sistemes de generació distribuïda a partir d'energies renovables com a contribució a la lluita contra el canvi climàtic.

D'altra banda, a Catalunya, a petició de l'Oficina del Canvi Climàtic (OCCC), el Servei Meteorològic de Catalunya (SMC) va rebre l'encàrrec d'elaborar diferents informes sobre els escenaris i les projeccions climàtiques que seran utilitzades en l'elaboració de l'ECACC 2021-2030.

Taula 11. Resum dels resultats del projecte ESCAT de l'SMC Litoral i Prelitoral

Variables climàtiques analitzades	
	La Tª de l'aire a 2 m augmenta la mitjana anual +4,4°C en 100 anys (escenari A2) La Tª de l'aire a 2 m augmenta la mitjana anual +2,3°C en 100 anys (escenari B1) A finals de segle la Tª mitjana anual podria arribar a +4,5°C (escenari A2)
	La precipitació no presenta cap tendència estadísticament significativa
	Velocitat mitjana del vent a 10 m disminueix -3% en 100 anys (escenari A2) Velocitat mitjana del vent a 10 m disminueix -2,3% en 100 anys (escenari B1)
	La humitat relativa no presenta cap tendència estadísticament significativa.
Escala estacional	
Estiu	A finals de segle la Tª de l'aire mitjana podria augmentar +4°C (escenari A2) A finals de segle la precipitació podria reduir-se un -60% (escenari A2)
Primavera	A finals de segle la precipitació es projecta una reducció d'un -11% - 18%.
Tardor	Grans incerteses en la precipitació.
Fenòmens extrems	
	Augment dels mesos secs i augment dels períodes de sequera Reducció important dels mesos molt freds Gran augment de freqüència dels mesos molt càlids Els mesos poc ventosos incrementaran la probabilitat d'ocurrència Augment dels mesos humits

Font: Estratègia Catalana d'Adaptació al Canvi Climàtic (ESCACC). Horitzó 2013-2020

Tenint en compte la naturalesa de les instal·lacions previstes, es considera que la incidència pel que fa al canvi climàtic és nul·la o poc significativa durant la fase d'obres (pels gasos emesos per la maquinària de l'obra, o la petjada de carboni del material emprat), i positiva durant la fase de operació i funcionament (pel fet de promoure la generació d'energia elèctrica mitjançant una font d'energia renovable com és la agrovoltaica).

5.4. Vegetació i hàbitats d'interès comunitari

Taula 12. Aspectes ambientals potencialment afectats. Vegetació i hàbitats d'interès comunitari

Aspecte ambiental	Potencialment afectat	Observacions
Vegetació i hàbitats naturals	Si	Veure apartats següents
Hàbitats d'interès comunitari	Si	Veure apartats següents
Hàbitats molt amenaçats (grau 4)	No	Veure també apartat d'hàbitats d'interès comunitari.
Comunitats a mantenir	No	A banda dels HICs a preservar (veure apartats següents), no es considera cap comunitat en especial per mantenir.
Altres masses arbrades artificials	No	No s'han detectat masses arbrades artificials en l'àmbit del projecte. Sí cal destacar que s'han trobat dues fileres de roures en l'entorn del mas Can Jep, per tant masses naturalitzades.
Arbres o rodals singulars	Si	Veure apartats següents
Risc d'incendi forestal	Si	Veure apartat 8.3.1

5.4.1. Vegetació i hàbitats naturals

L'àmbit d'estudi es troba en un entorn agrícola on predominen els camps agrícoles on s'hi cultiven cultius herbacis de secà i que s'alternen amb petites zones boscoses. Els cultius ocupen 18,84 ha, que representen un 87,10 % de la superfície de l'àmbit.

Dins l'àmbit d'estudi es troben 2 petites illes amb vegetació natural dues petites illes amb vegetació natural formades per masses mixtes, més o menys aclarides segons la zona, conformada principalment per roure martinenc (*Quercus humilis*), alzina (*Quercus ilex*) i pi pinyer (*Pinus pinea*), en diferents proporcions. Aquestes zones forestals solen presentar un estrat superior amb roures i pins aïllats i un pis inferior amb alzines i roures. Puntualment també es troben alzines sureres, sense pelar. El sotabosc està conformat per brolla mediterrània amb galzeran, bruc, ginebró, entre d'altres. Allà on s'han realitzat obertura de dosser es troben nombroses plàntules de roure i alzina. Aquestes masses ocupen 1,95 ha de l'àmbit d'estudi, és a dir, un 9,01 % de la seva superfície total.

Proper al Mas Can Jep Alzina trobem dues fileres de roure martinenc principalment. D'altra banda, al nord de l'àmbit d'estudi entra una petita franja de bosc de ribera amb presència de freixes, verns, plàtans i altres planifolis. En aquest hàbitat es troben també pi pinyer, alzina, roure i surera.

Taula 13. Aspectes ambientals potencialment afectats. Vegetació

Vegetació	Superfície (ha)	%
Conreus herbacis extensius de secà	18,83	87,05
Bosc mixtos de pi pinyer, roures i alzines	1,95	9,01
Fileres de roure martinenc	0,21	0,97
Bosc de ribera (verns, freixes, plàtans i quercínies	0,08	0,37
Conreus herbacis extensius de regadiu	0,01	0,04
Àmbit inventari	21,63	97,44



Bosc mixt de pi pinyer, roures i alzines amb brolla



Regenerat de roure i alzina abundant



Filera de roure martinenc



Filera de roure martinenc i lledoner

Figura 22: Mapa de vegetació



Font: Elaboració pròpia a partir de la visita de camp

5.4.2. Hàbitats d’interès comunitari

Segons la cartografia d’hàbitats d’interès comunitari (HIC) del Departament de Polítiques Digitals i Territori, dins l’àmbit d’estudi entre una petita franja de vegetació de ribera. Aquesta presenta hàbitats d’interès formats per *Alberedes, salzedes i altres boscos de ribera (92A0)*, amb un 50 % de recobriment, i *Vernedes i altres boscos de ribera afins, Alno-Padion (91E0*)* amb un recobriment del 20 %. Aquest últim és tracta d’un HIC prioritari.



Vernedes i altres boscos de ribera afins, Alno-Padion (91E0*). Es tracta d’un bosc de ribera frondós i ombrívol, format per un estrat arbore dominant típicament pel vern i acompanyat per pollancre, freixes i salzes. L’estrat arbustiu és variable i l’herbaci mesohigròfil i força divers, amb flors que floreixen a l’inici de la primavera i que donen a aquest hàbitat un aspecte vernal característic. Aquest HIC és minoritari en l’àmbit del projecte i en l’entorn proper on es preveu la implantació de la PSAV, doncs es troba només associat a les rieres de la Verneda i la Cagarella. Aquest hàbitat prioritari correspon a l’hàbitat

CORINE 44.3432* Vernedes (de vegades pollancredes) amb ortiga morta (*Lamium flexuosum*), de la terra baixa plujosa i de l’estatge submontà i es tracta d’un hàbitat amb grau d’amenaça 4 (molt amenaçat). Es troba barrejat amb l’HIC 92A0 alberedes, salzedes i altres boscos de ribera) i amb un nivell mitjà d’interès de conservació (valor 19 de 24).

Alberedes, salzedes i altres boscos de ribera (92A0).Són Boscos de ribera, constituïts majoritàriament per àlbers, salzes o freixes de fulla petita sovint barrejats amb altres arbres de ribera, com ara verns, pollancre i oms. Els estrats arbustiu i herbaci són força desenvolupats i irregulars segons el territori i les característiques físiques dels terrenys on es fan. Quan l’hàbitat és alterat, pot esdevenir impenetrable per l’abundància d’arbustos espinosos. Solen formar boscos en galeria al llarg dels cursos fluvials, generalment no gaire amples. Aquest hàbitat, no prioritari, es presenta acompanyant l’HIC 91E0* i en aquest cas correspon a l’hàbitat CORINE 44.637* Freixenedes de *Fraxinus angustifolia*, de terra baix. Es tracta d’un hàbitat amb grau d’amenaça 3 (amenaçat) i amb un nivell mitjà d’interès de conservació (valor 14 de 24).

Figura 23: Hàbitats d’Interès Comunitari



Font: Elaboració pròpia a partir la Cartografia d'hàbitats d'interès comunitari a Catalunya del DACAAR

5.4.3. Arbres o rodals singulars

En l’àmbit d’inventari no hi ha arbres declarats com a arbres o arbredes d’interès local (AL), arbres o arbredes d’interès comarcal (AC) o arbres o arbredes monumentals (AM), segons la informació consultada al Departament de Medi Ambient i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya.

Sí que s’ha localitzat un arbre d’interès segons el Catàleg d’arbres d’interès local de Cassà de la Selva (darrera modificació del 15 de desembre de 2022). Aquest es compon de diferents fitxes d’arbres considerats, per una raó o una altra, mereixedors de la protecció municipal, de manera que s’hauria de poder garantir la seva pervivència sobre el territori. El Catàleg compta amb 48 fitxes d’arbres. Va ser aprovat en el Ple del dia 25-07-2013.

L’arbre situat en l’àmbit d’estudi és el Roure de Can Jep, amb codi 25, un exemplar de roure martinenc (*Quercus humilis*), situat a les proximitats de la tanca de la granja d’en Duran. Té una circumferència de 3,75 metres i un diàmetre de copa de 19 metres. Els valors que justifiquen l’interès de l’arbre és el gran port i la bellesa (tot i que actualment presenta alguna part minvada).

Figura 24: Arbres d'interès



Font: Elaboració pròpia a partir del Catàleg d'arbres d'interès local

5.5. Flora

Taula 14. Aspectes ambientals potencialment afectats. Flora

Aspecte ambiental	Potencialment afectat	Observacions
Àrees d'interès florístic	No	L'àmbit d'inventari no inclou cap Àrea d'interès Florístic. La més propera se situa a 730 metres a l'est de l'àmbit d'estudi associada a l'isòet (<i>Isoetes durieui</i>).
Espècies clau	Si	Veure apartats següents
Plans de conservació i/o recuperació	No	L'àmbit d'inventari no inclou cap plans de conservació o recuperació d'espècies amenaçades.

5.5.1. Espècies clau

Les espècies clau de flora es consideren aquelles que es troben protegides legalment o que són rareses i/o endemismes de la zona de l'emplaçament, i que per tant tenen un interès de conservació. En aquest cas, en el quadrant 10x10 km UTM DG93 i DG83 on s'inclou l'àmbit d'estudi, hi ha 11 citacions d'espècies protegides segons el Banc de Dades de Biodiversitat de Catalunya. A més, segons el planejament vigent del municipi també es consideren

espècies d'interès les espècies protegides en l'àmbit de l'EIN Les Gavarres *Cistus ladaniferus*, *Adenocarpus telonensis*, *Genista linifolia* i *Galium scabrum*; així i com les espècies d'interès local com *Trifolium patens* i *Orchis laxiflora ssp. laxiflora*. A continuació s'identifiquen aquelles que podrien localitzar-se en l'entorn del projecte segons els requeriments ecològics de les espècies:

Taula 15. Relació d'espècies de flora amenaçada i/o protegida

Espècie		Catàleg de Flora amenaçada de Catalunya ¹	Catàleg Espanyol d'Espècies Amenaçades ²	Directiva Hàbitats ³	Altres figures o normes de protecció ⁴
Nom científic	Nom comú				
<i>Adenocarpus telonensis</i>	Escruixidor				PEIN
<i>Cicendia filiformis</i>		Vulnerable			
<i>Cistus ladanifer</i>	Estepa ladanífera				PEIN
<i>Genista linifolia</i> (<i>Teline linifolia</i>)	Ginesta linifòlia				PEIN
<i>Ilex aquifolium</i>	Boix grèvol				Protegida envers l'explotació
<i>Isoetes durieui</i>	Isòet	Vulnerable			
<i>Lotus parviflorus</i>		Vulnerable			
<i>Taraxacum laevigatum</i>		En perill			
<i>Simethis mattiazzii</i>		En perill			
<i>Trifolium patens</i>					Interès local
<i>Orchis laxiflora ssp. laxiflora</i>		Vulnerable			Interès local

¹ Resolució AAM/732/2015, de 9 d'abril, per la qual s'aprova la catalogació, descatalogació i canvi de categoria d'espècies i subespècies del Catàleg de flora amenaçada de Catalunya.

² Catálogo Español de Especies Amenazadas (Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero y sus modificaciones). R.P.E.: Espècies incloses en el *Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial*.

³ Directiva 92/43/CEE del Consell, del 21 de maig de 1992, relativa a la conservació dels hàbitats naturals i de la fauna i flora silvestres (abreviat en DH).
Annex II: Espècies animals i vegetals d'interès comunitari que per la seva conservació és necessari designar zones especials de conservació.
Annex IV: Espècies animals i vegetals d'interès comunitari que requereixen d'una protecció estricta

⁴ Espècies que queden protegides a l'Espai d'Interès Natural Les Gavarres, segons el Decret 328/92 d'aprovació del Pla d'Espais d'Interès Natural de Catalunya.

⁵ Ordre de 5 de novembre de 1984, sobre protecció de plantes de la flora autòctona amenaçada de Catalunya.

*La presència de les espècies presents es basen en la Bases de Dades de Biodiversitat de Catalunya. S'ha consultat les espècies presents en el quadrant DG93, que és el més representatiu de la flora que es troba en l'àmbit del projecte.

- ***Adenocarpus telonensis* (Escruixidor):** És una arbust de la família de les lleguminoses, que pot arribar a fer fins a 1,5 metres d'alçada i que habita en clars de bosc de sureres, alzinars, o matollars de garric. El tipus de sòl en el que habita és acidòfil sobre substrat tant sorrenc, esquistos i granític. En l'àmbit del projecte no es troben aquests hàbitats.
- ***Cicendia filiformes*:** És una petita herba anual erecta que com a molt arriba als 10 cm i que habita en prats terofítics silícics, molts cops situats al voltant de rierols, llacunes o basses temporals. Té una àrea d'interès florístic a 2 km a l'est de l'àmbit, tot i que a l'àmbit no es troben aquests hàbitats.
- ***Cistus ladanifer*:** És una estepa d'entre 0,5 i 2 metres, que habita en brolles acidòfiles. En l'àmbit del projecte no es troben brolles acidòfiles, pel que no es preveu afectar l'espècie.

- **Genista linifolia:** És una espècie arbustiva de la família de les lleguminoses que és típica de garrigues denses en terrenys silicis, normalment acompanyada de brucs i boscos esclarissats de sureda. Tampoc es preveu afectar els hàbitats d’aquesta espècie.
- **Isoetes durieui:** És una herba petita perenne i geòfita, que es troba en pradells molt humits que poden quedar temporalment embassats, i que molts cops es troben en marges de basses temporals en contrades mediterrànies. No es troben aquests hàbitats dins l’àmbit d’estudi.
- **Lotus parviflorus:** Es tracta d’una herba anual molt pilosa de la família de les lleguminoses pròpia de sòls àcids. Els seu hàbitat correspon a prats terofítics un poc humits, normalment al voltant de basses o zones d’inundació temporal. No es troben aquests hàbitats dins l’àmbit d’estudi.
- **Simethis mattiazzii:** Planta perenne amb inflorescència de tipo panícula que creix en matollars clars acidòfils de brucs, hàbitats que no es troben en l’àmbit del projecte.
- **Taraxacum laevigatum:** Espècie herbàcia que forma una roseta basal solitària de fulles profundament dividides, però molt variable amb quasi tots els seus caràcters. Habita en camps de conreus, vores de camins i llocs alterats, pel que potencialment es podria trobar en l’àmbit del projecte, tot i que en el treball de camp no s’ha identificat.
- **Trifolium patens:** Es tracta d’una espècie anual que es troba lligada a prats ufanosos de contrades mediterrànies plujoses. En aquesta zona, es troba principalment al voltant de rieres i zones amb sols humits, hàbitats que no es troben presents en l’àmbit d’estudi.
- **Orchis laxiflora ssp. laxiflora:** Es tracta d’una orquídia anual que es troba lligada a prats de zones humides, hàbitats que no es troben presents en l’àmbit d’estudi.

5.6. Fauna

Taula 16. Aspectes ambientals potencialment afectats. Fauna

Aspecte ambiental	Potencialment afectat	Observacions
Àrees d’interès faunístic	No	No es presenten en l’àmbit d’inventari, sí en l’entorn proper, concretament a 10 metres al nord, en la Riera de Verneda, on es troba petita d’Àrea d’interès Faunístic associada al barb de muntanya (<i>Barbus meridionalis</i>), espècie endèmica del litoral mediterrani de França i Espanya.
Plans de conservació i/o recuperació	No	No es presenten en l’àmbit d’inventari ni en l’entorn proper
Espècies clau	Si	Veure apartats següents
Zones de protecció de l’avifauna	No	No es presenten en l’àmbit d’inventari ni en l’entorn proper
IBA	No	No es presenten en l’àmbit d’inventari ni en l’entorn proper
Infraestructura verda / connectivitat	Si	Veure apartats següents

5.6.1. Espècies clau

L’àmbit d’estudi es situa en un entorn forestal amb alguns camps de conreu, camins i masies, que formen illes d’espais oberts. A més, es troba a tocar d’una zona industrial en el sector oest, per on també hi travessa una carretera. Els hàbitats faunístics a destacar corresponen a espais forestals, pel que les espècies lligades a aquests hàbitats seran les més afectades. Segons la consulta al Banc de Dades de la Biodiversitat de Catalunya (Generalitat de Catalunya i

Universitat de Barcelona), al quadrant DG93 i DG83 hi ha llistats un total de 183 taxons de vertebrats. D’aquestes, hi ha 25 taxons que són espècies protegides per les diferents legislacions nacionals i internacionals en els que el projecte pot afectar potencialment, dels quals, hi ha 4 taxons de mamífers, 2 taxons de rèptils, 7 taxons de amfibis, 1 taxó de peixos i 9 taxons d’avifauna.

Algunes de les especies potencialment presents estan associades a hàbitats estrictament aquàtics, pel que tot i ser potencialment presents, difícilment poden resultar afectades tenint en compte que el projecte afecta a zones de naturalesa agrícola. Les espècies lligades a hàbitats estrictament aquàtics s’han diferenciat amb un ombrejat de color gris a les taules següents i només podrien patir afectacions de forma indirecta.

Taula 17. Relació d’espècies de mamífers, rèptils i amfibis d’interès potencialment presents en l’àmbit d’estudi

Espècies		Catàleg de la Fauna Amenaçada de Catalunya ¹	Llei de Protecció dels Animals ²	Catàleg Espanyol d'Espècies Amenaçades ³	Directiva Hàbitats ⁴
Nom científic	Nom comú				
MAMÍFERS					
<i>Mustela nivalis</i>	Mostela	Vulnerable	Protegida (C)	--	--
<i>Arvicola sapidus</i>	Rata d'aigua	Vulnerable	Protegida (A)	--	--
<i>Myotis emarginatus</i>	Ratpenat d'orelles dentades	Vulnerable	Protegida (C)	--	Annex II
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Ratpenat de ferradura petit	--	Protegida (C)	--	Annex II
RÈPTILS					
<i>Timon lepidus</i>	Llangardaix ocel-lat	Vulnerable	Protegida (C)	R.P.E.	--
<i>Mauremys leprosa</i>	Tortuga de rierol	--	Protegida (C)	R.P.E	Annex II y IV
AMFIBIS					
<i>Alytes obstetricans</i>	Tòtil	--	Protegida (D)	R.P.E.	Annex IV
<i>Discoglossus pictus</i>	Granota pintada	--	Protegida (D)	R.P.E.	Annex IV
<i>Hyla meridionalis</i>	Reineta	--	Protegida (D)	R.P.E.	Annex IV
<i>Mauremys leprosa</i>	Tortuga d'estany	--	Protegida (C)	R.P.E	Annex II i IV
<i>Pelobates cultripes</i>	Gripau d'esperons	--	Protegida (D)	R.P.E	Annex IV
<i>Salamandra</i>	Salamandra	--	Protegida (D)	R.P.E	Annex II
<i>Triturus marmoratus</i>	Tritó verd	--	Protegida (D)	R.P.E	Annex IV
PEIXOS					
<i>Barbus meridionalis</i>	Barb de muntanya	--	--	--	Annex IV

¹ Decret 172/2022, del Catàleg de fauna salvatge autòctona amenaçada i de mesures de protecció i de conservació de la fauna salvatge autòctona protegida.

² Decret legislatiu 2/2008, pel que s’aprova el text refós de la Llei de Protecció dels Animals.

³ Catálogo Español de Especies Amenazadas (Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero y sus modificaciones)

R.P.E.: Espècies incloses en el *Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial*.

⁴ Directiva 92/43/CEE del Consell, del 21 de maig de 1992, relativa a la conservació dels hàbitats naturals i de la fauna i flora silvestres (abreviat en DH).

Annex II: Espècies animals i vegetals d’interès comunitari que per la seva conservació és necessari designar zones especials de conservació.

Annex IV: Espècies animals i vegetals d’interès comunitari que requereixen d’una protecció estricta

Espècies		Catàleg de la Fauna Amenaçada de Catalunya ¹	Llei de Protecció dels Animals ²	Catàleg Espanyol d'Espècies Amenazades ³	Directiva Hàbitats ⁴
Nom científic	Nom comú				
*La presència de les espècies presents es basen en els mapes de distribució de l'Atlas i Llibre Vermell de mamífers terrestres d'Espanya (1). A més, s'ha escollit les espècies presents en funció del seus hàbitats, tenint en compte les característiques de l'emplaçament del projecte.					

Font: Elaboració pròpia

Pel que fa avifauna, les espècies protegides potencials de l'àmbit d'estudi segons el Banc de Dades de Biodiversitat de Catalunya són les següents:

Taula 18. Relació d'espècies d'avifauna d'interès potencialment presents en l'àmbit d'estudi

Espècies d'avifauna		Fenologia¹	Catàleg de fauna amenaçada de Catalunya²	Llei de Protecció Animal³	Catàleg Español de Especies Amenazadas⁴	Directiva Aus⁵
Nom científic	Nom comú					
<i>Alcedo atthis</i>	Blauet	Resident	--	Protegida (C)	R.P.E	Annex I
<i>Bubo</i>	Duc	Resident	--	Protegida (B)	R.P.E	Annex I
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Enganyapastors	Estival	--	Protegida (C)	R.P.E	Annex I
<i>Circaetus gallicus</i>	Àliga marcenca	Estival / Migradora	--	Protegida (C)	R.P.E	Annex I
<i>Corvus monedula</i>	Gralla	Resident	Vulnerable	Protegida (C)	R.P.E	--
<i>Falco peregrinus</i>	Falcó peregrí	Resident	-	-	-	Annex I
<i>Hieraaetus pennatus</i>	Àguila calçada	Estival	--	Protegida (C)	R.P.E	Annex I
<i>Lanius meridionalis</i>	Botxí meridional	Resident	Perill extinció	Protegida (C)	R.P.E	--
<i>Lullula arborea</i>	Cotoliu	Resident	--	--	--	Annex I
<i>Sylvia undata</i>	Tallareta cuallarga	Resident	--	Protegida (C)	R.P.E	Annex I
<i>Tyto alba</i>	Òliba	Resident	Vulnerable	--	R.P.E	--
¹ Fenologia segons el Servidor d'informació ornitològic de Catalunya (SIOC).						
² Decret 172/2022, del Catàleg de fauna salvatge autòctona amenaçada i de mesures de protecció i de conservació de la fauna salvatge autòctona protegida..						
³ Decret legislatiu 2/2008, pel que s'aprova el text refós de la Llei de Protecció dels Animals.						
⁴ Catálogo Español de Especies Amenazadas (Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero y sus modificaciones) R.P.E.: Espècies incloses en el <i>Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial</i> .						
⁵ Directiva 2009/147/CE del Parlament Europeu i del Consell, del 30 de novembre de 2009, relativa a la conservació de les aus silvestres (abreviat en DA). Annex I: Espècies objecte de mesures de conservació especials en quan al seu hàbitat.						

Font: Elaboració pròpia

Cal destacar que actualment s'està realitzant un estudi del cicle anual de fauna per inventariar les especies d'avifauna de dues plantes properes, PSFV Cassà1 i PSFV Cassà 2. Aquest es realitza en un entorn de 2 km dels projectes, arribant un dels seus transsectes a un dels camins perimetrals de la planta solar PSAV Cassà 3.

Cal destacar que s'ha realitzat un estudi de cicle anual de fauna amb l'objectiu d'inventariar les especies d'avifauna presents a l'àmbit d'estudi i en un entorn de 2 km. A més, s'estan registrant observacions d'altres grups faunístics d'interès, entre ells els quiròpters, amb algunes jornades nocturnes d'observacions (amb detectors d'ultrasons). Per més detall de la metodologia emprada per l'estudi de cicle anual i els resultats obtinguts fins al moment, veure l'annex 7 del present document.

5. Descripció dels aspectes ambientals potencialment afectats
DOCUMENT AMBIENTAL
Instal·lació solar agrovoltaica "Cassà 3"
sobre terreny connectada a la xarxa elèctrica

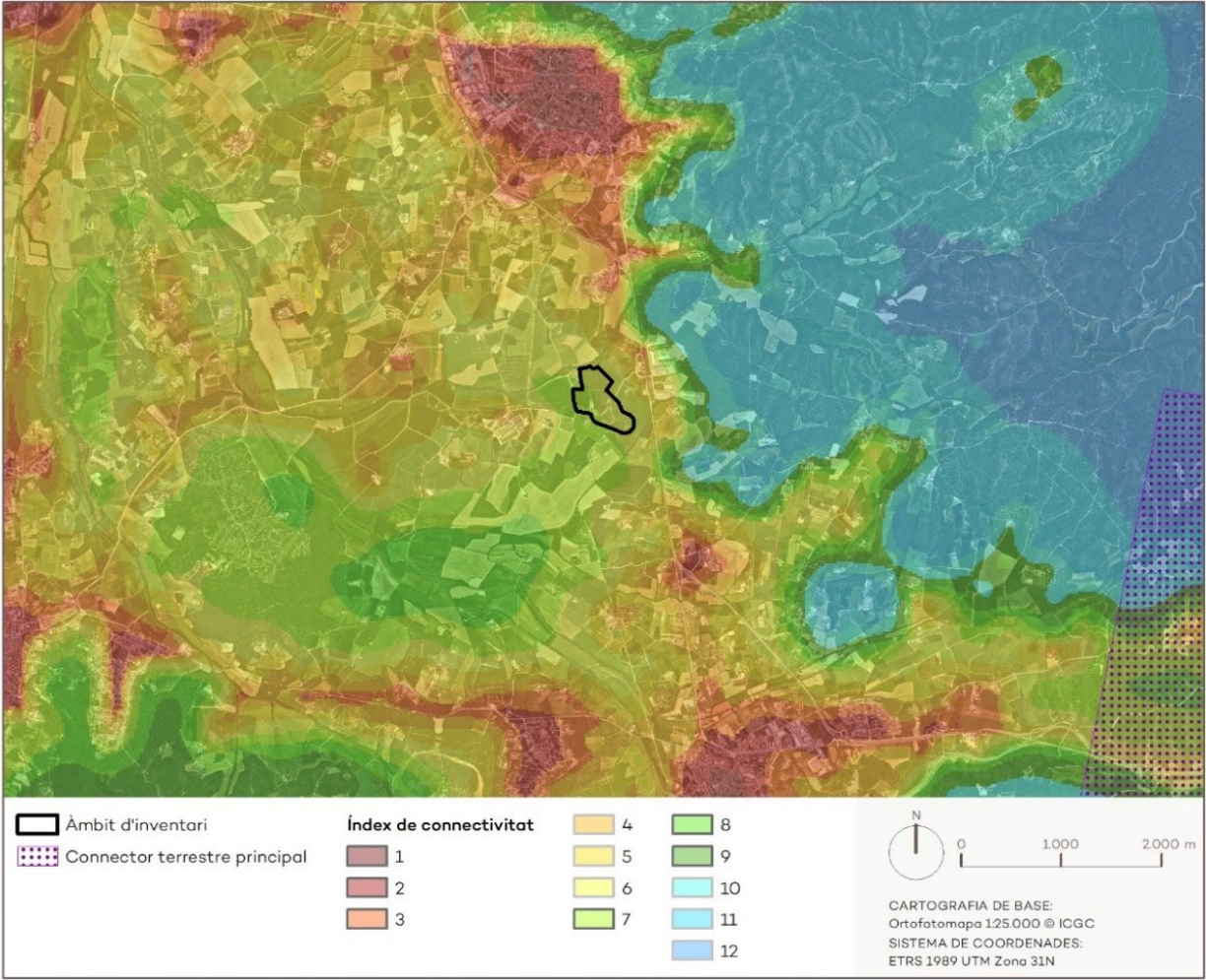
Aprofitant aquesta informació es detalla a continuació una recopilació de les espècies d'avifauna observades en aquest transsecte entre els mesos de maig i juliol de 2023, en zones agrícoles i, per tant, potencialment presents en l'àmbit de projecte: gavians argentats (*Larus michaellis*), cornelles negres (*Corvus corone*), aloa comuna (*Alauda arvensis*) i cogullada comuna (*Galerida cristata*). A més, també cal destacar que sobrevolant o parats en l'entorn del projecte s'ha identificat diversos rapinyaires com l'astor (*Accipiter gentilis*), l'aligot (*Buteo buteo*), el xoriguer comú (*Falco tinnunculus*), el milà negre (*Milvus migrans*) i l'àguila calçada (*Hieraaetus pennatus*). Altres espècies observades en l'àmbit a destacar són el gaig blau (*Coracias garrulus*) i l'enganya pastors (*Caprimulgus europaeus*).

5.6.2. Infraestructura verda / connectivitat

L'àmbit d'estudi no afecta a cap connector ecològic delimitat en el Pla territorial parcial de les Comarques Gironines, el més propers és el connector terrestre principal entre Les Gavarres i el Massís de Cadiretes, emplaçat principalment en el TM de Llagostera i Santa Cristina d'Aro.

Segons el mapa de l'índex connectivitat terrestre del Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural (abans Departament de Territori i Sostenibilitat) l'àmbit d'estudi de la planta solar es troba en zones de moderada connectivitat terrestre, amb un índex de connectivitat de 6 a 7, d'un valor total de 14, associat a la plana agrícola del municipi. Més a l'est, a l'altre banda de la C-65, l'índex augmenta considerablement per la proximitat al Massís de Cadiretes.

Figura 25: Connectors biològics i índex de connectivitat



Font: Elaboració pròpia a partir de la Cartografia de la connectivitat ecològica de Catalunya.

5.7. Espais naturals protegits i àrees protegides per instruments internacionals

Taula 19. Aspectes ambientals potencialment afectats.
Espais naturals protegits i àrees protegides per instruments internacionals

Aspecte ambiental	Potencialment afectat	Observacions
Espais naturals de protecció especial	No	No hi ha cap ENPE afectat per l'àmbit del projecte. El més proper és el "Parc Natural del Montgrí, les Illes Medes i el Baix Ter" situat a més de 23 km de l'àmbit.
Xarxa Natura 2000 i PEIN	No	No hi ha cap espai Xarxa Natura 2000 i PEIN afectat per l'àmbit d'estudi. L'espai XN 2000 i PEIN més proper és "Les Gavarres" que es troba a 725 m l'est de l'àmbit d'inventari.
Altres àrees protegides	No	No hi ha cap altre àrea protegida dins l'àmbit d'estudi

5.7.1. Xarxa Natura 2000 i PEIN

5.7.1.1. PEIN

D'acord amb l'article 15 de la Llei 12/1985, de 13 de juny, d'espais naturals, el PEIN és un instrument de planificació territorial, amb categoria de pla territorial sectorial i s'equipara a amb els altres instruments d'aquest tipus que es deriven de la Llei 23/1983, de 21 de novembre, de política territorial.

El Pla va ser aprovat amb el Decret 328/1992, de 14 de desembre, pel qual s'aprova el Pla d'espais d'interès natural. Posteriorment, s'han aprovat, per decret, modificacions puntuals de les normes i dels límits com també ampliacions o incorporacions de nous espais.

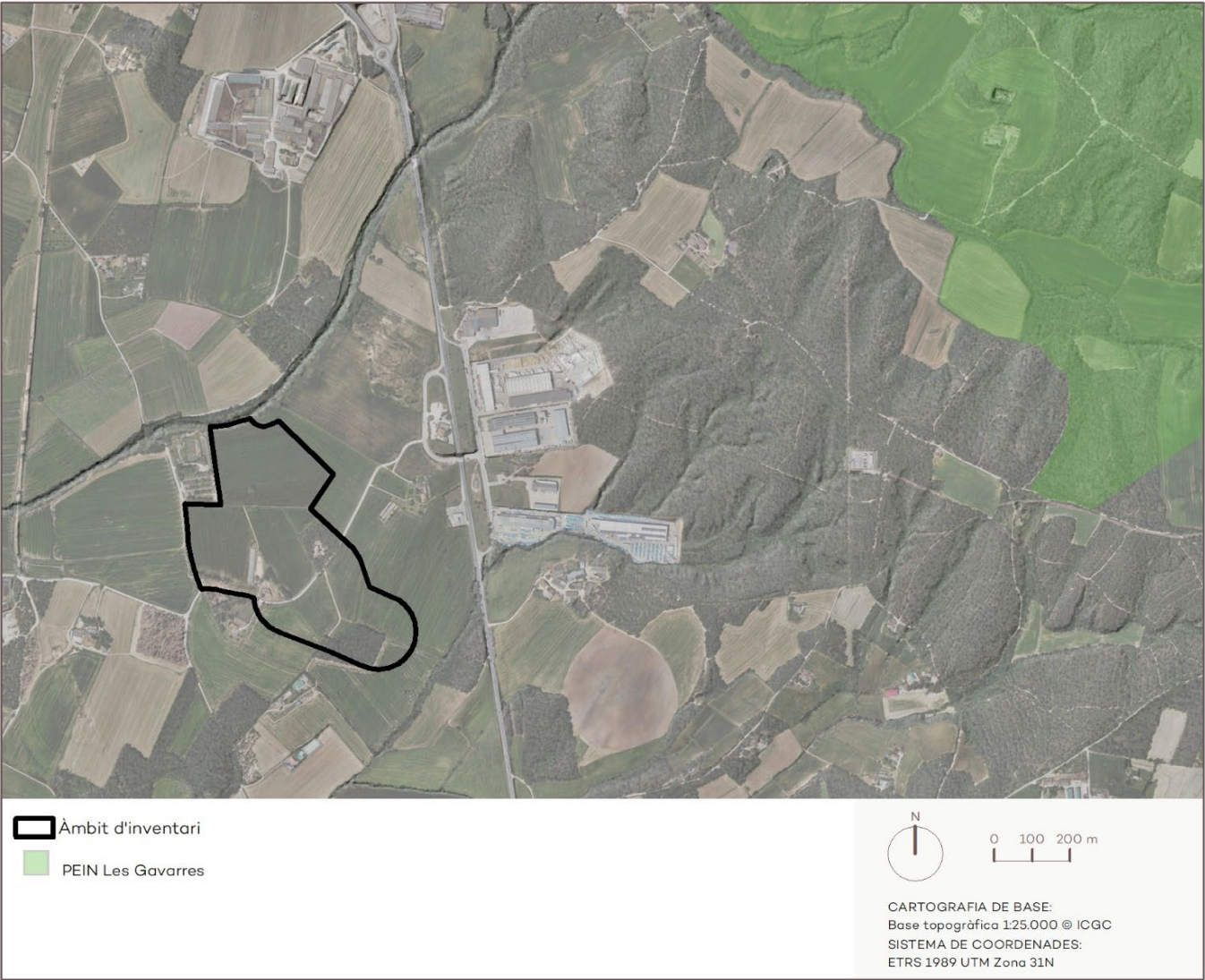
Tot i que l'àmbit d'estudi no afecta cap espai natural protegit, aquest es troba a uns 725 metres del PEIN de les Gavarres (Decret 328/1992, de 14 de desembre, pel qual s'aprova el Pla d'espais d'interès natural) i espai Xarxa Natura 2000 (ZEC). L'EIN les Gavarres té una extensió total de 28.683'09 hectàrees. El municipi de Cassà de la Selva representa un 6'9% d'aquest espai, 1978'48 ha, on un 43'7% del terme municipal hi està inclòs.

Figura 26: Situació del projecte respecte el conjunt de l'espai EIN de les Gavarres



Font: <https://mediambient.gencat.cat/>

Figura 27: Espais naturals protegits



Font: Elaboració pròpia a partir del Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural..

A continuació s'adjunta un extracte de la memòria descriptiva da l'Espai EIN:

Descripció general

Aquest espai natural és un bon representant de les serres litorals silícies del sistema Mediterrani septentrional. Forma un conjunt muntanyós individualitzat, situat a l'extrem septentrional de la serralada Litoral catalana, que tanca pel sud a la plana Litoral empordanesa.

Les Gavarres són un massís d'edat paleozoica, format bàsicament per llicorelles que vers el sud entren en contacte amb el batòlit granític litoral, mentre les calcàries només apareixen puntualment als costers de Girona a l'extrem nord-oest. La situació i orientació nord-oest i sud-est, des de llur façana marítima fins als costers calcaris de Girona i entre les valls pissarroses del vessant empordanès i els alvèols granítics del vessant de la Selva, li confereixen un notable grau de diversitat. Una singularitat d'aquest espai és la presència d'importants jaciments de sòls quaternaris recents.

Tot i no formar un relleu molt marcat -formes més o menys suaus, on el principal agent de modelat ha estat la dissecció fluvial- i no assolir grans alçades -el cim més enlairat, el Puig d'Arqués té 532 m d'alçada-, aquest

massís constitueix una barrera física entre la Depressió Litoral del Baix Empordà i la Depressió Prelitoral de la Selva, factor decisiu per a la conservació de llurs sistemes naturals. Petites fosses tectòniques individualitzen aquest massís d'altres relleus litorals.

Sense presentar elements molt notables o extremadament singulars, el conjunt de la serra és un bon exemple de la diversitat dels ecosistemes mediterranis propis d'aquest sector. Les Gavarres són per excel·lència les terres del país de la sureda i de l'alzinar (*Quercetum ilicis galloprovinciale*); és en aquest massís on tenim un dels millors testimonis a Catalunya dels boscos de sureda. El conjunt del massís atresora valuosos recursos forestals, i constitueix una excel·lent reserva de poblaments florístics i faunístics mediterranis. Les modalitats tradicionals d'ús i aprofitament dels ecosistemes mediterranis que s'hi practiquen tenen un gran interès didàctic i pedagògic.

El paisatge que predomina al massís és caracteritzat per les brolles calcífuges de brucs i estepes (*Cisto-Lavanduletea*) amb un estrat superior de sureres i pins (*Pinus pinea*, *Pinus pinaster* i *Pinus halepensis*). En aquestes terres es localitzen els boscos de pinastre (*Pinus pinaster*) més importants del Principat de Catalunya. Cal remarcar el contrast que ofereix la vegetació de les fondalades i obacs humits ocupats per paisatges euro-siberians com les vernedes (*Lamio-Alnetum*), avellanoses (*Polysticho-Coryletum*) o les castanyedes, amb la resta del territori predominantment mediterrani. L'obaga baixa del vessant de la Selva, més humida, es caracteritza per la presència d'alguns fragments de roureda de roure martinenc (*Quercetum pubescens*).

La presència d'espècies termòfiles i típicament mediterrànies com *Cistus ladaniferus*, molt rares a la resta del país, determina una particular singularitat florística en aquest espai.

Faunísticament, aquest massís constitueix un bon exponent típic de les comunitats mediterrànies septentrionals, ben diferenciades de les que hom troba per sota de la conca del riu Llobregat. Les densitats de les diferents espècies són notables, però no la seva singularitat, llevat d'algunes espècies de la fauna lepidopterològica (*Larentia malvata*,...) i dels heteròpters (*Aradus flavicornis*, ...), etc.

Àmbits administratius

L'espai comprèn territoris dels municipis de Calonge, Castell-Platja d'Aro, Cruïlles, Monells i Sant Sadurní de l'Heura, Forallac, la Bisbal d'Empordà, Mont-ras, Palafrugell, Palamós, Santa Cristina d'Aro, Torrent i Vall-llobrega, a la comarca del Baix Empordà; i dels municipis de Cassà de la Selva, Celrà, Girona, Juià, Llagostera, Llambilles, Madremanya, Quart i Sant Martí Vell, a la comarca del Gironès.

Motius de la inclusió al PEIN

Aquest espai és un bon representant de les serres litorals silícies del Sistema Mediterrani Septentrional. La situació fisiogràfica i l'orientació variada li confereixen un notable grau de diversitat. Sense presentar elements molt notables o extremadament singulars, el conjunt de la serra és un bon exemple de la diversitat dels ecosistemes, especialment forestals, propis d'aquest sector.

El conjunt del massís atresora valuosos recursos forestals -una de les millors mostres de sureda i pinedes de pinastre del país-, i constitueix una excel·lent reserva de poblaments florístics i faunístics mediterranis, amb algunes espècies singulars.

5.7.1.2. Xarxa Natura

A part de formar part del PEIN, les Gavarres forma part de la Xarxa Natura 2000 al ser un Zona d'Especial Conservació (ZEC amb codi ES5120010). A continuació d'adjunta extracte amb els hàbitats i espècies d'interès d'aquest espai:

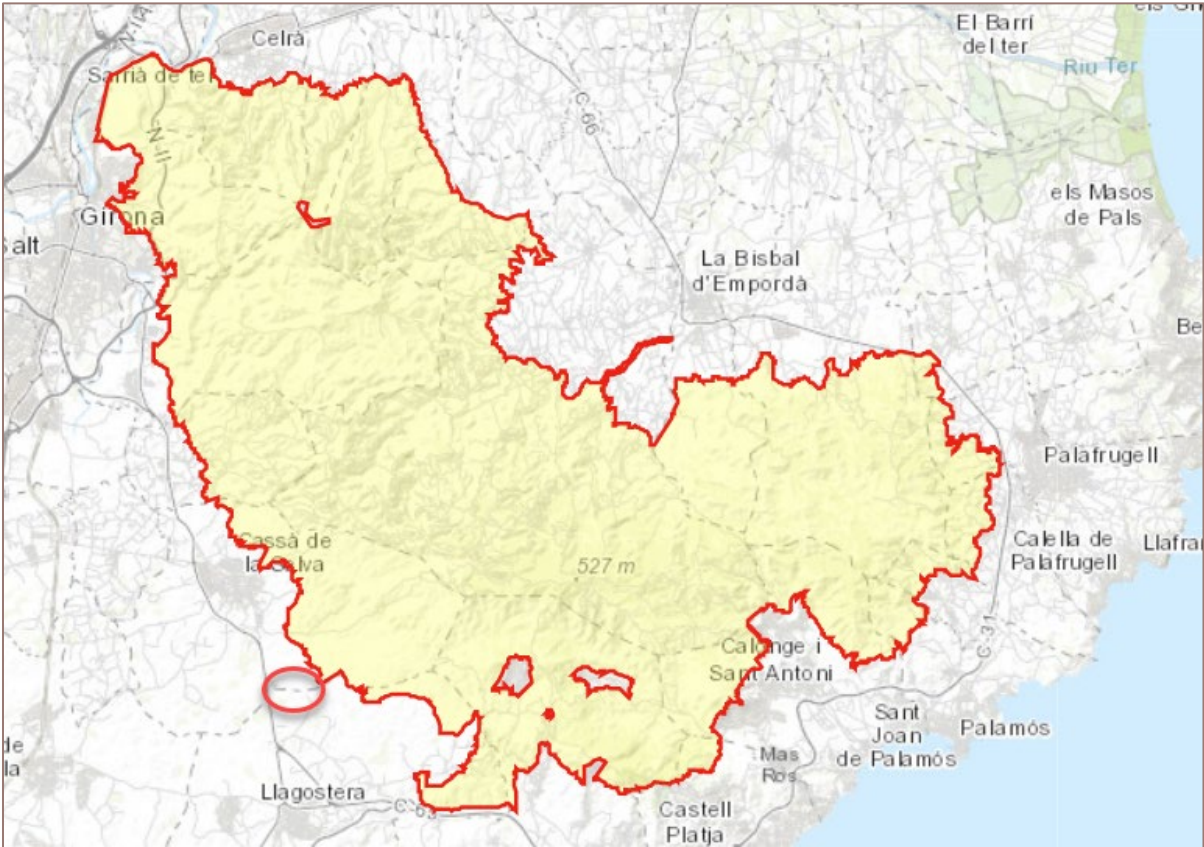
Tipus d'Hàbitats d'interès comunitari presents en l'espai (Annex I de la Directiva 92/43, d'Hàbitats)						
CODI	Nom	Dades presència	Element Clau	Superfície en l'espai	% sup. espai	% regió
3150	Estanyals naturals eutròfics amb vegetació natant (<i>Hydrocharition</i>) o poblaments submersos d'espigues d'aigua (<i>Potamion</i>)	pendent confirma				
3170*	Basses i tolls temporers mediterranis	pendent confirma				
3260	Rius de terra baixa i de la muntanya mitjana amb vegetació submersa o parcialment flotant (<i>Ranunculion fluitantis</i> i <i>Callitriche-Batrachion</i>)	segura		0 ha	0	0
3270	Rius amb vores il·lotoses colonitzades per herbassars nitròfils del <i>Chenopodion rubri</i> (p.p.) i del <i>Bidention</i> (p.p.)	segura		0 ha	0	0
3280	Rius mediterranis permanents, amb gespes nitròfiles del <i>Paspalo-Agrostidion</i> orlades d'àlbers i salzes	pendent confirma				
3290	Rius mediterranis intermitents, amb gespes nitròfiles del <i>Paspalo-Agrostidion</i>	segura		0 ha	0	0
6220*	Prats mediterranis rics en anuals, basòfils (<i>Thero-Brachypodietalia</i>)	segura		67,4 ha	0,2	0,4
6420	Jonqueres i herbassars gramínoides humits, mediterranis, del <i>Molinio-Holoschoenion</i>	segura		3,4 ha	0	1
6430	Herbassars higròfils, tant de marges i vorades com de l'alta muntanya	pendent confirma				
8310	Coves no explotades pel turisme	pendent confirma	Si			
91E0*	Vernedes i altres boscos de ribera afins (<i>Alno-Padion</i>)	segura	Si	78,6 ha	0,3	2,3
9260	Castanyedes	segura	Si	467,4 ha	1,6	3,1
92A0	Alberedes, salzedes i altres boscos de ribera	segura				
92D0	Bosquines i matollars meridionals de rambles, rieres i llocs humits (<i>Nerio-Tamaricetea</i>)	segura		1,6 ha	0	0,3
9330	Suredes	segura	Si	16900 ha	59,2	23,6
9340	Alzinars i carrascars	segura	Si	1673,3 ha	5,9	0,8
9540	Pinedes mediterrànies	segura	Si	6103,3 ha	21,4	2,2

Espècies d'interès comunitari de presència segura en l'espai (Annex II de la Directiva 92/43, d'Hàbitats)					
CODI	Nom	Element Clau	Superfície /Longitud en espai	% sup. espai	% sup. regió
1041	<i>Oxygastra curtisii</i>		2 n° UTM10		8,7
1044	<i>Coenagrion mercuriale</i>		1 n° UTM10		3,7
1065	<i>Euphydryas aurinia</i>		4 n° UTM10		8,3
1078	<i>Euplagia quadripunctaria</i>		1 n° UTM10		2,5
1083	<i>Lucanus cervus</i>		6 n° UTM10		9,7
1088	<i>Cerambyx cerdo</i>		2 n° UTM10		4,6
1138	<i>Barbus meridionalis</i>	Sí	25 km		3,6
1221	<i>Mauremys leprosa</i>		1 n° UTM10		
1303	<i>Rhinolophus hipposideros</i>		26711 ha	93,6	1,9
1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>		28542 ha	100	1,1
1305	<i>Rhinolophus euryale</i>	Sí	27718 ha	97,1	2,7
1310	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Sí	2 n° UTM10		2,5
1321	<i>Myotis emarginatus</i>	Sí	26024 ha	91,2	2,3
1355	<i>Lutra lutra</i>		15,2 km	2,3	0,4

Espècies d'interès comunitari de presència probable en l'espai (Annex II de la Directiva 92/43, d'Hàbitats)					
CODI	Nom	Element Clau	Superfície /Longitud en l'espai	% sup. espai	% sup. regió
1307	<i>Myotis blythii</i>	Sí	26758 ha	93,8	4,5
1324	<i>Myotis myotis</i>	Sí	28382 ha	99,4	2,4

L'objectiu marc és mantenir en un estat de conservació favorable els hàbitats i les poblacions de les espècies presents a l'espai. Els objectius de conservació és assolir els objectius de conservació, principal i secundaris, definits a les fitxes corresponents als elements considerats com a Elements Clau.

Figura 28: ZEC Les Gavarres



Font: <https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=ES5120010>

5.8. Població i salut humana

Taula 20. Aspectes ambientals potencialment afectats. Població i salut humana

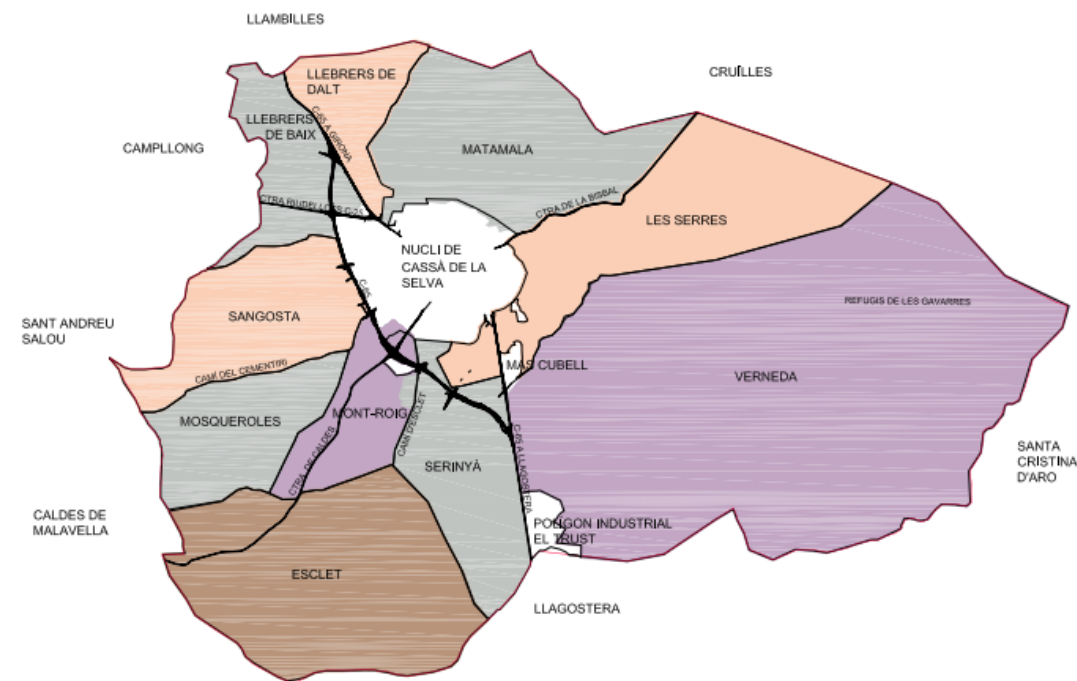
Aspecte ambiental	Potencialment afectat	Observacions
Població	Si	Veure apartats següents
Àrees amb usos sensibles	No	No hi ha àrees d'aquestes característiques properes
Dades socioeconòmiques	Si	Veure apartats següents
Inversions en millores agràries	Sí	Veure apartats següents
Estratègies o plans de desenvolupament local	Sí	Veure apartats següents
Característiques dels ajuntaments afectats	Si	Veure apartats següents
Riscos tecnològics	Si	Veure apartat 8 Vulnerabilitat davant riscos d'accidents

5.8.1. Població

L'àmbit d'estudi pertany al TM de Cassà de la Selva, situat a la part sud de la comarca del Gironès. Aquest té una superfície de 45,21 km², una població de 10.680 habitants i una densitat de 236,2 hab./km², segons dades de l'Idescat (2022).

El nucli urbà de Cassà de la Selva es troba situat aproximadament en el centre del terme municipal, distribuït en 11 veïnats. El projecte s’emplaça en el veïnat Serinyà, que limita amb Llagostera:

Figura 29: Àrees urbanes i habitatges aïllats



Font: Serveis Tècnics Municipals de l'Ajuntament de Cassà de la Selva.

En referència a habitatges aïllats, dins l'àmbit d'estudi es presenten dos, el Xalet Jep Alzina, envoltada de massa forestal i habitada i Can Jep Alzina no habitada i propera a l'edificació abandonada de l'antiga explotació ramadera de la finca. El seu entorn proper, en bon estat de manteniment, es troba delimitat per un tancat cinegètic.

Proper a l'àmbit d'inventari es troben les granges Duran, adjacent al límit nord-oest, Can Sureda al sud, i a l'est s'emplaça Mas Adrià, el Restaurant Mas Ros, Can Massó i el polígon industrial El Trust.



Can Jep Alzina (no habitada)



Granges Duran (fora de l'àmbit)



Tancat cinegètic entre els dos masos



Granja abandonada de Can Jep Alzina

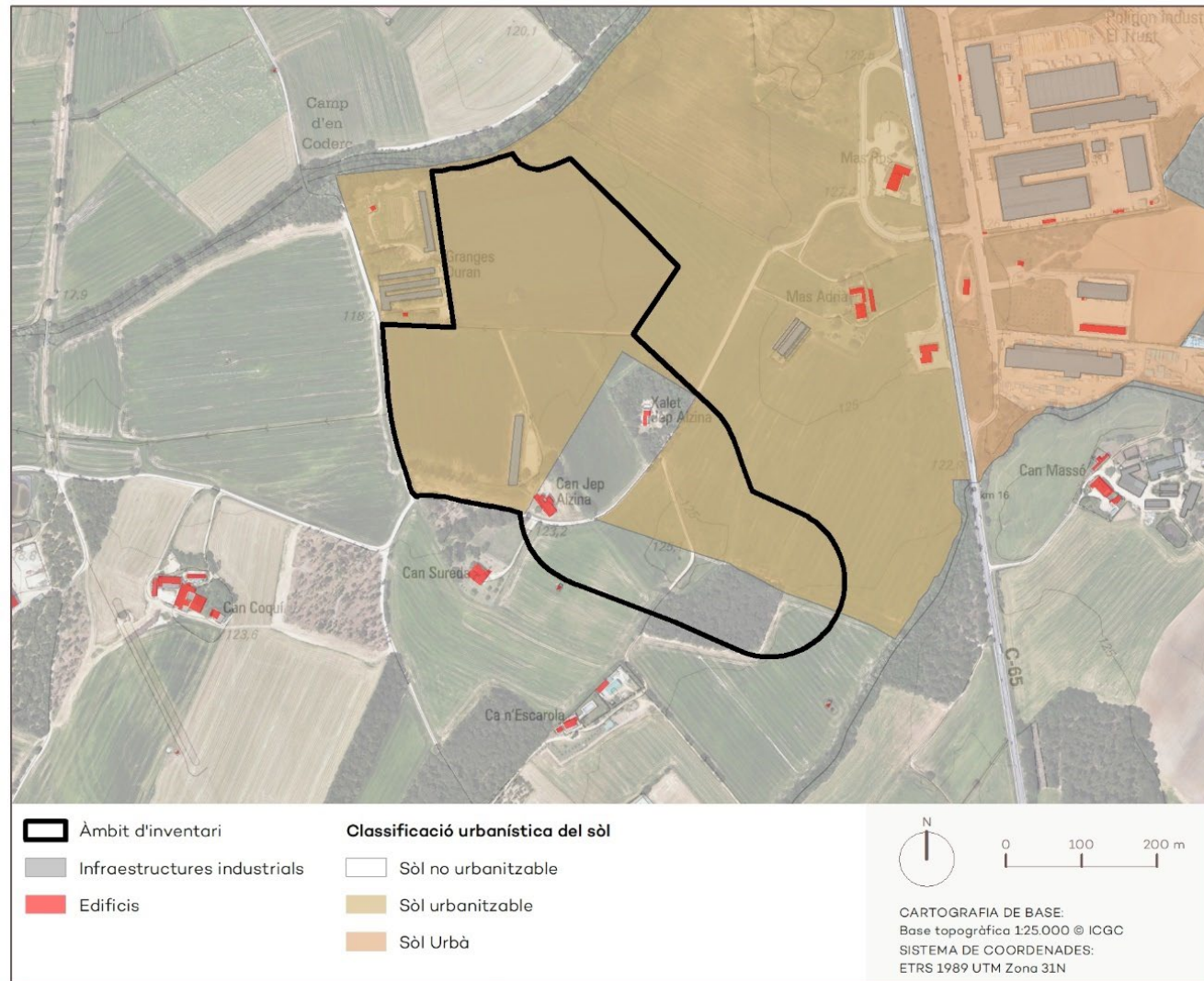


Xalet Jep Alzina (habitada)



Can Sureda

Figura 30: Àrees urbanes i habitatges aïllats



Font: Elaboració pròpia a partir de la cartografia del Mapa Urbanístic de Catalunya.

5.8.2. Inversions en millores agràries

L'objectiu del Pla de regadius de Catalunya 2008-2020 és l'ordenació dels regadius a Catalunya, i la planificació del desenvolupament d'aquests en el període de vigència del Pla. En ell es va planificar la construcció de nous regadius, i per tant regs més eficients, en aquelles àrees que tenien un potencial agrícola important.

Els regadius es troben classificats per grau de modernització (modernitzat, en procés de modernització i en planificació) i per nivell de servei (en servei, en procés d'execució i parcialment en servei i en planificació).

Tot l'àmbit d'estudi s'inclou en la zonificació de La Selva, en fase de planificació de modernització del reg tradicional. Dins l'àmbit de projecte s'han identificat algunes infraestructures de reg, però no formen part de cap comunitat de regants (no n'hi ha cap en aquesta zona) i aparentment estan en desús.

5.8.3. Dades socioeconòmiques

Els principal sector econòmic de l'àmbit d'estudi és l'agricultura i en menor proporció l'activitat forestal, que tot i no ser molt abundant en aquesta àrea presenta una gran ocupació en el massís de les Gavarres i en la plana adjacent al

mateix. Ara bé, l'agricultura, tot i ocupar grans extensions sobre el municipi és l'activitat amb menys pes econòmic segons les estadístiques recents.

Segons les darreres dades consultades a l'Institut d'Estadística de Catalunya (Idescat amb dades de desembre de 2022), la majoria de la mà d'obra està dedicada al sector de serveis i a la indústria. El darrer sector és l'agricultura, que oscil·la entre l'1 i el 7 %.

Segons el règim d'afiliació al règim general de la Seguretat Social del segon trimestre de 2023 destaquen el sector serveis i indústria (46 i 36 % respectivament), seguit del sector de la construcció (15 %), i finalment el sector de l'agricultura (1%). Pel que fa a les afiliacions al règim d'autònoms de la Seguretat Social, el sector servei també és el principal amb un 63 % de la població activa en règim d'autònoms, seguit del sector de la construcció, amb un 20%, indústria, amb un 10 %, i en darrer lloc l'agricultura (7%).

Referent a l'activitat agrícola, en el TM de Cassà de la Selva predomina sobretot els conreus herbacis, com els cereals i farratges, i, en menor mesura, la fruita. En la ramaderia els sectors principals són el boví, amb explotacions dedicades principalment a la producció de llet. L'explotació forestal va tenir molta importància temps enrere, centrada principalment en la producció de suro i la seva indústria surotapera, encara ara amb un pes significatiu al municipi. En referència a les masses forestals destaquen els alzinars, suredes, pinedes i boscos de ribera.

Referent a l'activitat turística, aquesta ja es descriu en major detall en l'apartat de recursos turístics.

5.8.4. Estratègies o plans de desenvolupament local

El Pla Estratègic de Cassà va ser aprovat per unanimitat a la sessió del Ple Municipal del 19 de desembre del 2017. El pla es va elaborar de forma participada durant un any i mig amb l'objectiu de generar una anàlisi reflexiva sobre la situació del municipi i el seu entorn que servís per definir l'estratègia del municipi al 2025.

Els principals objectius de partida del Pla Estratègic de Cassà són:

- Incrementar el capital i les sinergies socials del poble.
- Fomentar l'ocupació i la riquesa local.
- Construir un model de desenvolupament econòmic autònom.
- Millorar la qualitat de vida de la població.
- Apostar per la inclusió social i territorial dels cassanencs i cassanenques.

En referència a la sostenibilitat ambiental es planeja les següents mesures:

- Gestió de residus: l'aplicació progressiva de polítiques actives de reciclatge.
- Eficiència energètica: disseny de polítiques actives d'eficiència energètica a nivell de poble.
- Gestió de l'aigua: disseny de polítiques actives vinculades amb una gestió eficient de l'aigua.
- Mobilitat sostenible: accions per caminar cap a un model de mobilitat sostenible (no contaminant) a Cassà de la Selva.
- Altres: garantir mesures sostenibles com canviar de forma progressiva (curt, mig i llarg termini) els tubs soterrats de pas d'aigua, a mesura que es vagin obrint carrers per efectuar-hi obres diverses.

5.9. Usos del sòl

Taula 21. Aspectes ambientals potencialment afectats. Usos del sòl

Aspectes ambiental	Potencialment afectat	Observacions
Usos del sòl	Si	Veure apartats següents
Usos del subsol	Si	Veure apartats següents
Usos forestals	Sí	Veure apartats següents
Usos agrícoles	Si	Veure apartats següents
Planejament territorial i urbanístic	Si	Tal i com es justifica al Projecte d'Actuació Específica (PAE), dins el tràmit urbanístic d'autorització administrativa del projecte, i tramitat en paral·lel al present Document Ambiental (DA), la implantació de la PSAV és compatible amb tots es planejaments sectorials, territorials i urbanístics. Veure més detall d'aquest apartat en el PAE.

5.9.1. Usos del sòl

El sòl de l'àmbit d'estudi està ocupat principalment per conreus de secà i en menor mesura petites masses forestals situades principalment en zones properes als masos i en l'entorn de les rieres Cagarella i de Verneda.

Així doncs, segons la cartografia de cobertes del sòl del CREAM, l'ús dominant de l'àmbit d'inventari és l'agrícola, que inclou 18,80 ha de conreus herbacis (86,93 %), seguit del forestal, que ocupa 2,49 ha (11,53 %). Les cobertes forestals predominants són els boscos mixtes més o menys esclarissats de pi pinyer, roures i alzines (11,15 %), boscos de ribera amb verns, freixes, plàtans, entre d'altres (0,38%).

Usos poc representatius en l'àmbit d'estudi (<1%) són les zones industrials, comercials i/o de serveis, associades a una construcció abandonada associada a l'antiga activitat ramadera de la finca i edificacions aïllades en l'entorn rural associades a els masos Can Jep Alzina i Xalet Jep Alzina

L'àmbit es correspon a l'àrea inventariada, les afectacions del projecte seran menors i més localitzades tal i com es descriu detalladament a l'apartat 7 d'identificació i avaluació d'impactes.

Taula 22. Aspectes ambientals potencialment afectats. Usos del sòl de l'àmbit d'estudi inventariat.

Coberta del sòl	Superfície (ha)	%
Conreus herbacis	18,80	86,93
Boscos densos d'aciculifolis	2,41	11,15
Zones industrials , comercials i/o de serveis	0,22	1,00
Edificacions aïllades en l'espai rural	0,12	0,54
Bosc de ribera	0,08	0,38
TOTAL	21,63	100

Figura 31: Mapa d'Usos del sòl



Font: Elaboració pròpia a partir del mapa de Cobertes del sòl del CREAM

5.9.1.1. Usos agrícoles

Tal i com s'ha comentat anteriorment l'ús predominant de l'àmbit d'estudi és l'agrícola. A l'annex 3 del present document s'adjunta el document **Anàlisi de les Afectacions Agràries (AAA)** on es detallen els usos agrícoles de les parcel·les afectades pel projecte, se'n avaluen els seus impactes i es justifica l'adequació del projecte envers la legislació agrària vigent.

Segons dades de l'IDESCAT de 2020, el terme municipal de Cassà de la Selva disposa de 1.913 ha de superfície agrícola utilitzada (SAU), de les quals 23 ha són pastures permanents i la resta, terres llaurades. La ramaderia és rellevant a la al municipi, on quasi el 40% de les explotacions agràries tenen ramaderia.

En referència a les superfícies agrícoles registrades a la DUN del 2022, en l'àmbit d'estudi es presenten 18,03 ha de cultius, 14,47 ha de secà i 3,56 ha de regadiu, on hi predominen els cereals com el blat tou i la civada (11,69 ha) i espècies farratgeres com el ray-grass, tant de secà (2,48 ha) com de regadiu (3,65 ha) En menor proporció es troben cultius en guaret i horticòles (patates). A l'oest de l'àmbit d'estudi, fora del mateix, es troba un cam agrícola de regadiu.

5.9.1.2. Usos forestals

L'àmbit d'inventari s'emplaça en un mosaic agroforestal, on petits boscos s'intercalen entre els camps herbacis de secà i regadiu. Els boscos de l'entorn son boscos mixtes de pineda de pi pinyer (*P. pinea*), alzines (*Q. Ilex* i *Q. suber*) i roures (*Q. humilis*) acompanyats per alzines sureres en l'estrat inferior. També es troben zones aclarides amb alzina surera (*Q. suber*).

Les masses forestals properes i dins de l'entorn de l'àmbit d'inventari han rebut tractament silvícola, on s'observen aclarides de la massa forestal i estassades. Les alzines suredes de l'àmbit d'inventari, amb poca representació en la zona, no es troben pelades.

Per altra banda, dins de les actuacions de manteniment i conservació de lleres en trams no urbans al Districte de Conca Fluvial de Catalunya 2022-2023 de l'ACA, en la Riera de Verneda s'ha retirat la vegetació que pot obstaculitzar el pas de l'aigua mitjançant la retirada d'arbres morts i brancatge excessiu.

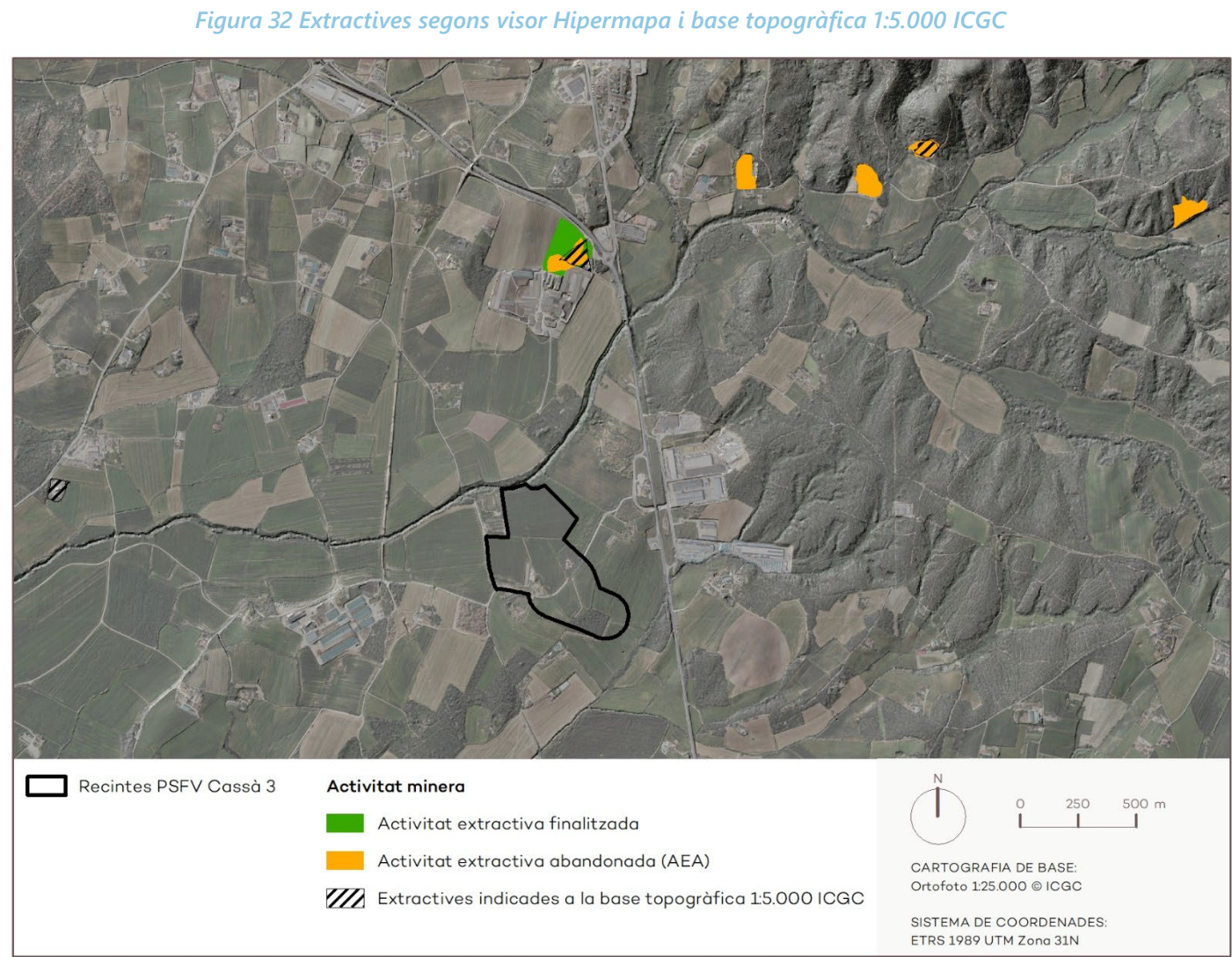
5.9.2. Minería

Segons consulta a la informació cartogràfica d'activitats extractives, activitats extractives abandonades (AEA) i activitats extractives en domini públic hidràulic, disponible a l'Hipermapa de la Generalitat de Catalunya, el projecte fotovoltaic no afecta cap d'aquestes activitats.

Les més properes a l'àmbit de projecte s'emplacen a més de 900 metres al nord de l'àmbit d'estudi, totes elles abandonades, és a dir activitats extractives que no presenten activitat i que no han estat restaurades o identificades per la Direcció General de Qualitat Ambiental o amb la activitat ja finalitzada. En total són 5 activitats, 1 de calcàries, 1 de sauló i 3 de granit.

Per altra banda, segons el mapa topogràfic de l'ICGC 1:5.000, en l'entorn del projecte fotovoltaic tampoc hi ha presència d'activitats extractives en l'entorn proper de l'àmbit d'estudi i les que apareixen es troben indicades en la cartografia anteriorment citada, a excepció d'una situada a l'oest de l'àmbit, a uns 1,8 km, activa.

Les més properes són les que es mostren a la imatge següent.



Font: Elaboració pròpia segons visor Hipermapa i l'ICGC



Cultius de secà (cereals)



Cultiu de regadiu (fora àmbit) i cultiu de secà (dins àmbit)



Massa forestal aclarida en l'entorn del Xalet Can Jep



Bosc mixt de pi, alzines i roures



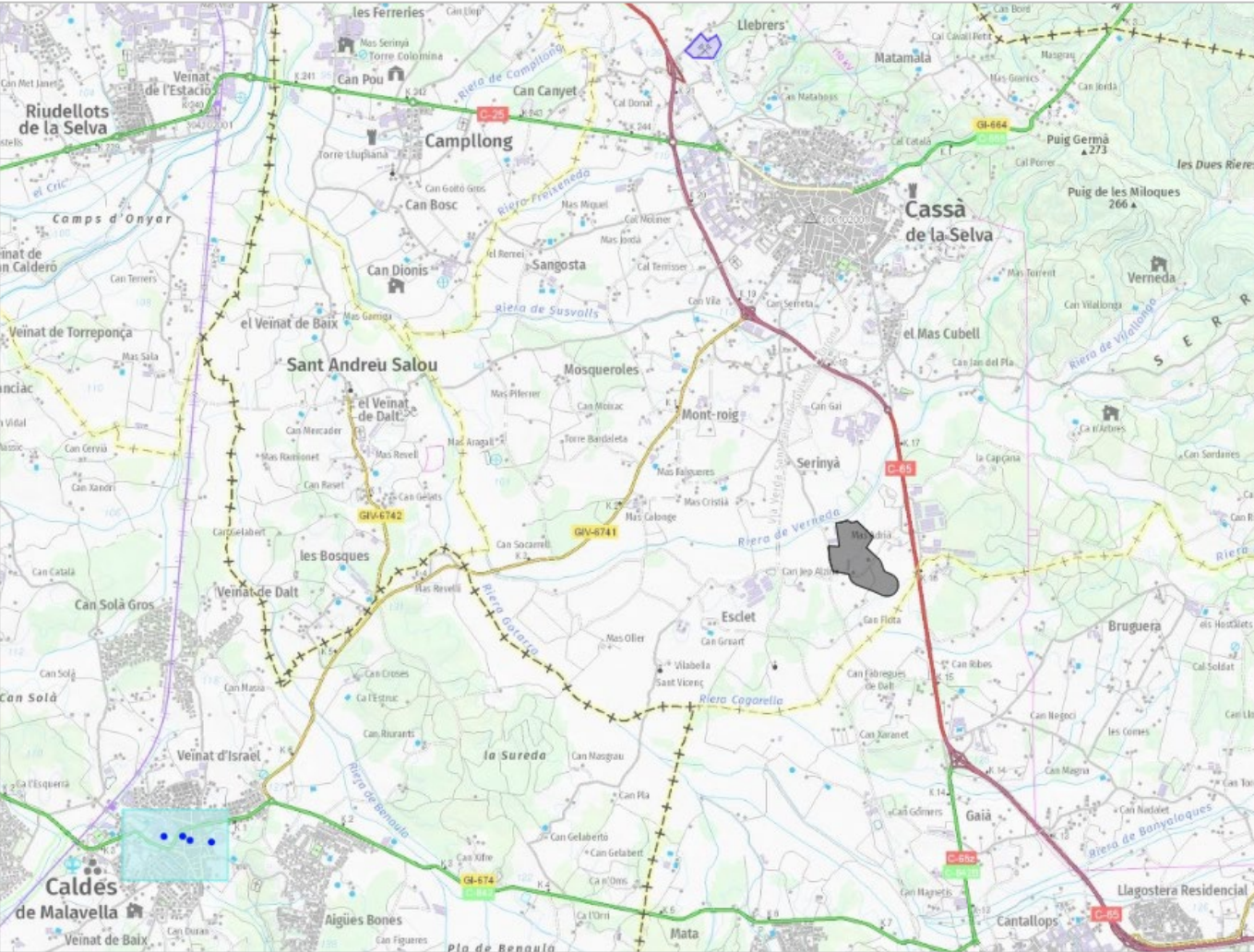
Sureda en l'entorn de Can Coquí



Restes de brancada seca després d'una actuació silvícola

D'altra banda, segons la consulta realitzada al cadastre miner (Visor del Cadastre Miner de Catalunya de la Generalitat de Catalunya i Aplicació del "Catastro Minero" del Ministeri per a la Transició Ecològica i el Repte Demogràfic), el projecte tampoc afecta cap dret miner, els més propers corresponen a un drets miner secció A) autoritzat, Xirgu (00566), una pedrera autoritzada de pissarra a uns 4,2 km al nord de l'àmbit i diferents dret miners situats en un el perímetres de protecció de Caldes de Malavella associat a aigües minerals i termals, a més de 5,5 km de l'àmbit d'inventari.

Figura 2 Drets miners segons el Cadastre Miner de Catalunya



Font: Elaboració pròpia a partir del Visor del Cadastre Miner

5.9.3. Planejament territorial i municipal

Al Projecte d'Actuació Específica (PAE) que es tramita en paral·lel al present Document Ambiental (DA) dins el tràmit d'autorització administrativa del projecte, es justifica la compatibilitat del projecte amb tots els planejaments sectorials, territorials i urbanístics.

D'acord amb la Llei 1/1995, de 16 de març, per la qual s'aprova el Pla territorial general de Catalunya, "el Pla territorial general ha d'esser l'instrument que defineixi els objectius d'equilibri territorial d'interès general per a Catalunya i, a la vegada ha d'esser el marc orientador de les accions que emprenguin els poders públics per a crear les condicions adequades per atreure l'activitat adequada als espais territorials idonis i per aconseguir que els ciutadans de Catalunya tinguin uns nivells de qualitat de vida semblants independentment de l'àmbit territorial on visquin. El Pla ha d'esser també l'instrument que defineixi els objectius per a aconseguir el desenvolupament sostenible de Catalunya, l'equilibri territorial i la preservació del medi ambient".

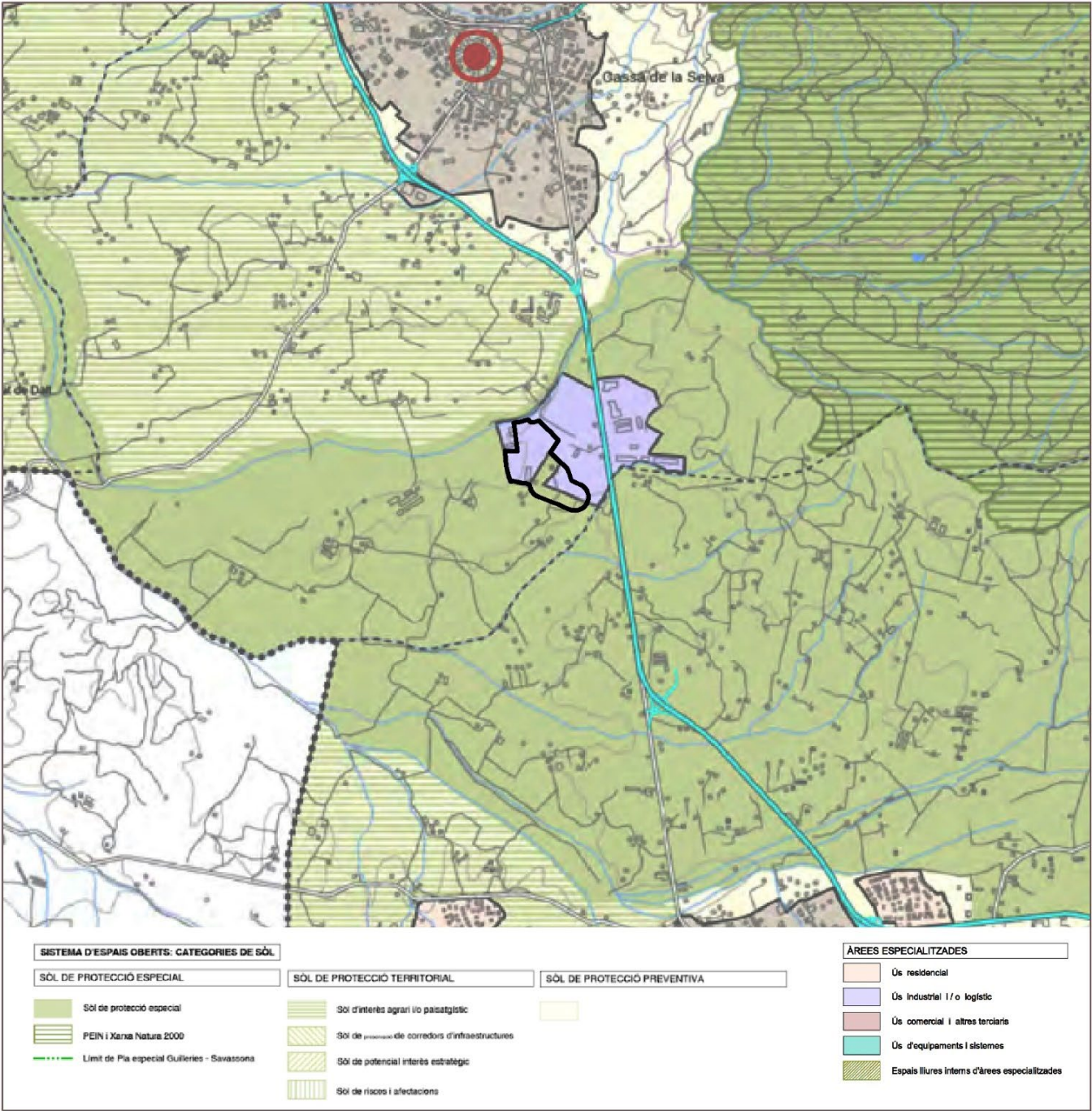
El Pla territorial general té per àmbit d'aplicació tot el territori de Catalunya. Als efectes del que estableix l'article 12 de la Llei 23/1983, del 21 de novembre, de política territorial, el Pla consta de 8 àmbits funcionals de planificació.

Les propostes i les determinacions del Pla territorial general es concreten mitjançant els plans territorials parcials.

En data 14 de setembre de 2010, el Govern de Catalunya va aprovar definitivament el Pla territorial parcial de les Comarques Gironines (PTPCG). El Pla se centra en la regulació dels tres sistemes bàsics de la realitat territorial: els espais oberts, els assentaments urbans i les infraestructures de mobilitat i transport.

Segons la cartografia del pla, l'àmbit de l'inventari se situarà principalment en el sistema d'assentaments, en una àrea especialitzada d'activitat econòmica, industrial i/o logística. Només una petita part de la superfície es troba en sòl de protecció especial, dins el sistema d'espais oberts (veure informació detallada al PAE).

Figura 33: Planejament territorial



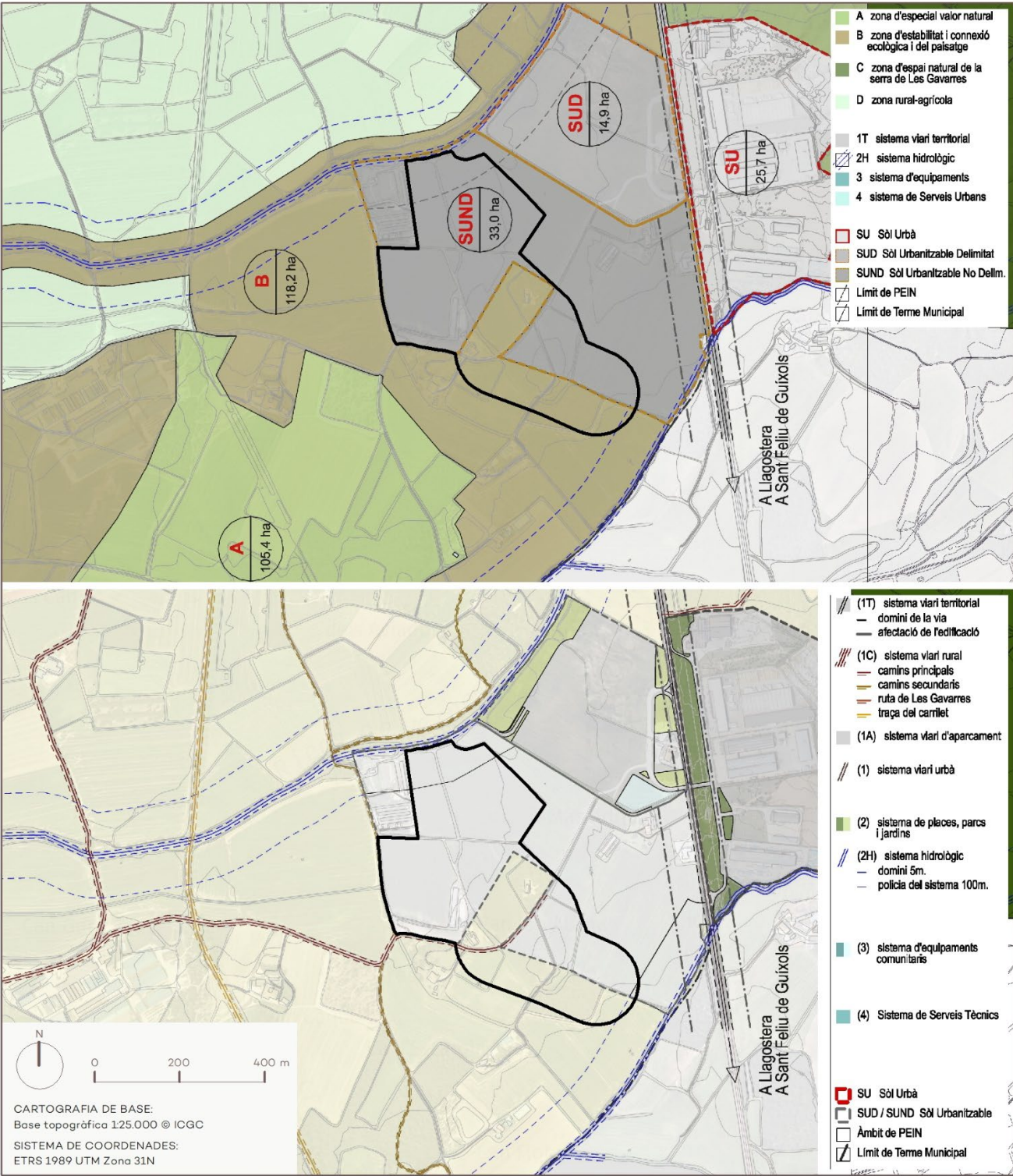
Font: Elaboració pròpia a partir del Pla territorial parcial de les Comarques Gironines

Referent al planejament municipal, la totalitat de la planta solar projectada se situa al terme de Cassà de la Selva, on el planejament urbanístic municipal vigent és el Pla d'Ordenació Urbanística Municipal-POUM (aprobat definitivament el 15 de juliol de 2009). Segons el planejament urbanístic vigent, i tal com es pot veure als plànols adjunts al document, l'àmbit se situa principalment sobre sòl urbanitzable no delimitat (SUND 2.7 - Industrial - Ca L'Adrià) i la resta sobre zona d'estabilitat i connexió ecològica del paisatge (clau B).

L'àmbit del projecte també es troba afectat per la Modificació núm. 5 del Pla d'ordenació urbanística per la definició de distàncies de protecció per a camins rurals i carreteres municipals (aprovaada el 21 de novembre de 2013).

En quan als sistemes, segons el plànol d'ordenació del Pla d'ordenació urbanística municipal (POUM), dues petites franges de l'àmbit d'estudi quedarien dins la clau 2H (sistema hidrològic), concretament de la delimitació de la zona policia (100 m) de la Riera de Verneda, al nord, i de la Riera Cagarella, al sud. També creuaria per l'àmbit d'inventari el sistema viari rural (clau 1C), concretament un camí principal, que surt a les proximitats del restaurant Mas Ros, adjacent a la carretera C-65.

Figura 34: Planejament urbanístic municipal



Font: Elaboració pròpia a partir del POUM de Cassà de la Selva

5.10. Béns materials

Taula 23. Aspectes ambientals potencialment afectats. Béns materials

Aspecte ambiental	Potencialment afectat	Observacions
Forests públiques	No	No hi ha cap forest d'utilitat pública dins de l'àmbit d'estudi. La més propera és Can Vilallonga, propietat de l'INCASOL, situada a 1,7 km al nord est de l'àmbit d'estudi.
Camins ramaders	No	No hi ha cap camí ramader dins de l'àmbit de projecte.
Recursos turístics	No	Veure apartats següents
Construccions existents	Si	Veure apartats següents
Infraestructures existents	Si	Veure apartats següents
Infraestructures en projecte	Si	Veure apartats següents

5.10.1. Recursos turístics

S'ha constatat que dins l'àmbit de l'inventari no hi ha allotjaments, restaurants, ni elements d'interès turístic. Ara bé, en l'entorn proper a l'àmbit trobem varis allotjaments turístics, entre ells el Mas Adrià, a uns 240 metres i Can Jep Llarg, a més del restaurant Hotel Mas Ros, a 300 metres de l'àmbit.

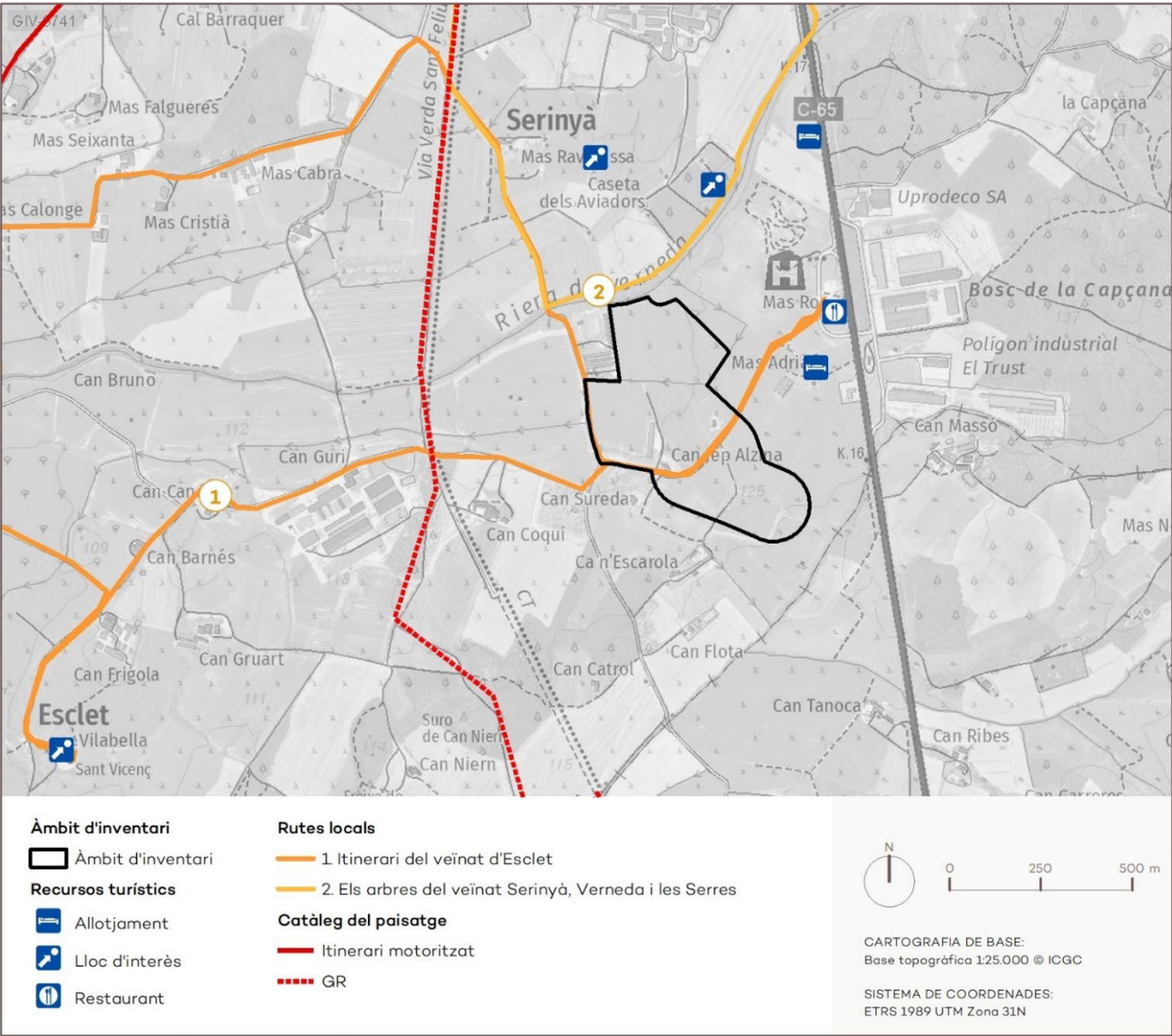
En quan a elements d'interès turístic cal destacar l'antic aeròdrom de la Guerra Civil, a 350 metres al nord de l'àmbit, la Resclosa del Verneda i la Ermita de Sant Vicenç d'Esclet. També cal destacar l'àrea recreativa de la Pineda Fosca, un espai que es troba a uns 150 metres de l'àmbit d'inventari, a l'altre banda de la Riera de Verneda i amb important afluença els caps de setmana.

Per altra banda, de les 9 rutes turístiques indicades per l'ajuntament de Cassà de la Selva, dues d'elles passen properes a l'àmbit, l'itinerari del veïnat d'Esclet i Els arbres del veïnat Serinyà, Verneda i les Serres. En referència a la xarxa d'itineraris saludables de la Dipsalud l'àmbit queda fora dels mateixos, que es concentren en l'entorn del nucli de Cassà de la Selva.

A més, l'àmbit d'estudi s'emplaça a uns 480 metres a l'est de la via verda i ruta del carrilet tram Sant Feliu de Guíxols-Girona- (ruta cicloturística Eurovelo 8 tram Sils-la Junquera) i a 1,3 km del sender de petit recorregut PR C-19, que surt cap a l'est des del nucli de Cassà de la Selva.

Finalment ,en quan al recursos turístics presents en el Catàleg del Paisatge de les Comarques Gironines hi destaquen la ruta de Cassà de la Selva a Cruïlles, la ruta del Carrilet i un itinerari motoritzat que recorre la GIV-6741 (Caldes de Malavella – Cassà– Riudellots).

Figura 35. Recursos turístics



Font: Elaboració pròpia



Senyalització rutes BTT locals



Ruta local "Els arbres del veïnat Serinyà, Verneda i les Serres"



Hotel-Restaurant Mas Ros



Àrea recreativa La Pineda Fosca



Allotjament rural Mas Adrià



Via verda el Carrilet

5.10.2. Construccions existents

Dins l'àmbit d'estudi es troba una antiga granja abandonada, associada a l'antiga explotació ramadera de la finca, el Mas Can Jep Alzina, deshabitat i el Xalet Jep Alzina, habitat actualment. Al nord oest de l'àmbit d'inventari es troba l'explotació ramadera Les Granges Duran, en actiu.



Granja abandonada



Can Jep Alzina



Les Granges Duran (fora de l'àmbit d'estudi)



Entrada del Xalet Jep Alzina

5.10.3. Infraestructures existents

En referència a infraestructures energètiques, hi ha una línia elèctrica aèria que connecta l'àmbit d'estudi amb el polígon industrial de El Trust.

En referència a les infraestructures d'energia renovable, a més de 3,5 km de distància al nord oest de les implantacions, s'ubiquen les plantes solars en servei més properes PS Sant Andreu de Salou i la PS Campllong.

En quan a la xarxa viària principal, la carretera C-65 passa a uns 180 metres a l'est de l'àmbit d'estudi, i que es denomina Eix Baix Empordà – Gironès. També cal destacar la xarxa viària secundària, que en tot l'àmbit d'inventari es troben no asfaltats i en bon estat de conservació. Aquest comuniquen diferents masies disperses i la xarxa viària principal.

També cal destacar la presència de línies telefòniques en l'entorn de l'àmbit d'estudi, que arriben a les masies i granges més properes (Can Jep Alzina, Xalet Jep Alzina, Granges Duran, Can Sureda, Ca n'Escarola, Mas Adrià i Mas Ros).

Finalment, com s'ha esmentat en apartats anteriors, per l'àmbit d'estudi passa d'est a oest un canal de reg soterrat. Aquest continua cap a l'oest, tot creuant la via verda del Carrilet. Es desconeix si actualment és una infraestructura de regadiu en desús o en actiu.



Línia telefònica present



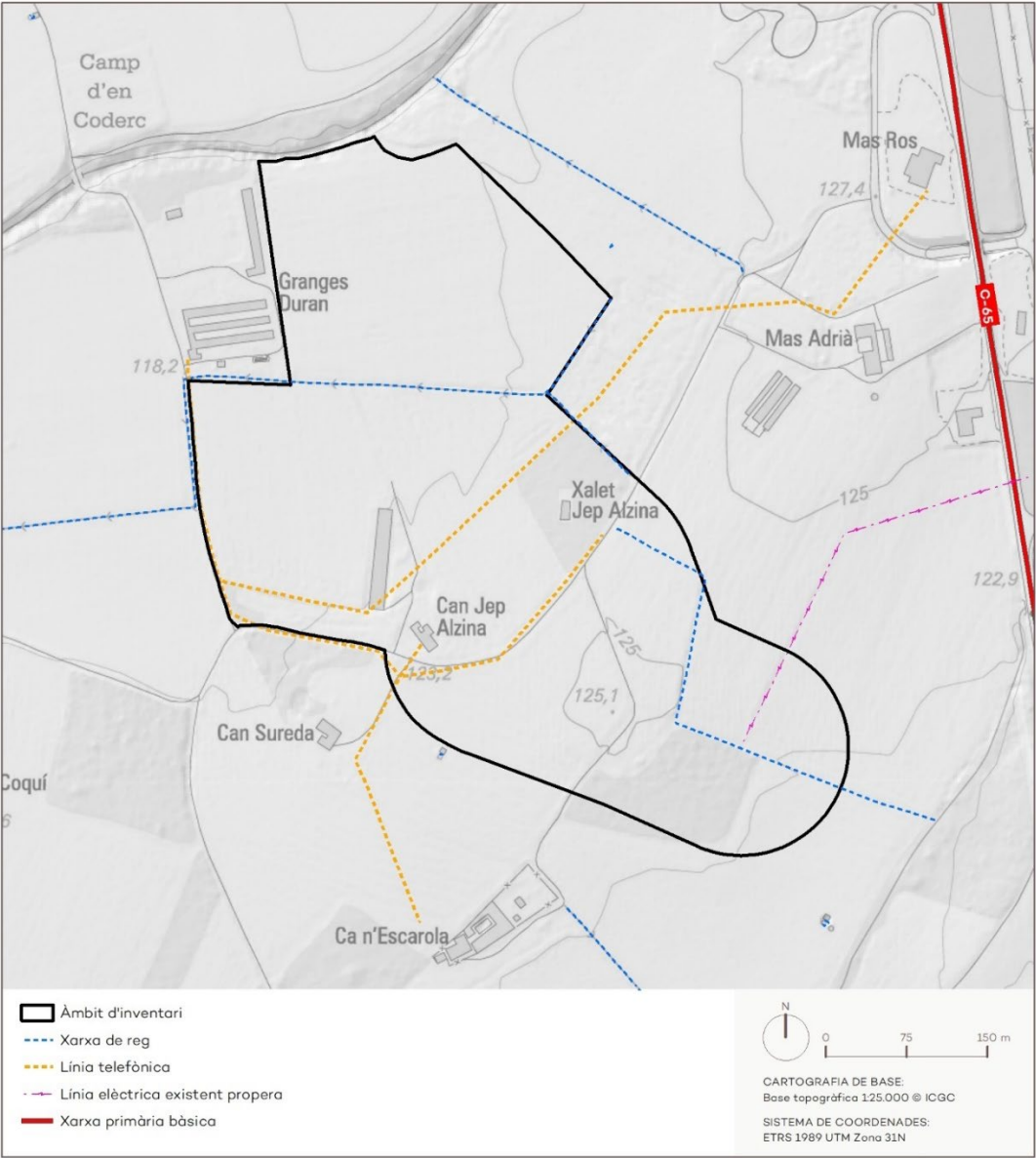
Creuament canal de reg amb via verda. Àmbit al fons.

Inici línia elèctrica aèria



Xarxa viària secundària adjacent a l'àmbit.

Figura 36: Infraestructures existents



Font: Elaboració pròpia a partir de la cartografia de IGN, ACA

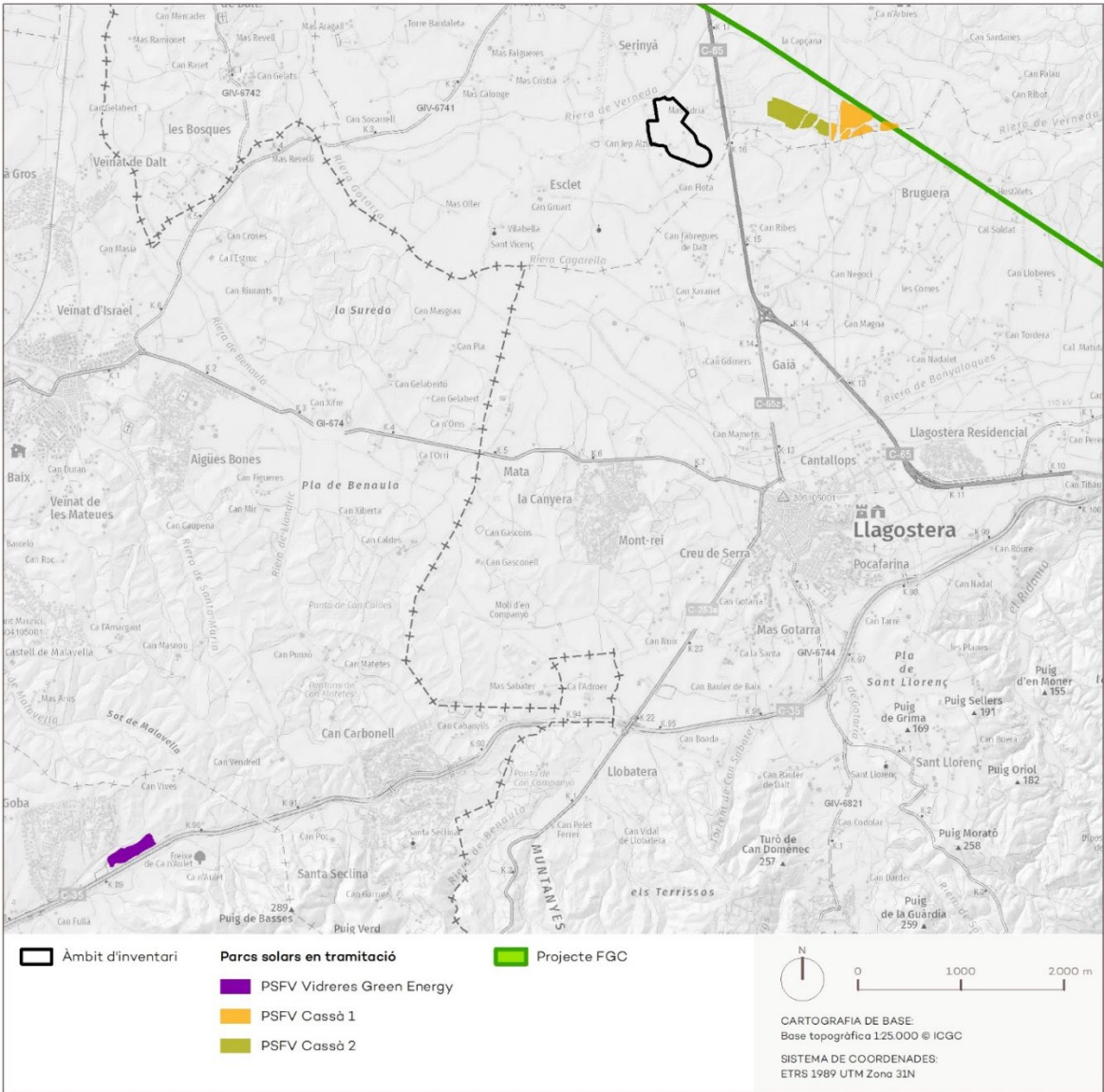
5.10.4. Infraestructures i serveis en projecte

Segons la informació disponible del Departament de Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural no hi ha previst actuacions de millora en la C-65, en el tram proper a l'àmbit d'estudi.

En quan a infraestructures en projecte es preveu un projecte de Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya (FGC), de qual actualment tan sols es disposa d'un traçat previ i d'una proposta d'ordre d'estudi i, per tant, encara no es considera un traçat definitiu. Ara bé, aquest traçat s'emplaça a uns 910 metres de l'àmbit d'inventari.

Segons consulta al Visor de les energies renovables, a 21 de juliol de 2023, no hi ha infraestructures de producció d'energies renovables en servei dins l'àmbit del terme municipal de Cassà de la Selva. Tot i això, donat que les ha tramitat el mateix promotor, es té constància de dues plantes en fases inicials de tramitació properes que encara no apareixen en el visor (PSFV Cassà 1 i PSFV Cassà 2), situades a uns 770 metres a l'est de la planta agrovoltaica. Fora del municipi la planta solar en tramitació més propera segons el visor, és la PSFV Vidreres Green Energy, emplaçada a més de 8 km. En referència a les infraestructures d'energia renovable en servei, a 3,5 km i 4,5 km de distància, al nord oest de la implantació, s'ubiquen les plantes PS Sant Andreu de Salou i PS Campllong.

Figura 37: Infraestructures i serveis en projecte



Font: Elaboració pròpia a partir de la cartografia del Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural.

5.11. Patrimoni cultural

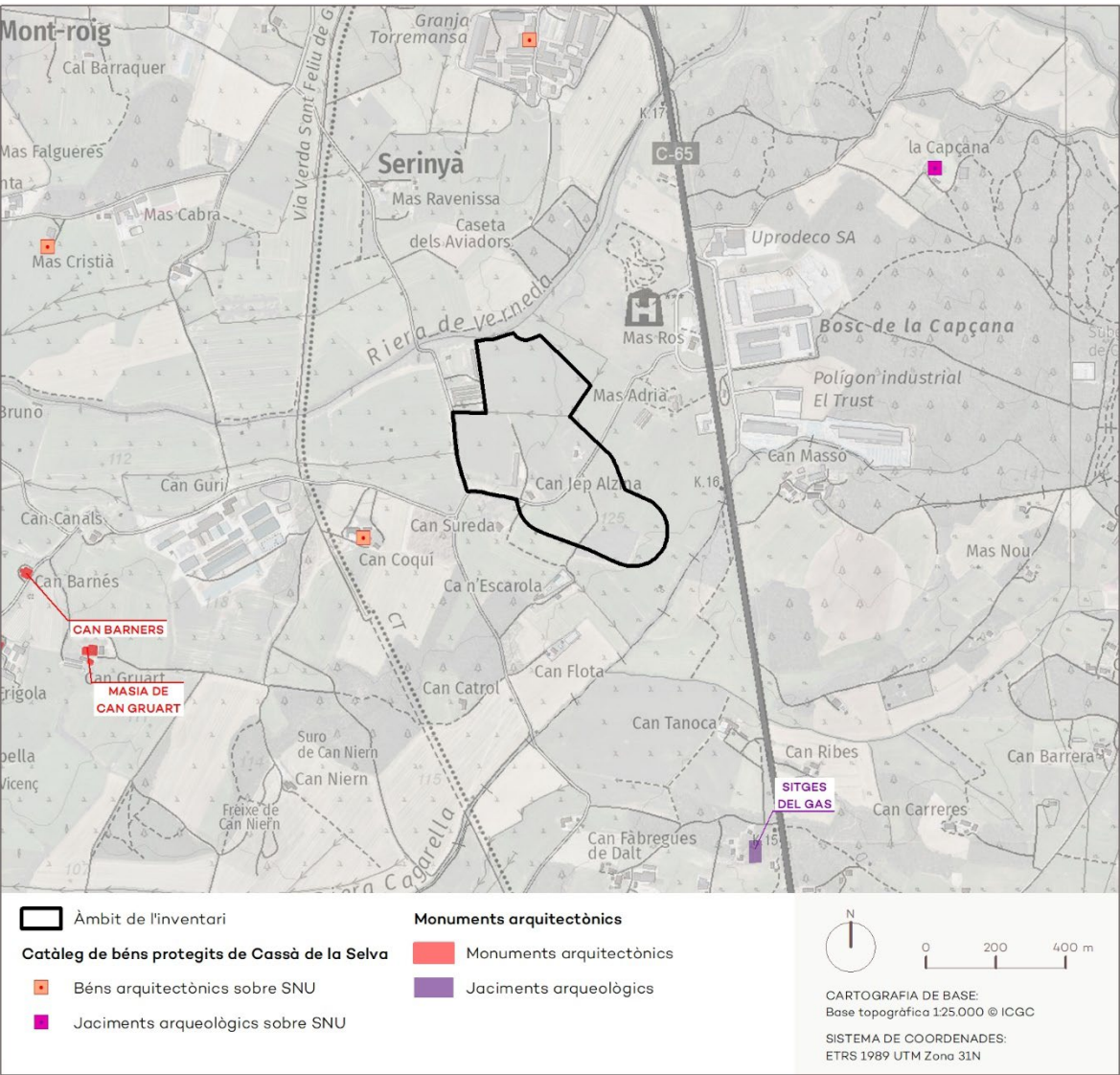
Taula 24. Aspectes ambientals potencialment afectats. Béns materials

Aspecte ambiental	Potencialment afectat	Observacions
Patrimoni catalogat	No	Veure apartats següents
Patrimoni no catalogat	Sí	Veure apartats següents

5.11.1. Patrimoni catalogat

Segons consulta al Geoportal del Patrimoni Cultural i a l'Inventari de Patrimoni Arqueològic i Paleontològic de l'Àrea de Coneixement i Recerca, del Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya, en l'àmbit d'estudi no es presenta cap elements del patrimoni catalogat. Ara bé, propers a l'àmbit d'estudi, a més de 1,2 km, es troben dos monuments arquitectònics, Can Barners i Masia de Can Gruart i un jaciment arqueològic, Sitges de Gas, a 880 metres, cap d'ells amb protecció.

Figura 38. Elements patrimonial inventariats/catalogats



Font: Elaboració pròpia a partir de la cartografia de IGN i del Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya

Respecte la protecció i la conservació d'elements d'interès des del punt de vista cultural, a nivell municipal, és el que estableix el Pla d'Ordenació Urbanística Municipal (POUM). Segons el text refós del Catàleg de béns protegits del municipi de Cassà de la Selva situats en sòl no urbanitzable, només es trobaria un element d'interès cultural dins l'àmbit d'estudi, el Roure de Can Jep, descrit en el punt 5.4.3. Segons aquest Catàleg, l'element arquitectònic més proper és Can Cuqui, a més de 330 metres de l'àmbit d'inventari i el jaciment arqueològic, el molí d'en Vilallonga, a uns 1,1 km a l'altra banda de la carretera C-65.

Al juliol de 2023 es va realitzar una prospecció superficial en l'àmbit del projecte. En la memòria de la prospecció (veure annex 5 es documenta un element de patrimoni arquitectònic no catalogat (PANC) corresponent al mas Can Jep Alzina.

5.11.2. Patrimoni no catalogat

Com a resultat dels treballs de prospecció superficial realitzats (Veure Annex 5. Memòria prospecció arqueològica.), s'ha documentat un element no inclòs als inventaris de patrimoni de la Direcció General del Patrimoni Cultural de la Generalitat de Catalunya, corresponent a patrimoni arquitectònic no catalogat (PANC). No s'ha trobat, en canvi, cap resta arqueològica ni paleontològica i, per tant, no s'ha pogut establir cap zona d'expectativa arqueològica (ZEA).

L'element documentat és el mas Can Jep Alzina, un conjunt arquitectònic format per un habitatge i diversos cossos de corts, pallisses i graners adossats.

Al nord-oest de la construcció principal s'afegeix un corral amb coberta de teules a un vessant construït amb maons i ciment, propis de la segona meitat del segle XX.

Per la seva tipologia, cal datar la construcció del mas entre els segles XVII i la primera meitat del segle XIX.

Aquest mas no està afectat per cap mesura de protecció en la normativa urbanística municipal (catàleg de béns protegits del POUM).



Can Jep Alzina (PANC-1)

5.12. Paisatge

Taula 25. Aspectes ambientals potencialment afectats. Paisatge

Aspecte ambiental	Potencialment afectat	Observacions
Catàleg del paisatge	Si	L'àmbit d'estudi es troba a la unitat paisatgística 18 Plana de la Selva del catàleg del paisatge de les comarques gironines. Els aspectes ambientals en relació al paisatge (descripció de la unitat de paisatge i descripció de l'emplaçament des del punt de vista paisatgístic) estan àmpliament descrits a l'Estudi d'Impacte i Integració Paisatgística (EIIP) que s'adjunta com annex al present Document Ambiental.
Paisatge a escala territorial: descripció, dinàmiques, components i valors.,	Si	
Descripció de l'emplaçament: estructura del lloc	Si	

6. Anàlisi d'alternatives d'ordenació

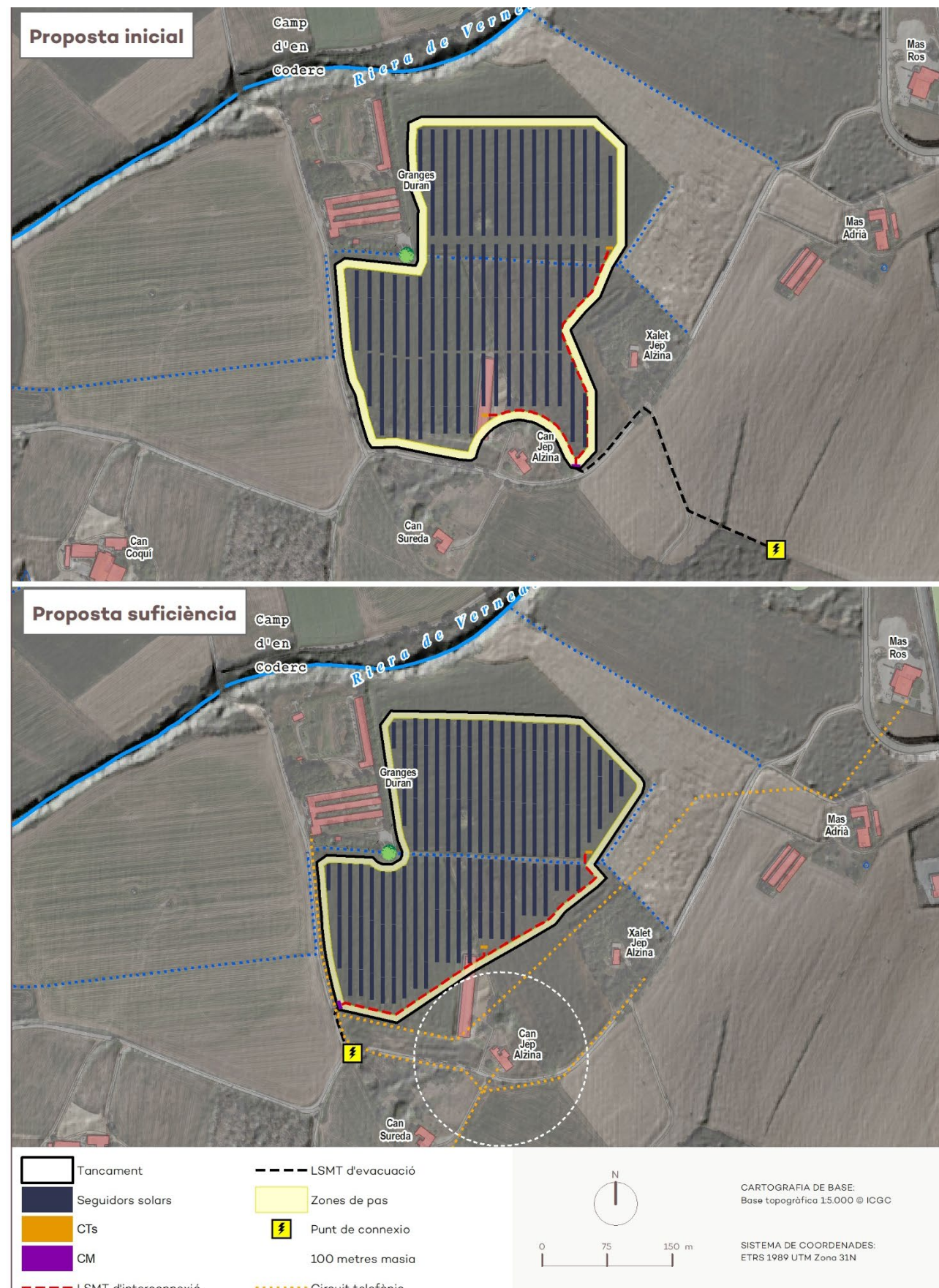
6.1. Planta solar agrovoltaica

Pel que fa a alternatives d'ordenació dins la parcel·la cadastral seleccionada, cal tenir en compte que, respecte la implantació inicial, s'han fet ajustaments a fi d'aconseguir un major encaix amb el territori i conservació dels elements presents.

A continuació, es mostren les tres implantacions (inicial, presentada a suficiència i a informació pública) i s'exposen els canvis introduïts. Entre l'alternativa inicial i la presentada a suficiència:

- S'ha dissenyat la PSAV ocupant exclusivament camps de cultiu, evitant així qualsevol afectació a la vegetació natural de la zona, sobretot pel que fa a les masses forestals (boscos mixtes i de ribera) i a les fileres de roures presents en la parcel·la, que són característics del paisatge d'aquesta zona. D'aquesta manera, s'assoleix un major grau de respecte a la matriu biofísica del territori i una millor integració paisatgística del projecte al aprofitar aquestes masses forestals com a filtre visual de la planta.
- S'ha tingut en compte el pas de la línia telefònica que creua la parcel·la cadastral d'est a oest. En aquest sentit, el projecte ha deixat lliure la servitud de vol corresponent, de manera que no es col·locarà cap panell, tanca perimetral ni cap equip a sota de la projecció de vol dels conductors de la línia existent.
- S'ha tingut en compte també respectar una distància mínima de 100 metres del bé catalogable Can Jep Alzina, tal com s'estableixen els "*Criteris per a la implantació de plantes solars fotovoltaïques en el sòl no urbanitzable a Catalunya*" publicats per la Comissió de Territori de Catalunya a Desembre de 2022. En referència al Xalet Jep Alzina, tot i considerar-se també catalogable, es troba totalment envoltat per una massa forestal que redueix sensiblement la visibilitat des de la casa a la futura planta solar. Es per això que s'ha considerat que no serà necessari respectar la distància proposada per Can Jep Alzina.
- S'ha respectat una distància prudencial a l'arbre d'interès local "Roure de Can Jep", de protecció municipal segons el Catàleg d'arbres d'interès local, per tal de garantir la seva pervivència sobre el territori.
- S'ha respectat el pas d'un canal de reg soterrat que creua la parcel·la cadastral d'est a oest. S'ha respectat la servitud del mateix segons el que determina el planejament vigent del municipi i s'han situat els seguidors i infraestructures auxiliars de manera que no s'afecti a aquesta servitud.
- S'ha respectat una distància prudencial de 25 metres de la parcel·la cadastral on s'emplaça el Xalet Jep Alzina. D'aquesta manera es garanteix que les actuacions en matèria de prevenció d'incendis forestals no afectin a altres parcel·les cadastrals.
- S'han respectat les distàncies a camins segons la legislació vigent (POUM Cassà de la Selva).
- S'ha mantingut una distància prudencial a la Riera Verneda, tant per no afectar els seus hàbitat de ribera (un d'ells HIC prioritari), com per minimitzar l'afectació a la seva zona de policia, emplaçada sobre sòl urbanitzable no delimitat.
- El Centre de mesura s'han situat el més proper possible del camí per on es preveu fer passar la línia elèctrica d'evacuació soterrada per tal de minimitzar la necessitat d'obertura de rases i la seva longitud total, sempre respectant la distància mínima establerta als "*Criteris ambientals en els projectes de plantes solars fotovoltaïques*" publicats pel Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural de la Generalitat de Catalunya a Desembre de 2022.
- Aquesta proposta d'ordenació evita la necessitat de realitzar moviments de terra per adaptar el terreny per a la planta solar, doncs el disseny de la planta respecta a la geomorfologia existent.

Figura 39. Modificacions del projecte (inicial-suficiència)



Posteriorment, arrel de tots els informes de suficiència rebuts i de les conversacions entre el promotor del projecte i l'Ajuntament de Cassà de la Selva, s'ha modificat el projecte per tal d'adaptar-lo a les noves condicions acceptades. Entre l'alternativa presentada a suficiència i a informació pública:

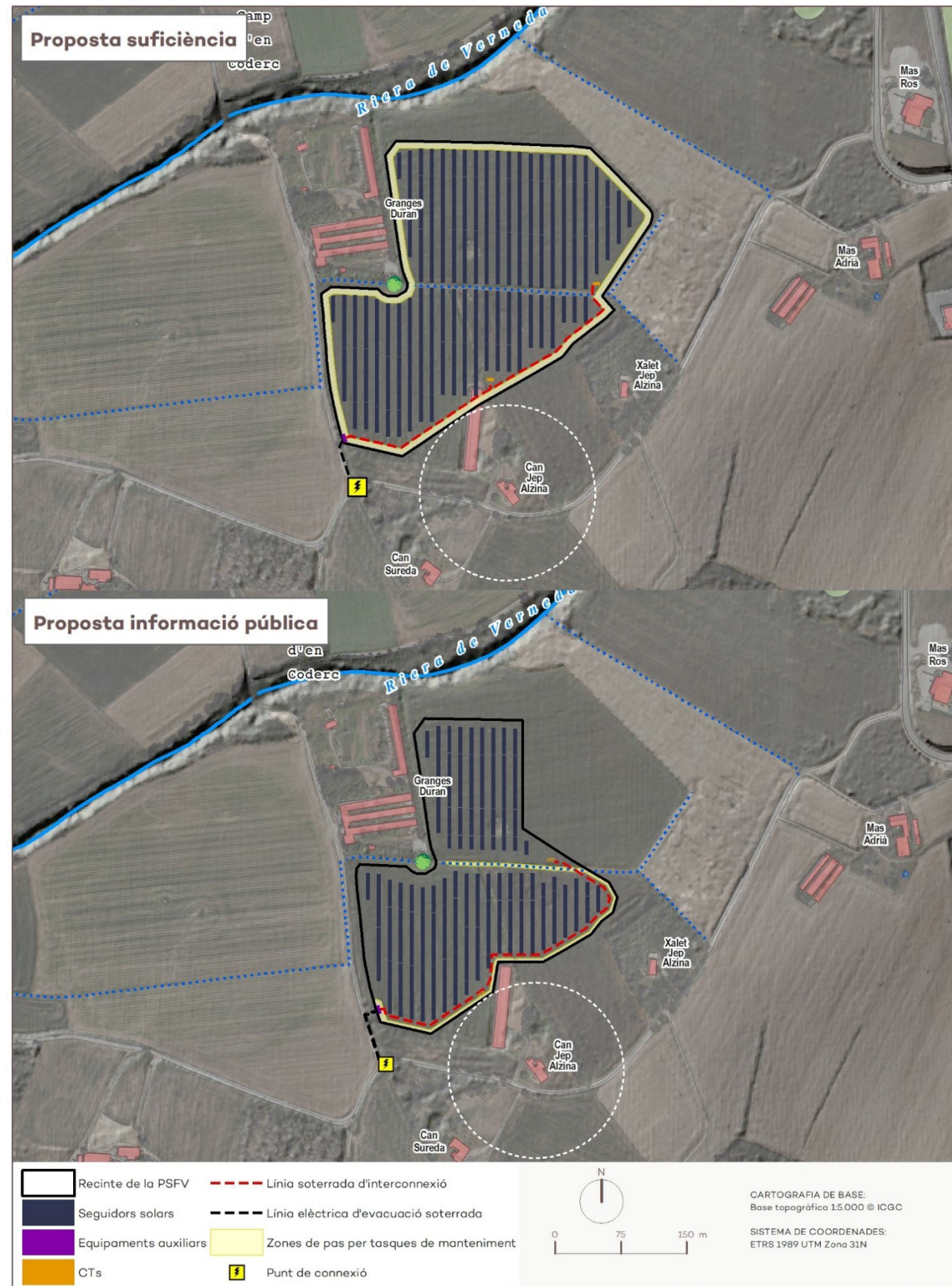
Després d'avaluar els condicionants dels diferents informes de suficiència i idoneïtat, així com les converses amb l'Ajuntament de Cassà de la Selva s'ha decidit:

- S'ha exclòs una part dels terrenys sobre SNU no delimitat on l'Ajuntament de Cassà de la Selva té previst implantar un polígon industrial.
- S'ha desplaçat la tanca per respectar la distància de 15 metres a l'eix dels camins cadastrals tal com determina el document "Criteris per a la implantació de plantes solars fotovoltaïques en el sòl no urbanitzable a Catalunya publicat en desembre de 2022" de la Direcció General d'Ordenació del Territori, Urbanisme i Arquitectura.
- S'ha desafecat la granja abandonada associada a Can Jep Alzina, per tant aquesta construcció no serà enderrocada ni es durà a terme la mesura compensatòria de crear una bassa per a la fauna allà on es desmantellava la granja abandonada.
- S'han modificat els vials de pas interiors per tal de disposar de més zona cultivable en el perímetre interior de la tanca. Entre les files de panells agrovoltaics es mantindrà l'ús agrícola, igual que en gran part del perímetre intern de la tanca perimetral, que garantirà l'estabilitat del sòl, de l'erosió i dels recursos edàfics. El nou camí intern de la planta permetrà l'accés a les instal·lacions auxiliars (centres de transformació) i no serà pavimentat.
- S'han reubicat seguidors per tal de garantir els angles de gir del tractor, el que ha comportat, entre d'altres, separar-se més de la canalització d'aigua existent.
- S'han reubicat taules en diferents punts del parc solar per adaptar-se a la matriu parcel·laria i biofísica de la zona
- S'ha modificat l'emplaçament dels CTs i el CM com a conseqüència de tots els canvis esmentats en els punts anteriors.

Aquesta proposta d'ordenació evita la necessitat de realitzar moviments de terra per adaptar el terreny per a la planta solar, doncs el disseny de la planta respecta a la geomorfologia existent. Ara bé, no obstant això, el projecte contempla una partida màxima de de 200 m³ de moviment de terres (en cas d'imprevistos).

En conclusió, s'ha assolit un disseny que maximitza el respecte a la matriu biofísica de la zona i, sobretot, permet una millor adequació pel que fa a la integració paisatgística del projecte.

Figura 40. Modificacions del projecte (suficiència-informació pública)



Font: Projecte tècnic

6.2. Línia elèctrica d'evacuació

En quan a les alternatives d'ordenació de la línia elèctrica d'evacuació se'n presenten tres. Totes elles venen condicionades per la ubicació del centre de seccionament i el punt de connexió, que s'ha anat modificant segons els ajustaments de la planta solar agrovoltaica al territori.

A continuació es mostren els tres traçats alternatius de la línia elèctrica d'evacuació i s'exposen els canvis introduïts:

- **Alternativa 1.** línia elèctrica d'evacuació soterrada que segueix camins existents fins a un nou punt de connexió més proper.
- **Alternativa 2.** Línia elèctrica d'evacuació soterrada que segueix principalment camins existents.
- **Alternativa 3.** Línia elèctrica d'evacuació que recorrerà en la seva totalitat en aeri.

Figura 41. Alternatives de la línia d'evacuació



Font: Elaboració pròpia

De totes les alternatives soterrades l'alternativa 1, per una banda, és clarament la més curta i arriba fins al punt de connexió concedit. Aquest fet implica, a diferència de l'alternativa 2 i 3 que afecti principalment a camins públics. L'alternativa 2 i 3 a banda d'afectar a camins públics, després recorren per un camí particular (Camí de Ca n'Escarola) i just abans d'arribar al punt de connexió inicialment previst, travessen sòl agrícola.

Per tant, l'alternativa 1, més curta, sense impactes sobre camins particulars i lleugerament a sòl agrícola (14 m), amb menor impacte sobre el paisatge i el territori és la millor opció o proposta d'evacuació.

7. Identificació i avaluació d'impactes

La caracterització dels impactes per a cada un dels diferents vectors del medi considerats (sòl, aigua, aire, clima, vegetació, fauna, flora, espais naturals, població, usos del sòl, béns materials, patrimoni i paisatge) s'ha fet en base als conceptes tècnics de l'annex VI, part B, de la *Llei 21/2013, de 9 de desembre* modificat per la *Llei 9/2018, de 9 de desembre*.

Relació causa-efecte

a) Efecte **directe (D)**: Aquell que té una incidència immediata en algun aspecte ambiental.

b) Efecte **indirecte o secundari (Id)**: Aquell que suposa incidència immediata respecte a la interdependència, o, en general, respecte a la relació d' un sector ambiental amb un altre.

Sinergia

c) Efecte **acumulatiu (A)**: Aquell que en perllongar-se en el temps l'acció de l'agent inductor, incrementa progressivament la seva gravetat, en mancar-se de mecanismes d' eliminació amb efectivitat temporal similar a la de l' increment de l' agent causant del dany.

d) Efecte **sinèrgic (Sg)**: Aquell que es produeix quan, l' efecte conjunt de la presència simultània de diversos agents, suposa una incidència ambiental més gran que l'efecte suma de les incidències individuals contemplades aïlladament.

Així mateix, s' inclou en aquest tipus aquell efecte el mode d' acció del qual indueix en el temps l' aparició d' altres de nous.

Durada

e) Efecte **permanent (P)**: Aquell que suposa una alteració indefinida en el temps de factors d' acció predominant en l' estructura o en la funció dels sistemes de relacions ecològiques o ambientals presents en el lloc.

f) Efecte **temporal (T)**: Aquell que suposa una alteració no permanent en el temps, amb un termini temporal de manifestació que es pot estimar o determinar.

Manifestació

g) Efecte **a curt (C), mitjà (M) i llarg termini (L)**: Aquell la incidència del qual pot manifestar-se, respectivament, dins del temps comprès en un cicle anual, abans de cinc anys, o en un període superior.

Els impactes també poden ser **sense impacte, no es preveu** (quan és molt improbable), **no significatiu** (quan es produeixen però en un nivell tant baix que no són rellevants), o **positius** (quan tinguin un efecte positiu envers al factor ambiental analitzat).

Una vegada caracteritzat els diferents impactes, mentre que per als impactes positius s'han considerat una única magnitud, la valoració del impactes potencials negatius s'ha utilitzat la següent classificació, en base també en base als conceptes tècnics de l'annex VI, part B, de la *Llei 21/2013, de 9 de desembre* modificat per la *Llei 9/2018, de 9 de desembre*:

- **Impacte ambiental compatible:** Aquell la recuperació del qual és immediata després del cessament de l'activitat, i no precisa mesures preventives o correctores.
- **Impacte ambiental moderat:** Aquell la recuperació del qual no necessita mesures preventives o correctores intensives, i en el qual l' assoliment de les condicions ambientals inicials requereix cert temps.
- **Impacte ambiental sever:** Aquell en què la recuperació de les condicions del medi exigeix mesures preventives o correctores, i en el qual, fins i tot amb aquestes mesures, aquella recuperació precisa un període de temps dilatat.
- **Impacte ambiental crític:** Aquell la magnitud del qual és superior al llindar acceptable. Amb ell es produeix una pèrdua permanent de la qualitat de les condicions ambientals, sense possible recuperació, fins i tot amb l' adopció de mesures protectores o correctores.

Els impactes potencials es diferencien segons les fases del projecte: construcció (execució i instal·lació de la PSAV i línia elèctrica d'evacuació), funcionament (explotació de les instal·lacions i tasques de manteniment) i desmantellament (retirada dels elements que componen la PSAV i la línia elèctrica d'evacuació una vegada acabada la seva vida útil, aproximadament de 30 anys).

En referència a la PSAV s'ha tingut en compte, a l'hora de valorar els efectes ambientals, el límit de l'únic recinte que inclou la ocupació dels seguidors solars, els dos centres de transformació i el centre de mesura. Totes les ocupacions temporals i permanents de les infraestructures de projecte (infraestructures auxiliars, estructures dels panells fixes, rases interiors,...) es duran a terme dins del perímetre del recinte. L'accés al recinte es realitzarà per camins existents en molt bon estat de conservació.

Al mapa 2 (Elements d'Interès Territorial) adjunt al present Document Ambiental es representen les infraestructures projectades sobre els principals aspectes ambientals potencialment afectats.

A mapa 1 (Projecte sobre ortofoto) es representen més detalladament les infraestructures en projecte sobre fotografia aèria.

7.1. Efectes de la planta solar agrovoltaica

El present apartat se centra en aquells efectes ambientals previsibles per part dels elements que conformen la planta solar agrovoltaica, que són els següents:

- Tanca perimetral que delimita el recinte.
- Seguidors solars.
- Centre de mesura prefabricat (CM). La ocupació permanent individual serà d'uns 40 m² i la ocupació temporal de 200 m².
- 2 Centres de transformació (CTs) que seran instal·lacions exposades a la intempèrie. La ocupació permanent individual serà d'uns 40 m² i la ocupació temporal de 200 m².
- Línies interiors soterrades de baixa tensió.
- Línia d'interconnexió entre els 2 CTs, que discorrerà totalment dins del recinte. La línia d'interconnexió entre els dos centres de transformació presenta una longitud de 418 metres, que traçarà sobre terreny agrícola.

La quantificació d'aquestes infraestructures quedarà inclosa en la quantificació global del recinte, doncs totes les infraestructures esmentades queden en l'interior dels mateixos. A tall de síntesi, a continuació es mostren les infraestructures objecte d'avaluació:

Figura 42. Àmbit d'avaluació dels efectes de la PSAV



Font: Elaboració pròpia

7.1.1. Sòl, subsol i geodiversitat

ALTERACIÓ DE LA MORFOLOGIA DEL TERRENY		
Fase	Construcció	Funcionament
Aplicació al territori/ Quantificació de l'impacte	La instal·lació dels seguidors solars sobre el terreny es preveu aprofitant al màxim la geomorfologia de la parcel·la ocupada. Les estructures de suport s'instal·laran mitjançant estampit ("hincado") directe o "pre-drilling", segons convingui.  En el recinte d'implantació predominen els sòls planers amb pendents inferiors al 5%, però puntualment s'hi troben franges amb pendents superiors, entre les diferents zones de cultiu. Ara bé, el disseny del projecte ha evitat la afectació a sòls amb major pendent. Analitzant els pendents obtinguts, es considera que no seran necessaris moviments de terra per a la instal·lació dels panells de terra. No obstant això, per a zones que es puguin haver desestimat en un primer estudi i que pugui ser necessari un moviment de terres, s'ha considerat una partida al pressupost de 200 m³ de moviment de terres (veure projecte tècnic). Per la instal·lació de la resta d'infraestructures també hi hauran moviments de terra vinculats a l'excavació de rases de les línies elèctriques interiors i d'interconnexió i a les cimentacions dels dos centre de transformació i del centre de mesura, emplaçats aquests darrers sobre superfícies amb pendents inferiors al 5 %. Tot i així, per aquestes infraestructures es consideren que els moviments de terra seran els mínims i puntuals. En quan als accessos no serà necessari l'obertura de cap camí i tampoc es realitzaran moviments de terra per adaptar-los, ja que els camins són adequats i sense necessitat d'arranjament.	Durant la fase de funcionament i manteniment no es preveu cap afectació sobre la morfologia dels terrenys ocupats per la PSAV .
Classificació de l'impacte	COMPATIBLE	NO ES PREVEU

IMPERMEABILITZACIÓ DEL SUBSTRAT		
Fase	Construcció	Funcionament
Aplicació al territori/ Quantificació de l'impacte	L'estructura es clavarà directament al terreny, sense necessitar de blocs de formigó, fins a una profunditat d'1,5 m, a través d'un sistema "hincado" o pre-drilling, segons convingui A banda dels seguidors solars, el projecte comptarà amb 2 centres de transformació (CT) i 1 centre de mesura (CM). Els seguidors solars i els CT seran instal·lacions exposades a la intempèrie. El CM serà de tipus prefabricat. Són els únics elements que requeriran de fonamentació, però aquesta tindrà poca profunditat i no implicarà la impermeabilització del sòl. No es preveu l'obertura d'accessos a la planta solar ni l'arranjament dels mateixos i, per tant, no influiran en les condicions de permeabilitat dels substrats.	No es generaran nous impactes. La impermeabilització en els punts d'ubicació de l'edifici prefabricat (CM) o instal·lacions auxiliars amb fonamentació (CT) es produirà en la fase de construcció i es mantindrà durant la vida útil de la instal·lació. Pel que fa a les condicions d'infiltració, cal tenir en compte que el projecte d'investigació i recerca amb finalitats experimentals, participat per l'IRTA, mantindrà l'activitat agrícola a la parcel·la. La planta agrovoltaica inclourà un cultiu herbaci de secà entre fileres dels seguidors solars, mentre que dins la parcel·la també es mantindran zones de control sense instal·lació solar, on es cultivarà el mateix.
Classificació de l'impacte	NO SIGNIFICATIU	NO ES PREVEU

ALTERACIÓ DELS RECURSOS EDÀFICS		
Fase	Construcció	Funcionament
Aplicació al territori/ Quantificació de l'impacte	El principal impacte és la desestructuració del sòl degut al desbrossament, el moviment superficial de terra i al pas de vehicles pesats i maquinària d'obra per dins de la parcel·la. No és previsible que aquest impacte tingui una gran magnitud ja que es tracta d'una afecció a les capes edàfiques (estrats) més superficials i que ja presenta una desestructuració degut a les tasques agràries que es realitzen actualment. Les estructures dels seguidors solars s'instal·laran amb el mètode d'estampit ("hincado") o <i>pre-drilling</i>, segons convingui. Per la qual cosa no hi haurà cap sabata de formigó (excepte on s'ubiquin els edificis prefabricats). Entre les files de panells agrovoltaics es mantindrà l'ús agrícola, igual que en el perímetre intern de la tanca perimetral, que garantirà l'estabilitat del sòl, de l'erosió i dels recursos edàfics. El camí intern de la planta no serà pavimentat.	Entre les files de panells agrovoltaics es mantindrà l'ús agrícola durant la fase d'explotació de la PSAV, fet que garantirà l'estabilitat del sòl, de l'erosió i dels recursos edàfics.
Classificació de l'impacte	COMPATIBLE	COMPATIBLE

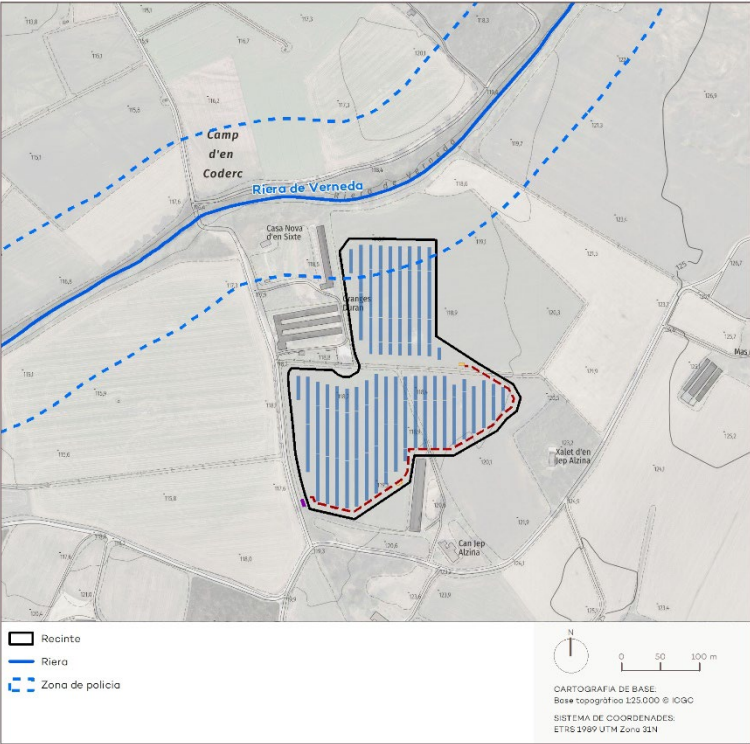
IMPACTE VESSAMENTS CONTAMINANTS DE MAQUINÀRIA I EQUIPS		
Fase	Construcció	Funcionament
Aplicació al territori/ Quantificació de l'impacte	La contaminació de sòls només s'ocasionarà en cas d'accidents fortuïts durant la fase de les obres (per exemple, per vessament accidental d'oli de la maquinària que realitzi els treballs). De la mateixa manera, un emmagatzematge incorrecte de materials i productes poden causar un afectació sobre la qualitat del sòls. Un altre aspecte a tenir en compte és que es poden produir abocaments de formigó per la neteja incontrolada de les cisternes. Val a dir, que els mòduls solars s'instal·laran pel mètode d'estampit ("hincado") o <i>pre-drilling</i>, que no requereixen sabates de formigó. En qualsevol cas l'abocament serà molt puntual i evitable amb l'aplicació de mesures preventives.	La contaminació de sòls es podria ocasionar en cas d'accidents fortuïts durant les tasques de manteniment (per exemple, per vessament accidental d'oli de la maquinària que realitzi els treballs). De la mateixa manera, un emmagatzematge incorrecte de materials i productes poden causar un afectació sobre la qualitat del sòls. També poden causar vessaments accidentals en cas de trencament dels circuits d'oli dels sistemes de rotació dels seguidors solars, però aquest risc hauria de ser mínim si les tasques de manteniment periòdic es realitzen correctament.
Classificació de l'impacte	COMPATIBLE	COMPATIBLE

7.1.2. Aigua

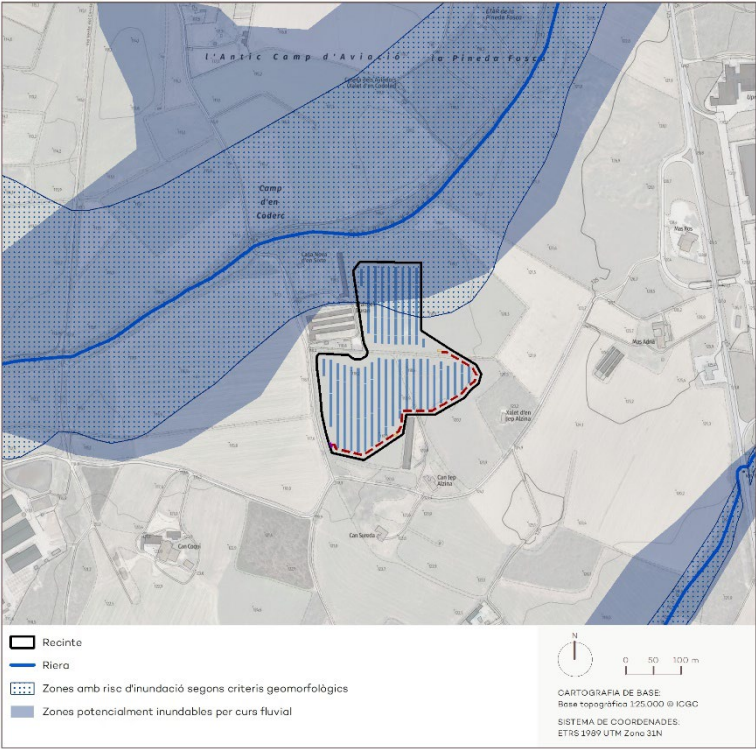
AFECTACIÓ A LA XARXA DE DRENATGE NATURAL		
Fase	Construcció	Funcionament
Aplicació al territori/ Quantificació de l'impacte	Analitzant els pendents obtinguts, es considera que no seran necessaris moviments de terra per a la instal·lació dels panells de terra. No obstant això, per a zones que es puguin haver desestimat en un primer estudi i que pugui ser necessari un moviment de terres, s'ha considerat una partida al pressupost. Ara bé, seran necessàries canalitzacions de drenatge de les esorrenties o estructura de desguàs ja que es considera que la pluja pot afectar el terreny en algunes zones i erosionar el sòl en alguns punts concrets (veure annex 1. Projecte tècnic).	Durant la fase d'explotació de la PSAV no es preveu cap afectació sobre la xarxa natural de drenatge.
Classificació de l'impacte	COMPATIBLE	NO ES PREVEU

AFECTACIÓ A LA XARXA DE REG		
Fase	Construcció	Funcionament
Aplicació al territori/ Quantificació de l'impacte	El disseny de la implantació ha evitat la disposició de les infraestructures de projecte sobre el canal de reg soterrat que creua el recinte de la planta solar d'est a oest. Es desconeix si actualment aquesta infraestructura està en desús. Ara bé, les línies interiors soterrades que poden creuar aquesta infraestructura es concentraran en els mínims punts possibles, i es realitzaran unes rases més superficials, per tal de no afectar a la infraestructura. En quan als moviments de terra, en el cas de ser necessaris, seran molt superficials i no incidiran sobre aquesta infraestructura. 	Durant la fase d'explotació de la PSAV no es preveu cap afectació sobre la xarxa de reg soterrada.
Classificació de l'impacte	COMPATIBLE	NO ES PREVEU

INTERCEPCIÓ DEL NIVELL FREÀTIC		
Fase	Construcció	Funcionament
Aplicació al territori/ Quantificació de l'impacte	La instal·lació dels mòduls solars amb el mètode d'estampit ("hincado") que suposa clavar els mòduls directament sobre el terreny sense requerir formigó, o el <i>pre-drilling</i>, sondeig previ, no implicarà alteracions en el nivell freàtic. En quan a les instal·lacions auxiliars (CM i CT), ocuparan uns 40 m² de superfície cadascun. Aquests seran els únics elements que requeriran de fonamentació, però aquesta tindrà poca profunditat i no implicarà la impermeabilització del sòl. Per altra banda, les rases pel pas de les línies elèctriques interiors, de baixa tensió, tindran poca profunditat, pel que no es preveu cap interacció amb el nivell freàtic.	No es preveuen nous impactes.
Classificació de l'impacte	NO ES PREVEU	NO ES PREVEU

PÈRDUA DE LA QUALITAT DE LES AIGÜES SUPERFICIALS		
Fase	Construcció	Funcionament
Aplicació al territori/ Quantificació de l'impacte	 La possibilitat d'afectació de les aigües superficials és baixa, doncs la probabilitat d'ocurrència d'un vessament accidental durant les obres és mínima si es prenen les mesures preventives adequades. Segons la cartografia oficial disponible de l'ACA els recinte es troba, en el seu punt més proper, a uns 50 metres de l'eix teòric de la Riera de Verneda, que afluïx a la Riera Gotarra. Part dels mòduls fotovoltaics i la tanca perimetral es troben en la zona de policia d'aquesta riera, de 100 metres d'amplada.	La possibilitat d'afectació de les aigües superficials és baixa, doncs la probabilitat d'ocurrència d'un vessament accidental durant les tasques de manteniment és mínima si es prenen les mesures preventives adequades. També poden causar vessaments accidentals en cas de trencament dels circuits d'oli dels sistemes de rotació dels seguidors solars, però aquest risc hauria de ser mínim si les tasques de manteniment periòdic es realitzen correctament.
Classificació de l'impacte	COMPATIBLE	COMPATIBLE

PÈRDUA DE LA QUALITAT DE LES AIGÜES SUBTERRÀNIES		
Fase	Construcció	Funcionament
Aplicació al territori/ Quantificació de l'impacte	La contaminació d'aigües subterrànies només en cas d'accidents fortuïts durant la fase de les obres (per exemple, per vessament accidental d'oli de la maquinària que realitzi els treballs). De la mateixa manera, un emmagatzematge incorrecte de materials i productes poden causar un afectació sobre la qualitat del sòls. La PSAV se situa principalment sobre l'<i>aqüífer detrític neogen de la Selva</i> de geometria tubular, porositat intergranular i predominantment lliure. A la part sud del recinte, més allunyat de la Riera de Verneda es troba l'anomenat <i>Aqüífers locals en medis de baixa permeabilitat als granits de la baixa Costa Brava</i> de geometria massiva, amb porositat per fissuració i predominantment lliure. La PSAV no es troba damunt de cap aqüífer protegit segons el Decret 328/1988, d'11 d'octubre. En qualsevol cas, el risc d'abocament és mínim, molt puntual i evitable amb l'aplicació de mesures preventives.	La contaminació d'aigües només s'ocasionarà en cas d'accidents fortuïts durant les tasques de manteniment (per exemple, per vessament accidental d'oli de la maquinària que realitzi els treballs). De la mateixa manera, un emmagatzematge incorrecte de materials i productes poden causar un afectació sobre la qualitat del sòls. També poden causar vessaments accidentals en cas de trencament dels circuits d'oli dels sistemes de rotació dels seguidors solars, però aquest risc hauria de ser mínim si les tasques de manteniment periòdic es realitzen correctament. En cas que es produïssin, no es considera que això pugui tenir incidència en al pèrdua de qualitat de les aigües subterrànies.
Classificació de l'impacte	COMPATIBLE	NO SIGNIFICATIU

RISC D'INUNDABILITAT		
Fase	Construcció	Funcionament
Aplicació al territori/ Quantificació de l'impacte	 La Riera de Verneda no te associada una zonificació de les inundacions segons els períodes de retorn, però sí que té delimitades zones potencialment inundables. Segons s'ha observat en visites a camp, aquesta riera es troba força encaixada en algun dels seus trams i, per tant, es preveu que el risc d'inundació es restringeixi al mateix cabal. Tot i això, durant la fase d'obres caldrà vigilar i prendre precaucions en la zona de la planta més propera a la riera de la Verneda.	La Riera de Verneda no te associada una zonificació de les inundacions segons els períodes de retorn, però sí que té delimitades zones potencialment inundables. Segons s'ha observat en visites a camp, aquesta riera es troba força encaixada en algun dels seus trams i, per tant, es preveu que el risc d'inundació es restringeixi al mateix cabal.
Classificació de l'impacte	COMPATIBLE	COMPATIBLE

7.1.3. Aire, clima i canvi climàtic

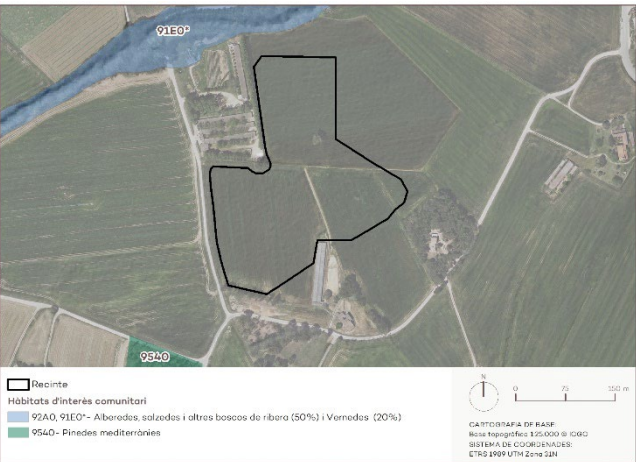
INCREMENT DE POLS EN SUSPENSÍO I EMISSÍO DE GASOS DE COMBUSTÍO		
Fase	Construcció	Funcionament
Aplicació al territori/ Quantificació de l'impacte	El pas de maquinària i el moviment de terres, si s'escau, associat a la construcció de la PSAV implica la generació i emissió de pols a l'atmosfera. Els moviments de terres i el posterior trasllat d'aquestes, que seran mínims, i dels materials pot provocar un augment de les partícules sòlides en suspensió pel moviment i desplaçament de maquinària pesada. La quantitat de partícules de pols produïdes per les accions d'obra dependrà de la humitat del sòl en cada instant, tenint en compte la climatologia i característiques del sòl. Aquesta pols pot provocar molèsties a la població de la zona i té repercussions sobre el sistema d'intercanvi en la flora existent. El possible increment de partícules en suspensió té caràcter temporal i intermitent ja que està directament vinculat amb el desenvolupament de les obres: una vegada aquestes finalitzin també desapareixerà l'efecte. Amb l'aplicació de mesures preventives no es preveu que aquesta generació de pols i gasos tingui impacte significatiu sobre els nivells de contaminació atmosfèrica de la zona. En l'entorn immediat de la parcel·la, a uns 85 metres al sud del recinte, s'hi troba el mas Can Jep Alzina i a uns 65 metres, també al sud, el mas Xalet Jep Alzina. El primer es troba deshabitat actualment i el segon, habitat, es troba envoltat de massa forestal que podrà atenuar aquests impactes. Per tant, no es preveu afectació directa per aquest efectes potencials. Cal dir, que aquests masos es troben adjacents a diferents explotacions agrícoles, amb efectes semblants al proposat.	La maquinària emprada en les operacions de sega per al manteniment dels cultius causarà efectes insignificants sobre la qualitat de l'aire i semblants al manteniment de les superfícies agrícoles adjacents. Durant la fase de funcionament no és esperable que s'afecti negativament la qualitat de l'aire atès que la instal·lació agrovoltaica no emet contaminants de cap tipus a l'atmosfera i tampoc genera soroll. Es considera una energia neta, doncs transforma l'energia del sòl en energia elèctrica. En fase de funcionament es podria considerar que la instal·lació agrovoltaica té una incidència indirecta positiva al promoure la generació d'energia elèctrica mitjançant una font d'energia renovable. A més, cal tenir en compte els beneficis que comporta, a diferents nivells, el manteniment del sòl i activitat agrícola.
Classificació de l'impacte	COMPATIBLE	NO SIGNIFICATIU / POSITIU

CONTAMINACIÓ LUMÍNICA PER ÚS D'IL·LUMINACIÓ		
Fase	Construcció	Funcionament
Aplicació al territori/ Quantificació de l'impacte	Segons el mapa vigent (veure figura següent), la zona de projecte se situa principalment dins de la zona E3 (de protecció moderada), trobant-se proper a la zona industrial El Trust. Ara bé, la petita zona del recinte classificada com a sòl rústic, presenta protecció alta (zona E2). L'ús d'il·luminació durant les obres es veurà restringit a poques hores i únicament quan sigui necessari, de manera que l'efecte serà totalment puntual i temporal. En cas de realitzar treballs nocturns aquests hauran d'estar autoritzats per l'administració i dintre les mesures correctores s'haurà de considerar l'impacte lumínic. Aquestes petites molèsties no afectaran significativament a la població, que es troben fora de l'àmbit del projecte, ni a la fauna propera. En tot cas, tal com s'indica en l'apartat de mesures ambientals, el sistema utilitzat s'ajustarà als objectius i preceptes de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn i el Decret 190/2015, de 25 d'agost, de desplegament de la Llei 6/2001, de 31 de maig per a una zona E2, i el nivell màxim d'il·luminació intrusa fora de l'àmbit del projecte ha de ser 5 lux (horari vespre) i 2 lux (horari nit)."	Per al sistema de videovigilància de la planta s'empraran focus d'il·luminació infraroja amb abast de 80 metres i obertura de 30 °. La instal·lació donarà compliment al que estableix la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn, al Decret 190/2015, de 25 d'agost de desplegament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, i al Reial decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i els seus ITC EA-01 a EA-07. Aquestes petites molèsties no afectaran significativament a la població, que es troben fora de l'àmbit del projecte ni a la fauna propera.
Classificació de l'impacte	COMPATIBLE	COMPATIBLE

CONTRIBUCIÓ AL CANVI CLIMÀTIC		
Fase	Construcció	Funcionament
Aplicació al territori/ Quantificació de l'impacte	Les emissions de gasos pel moviment de la maquinària i petjada de carboni del material emprat per la instal·lació de la planta agrovoltaica, tot i que té efecte global, és considera poc significatiu. La magnitud de les emissions és insignificant respecte a altres fonts emissores (trànsit de vehicles per les carreteres, emissió d'indústries) de manera que la contribució al canvi climàtic - un fenomen global - serà poc significatiu per part del projecte en estudi.	Les emissions de gasos pel moviment de la maquinària i petjada de carboni del material emprat per les tasques de manteniment de la instal·lació de la planta agrovoltaica, tot i que té efecte global, es considera molt poc significatiu. La generació d'electricitat mitjançant una font d'energia renovable no contribueix al canvi climàtic. Al contrari, ja que substitueix l'ús de fonts d'energia basades en els combustibles fòssils.
Classificació de l'impacte	NO SIGNIFICATIU	POSITIU

7.1.4. Vegetació i hàbitats d'interès

ELIMINACIÓ DE LA COBERTURA VEGETAL NATURAL		
Fase	Construcció	Funcionament
Aplicació al territori/ Quantificació de l'impacte	 El projecte s'emplaça totalment sobre camps agrícoles, amb presència dels propis cultius herbacis de secà i la vegetació ruderal espontània associada. L'única vegetació natural potencialment afectada indirectament per la franja de prevenció d'incendis seria la filera de roures situats al sud oest de l'àmbit d'estudi. Ara bé, no es tracta de masses forestals contínues ni denses. La vegetació present en l'entorn proper, a banda d'aquests roures, correspon a boscos mixtes pi pinyer, roure martinenc i alzina, amb presència d'alzines sureres, amb sotabosc amb espècies típiques de brolla mediterrània. Al nord també es troba vegetació de ribera amb presència de freixes, verns, plataners, alzines i roures, de major interès ambiental però que no resultarà afectada pel projecte.	Durant la fase de funcionament i manteniment es preveu compatibilitzar la producció d'energia amb cultiu de cultius herbacis de secà, mantenint així una coberta vegetal herbàcia. Pel que fa a la vegetació adjacent a la planta, no es preveu un impacte important durant la fase de funcionament i manteniment. En qualsevol cas, es tindran en compte mesures per tal de respectar els marges entre parcel·les, per tal que aquests conservin el seu aspecte i funcionalitat com a espais d'interès per a la biodiversitat. Per altra banda, per tal de filtrar les zones més visibles de la planta es preveu la plantació perimetral d'espècies arbòries com a mesura d'integració paisatgística (pantalla vegetal). A més, es preveu plantació arbustiva amb espècies pol·linitzadores en l'entorn del perímetre o límit cadastral, per tal de garantir la connectivitat, la biodiversitat ecològica i minimitzar alhora la visibilitat de la planta.
Classificació de l'impacte	COMPATIBLE	NO SIGNIFICATIU

AFECTACIÓ A HICs		
Fase	Construcció	Funcionament
Aplicació al territori/ Quantificació de l'impacte	 Segons la cartografia oficial consultada, l'ortofotomapa i la visita de camp, dins del recinte no hi ha presència de cap hàbitat d'interès comunitari. Tampoc es presenten HICs potencialment afectats per les possibles actuacions de prevenció d'incendis (franja de prevenció d'incendis de 25 metres d'ample), necessàries per complir amb la legislació vigent en aquesta matèria.	En la fase de funcionament del parc fotovoltaic no es preveu afecció als hàbitats d'interès comunitari, més enllà del manteniment de la vegetació en la franja de prevenció d'incendis forestals.
Classificació de l'impacte	NO ES PREVEU	NO ES PREVEU

RISC D'INCENDI FORESTAL		
Fase	Construcció	Funcionament
Aplicació al territori/ Quantificació de l'impacte	El recinte de la PSAV es troba envoltada principalment per zona agrícola i lleugerament per massa forestal (arbòria i arbustiva), composta principalment per roure marinenc, alzines i pi pinyer. Ara bé, el disseny de la planta s'ha dut a terme tenint en compte aquestes masses forestals i situant-se a una distància superior als 25 metres. Segons el Mapa de perill bàsic d'incendi forestal, les zones agrícoles del recinte i de l'entorn proper presenten risc baix d'incendi forestal mentre que l'entorn forestal de la planta solar presenta un risc alt. A més, el TM de Cassà presenta alt risc d'incendi forestal, segons el Decret 64/1995, de 7 de març. La fase de construcció, degut a l'activitat d'obra i al moviment de vehicles per l'entorn, serà la fase amb major risc d'incendi. Per tant, per tal de reduir el risc i la possible afectació de la PSAV, es tindran en compte mesures preventives i correctores necessàries per minimitzar el risc d'incendi vinculat a l'execució del projecte. En l'Annex 4 d'Avaluació del Risc d'Incendis, es desenvolupa de forma més detallada aquest apartat.	Serà necessari el manteniment de la franja de seguretat i de la de prevenció d'incendis. El moment de la recol·lecció dels cultius herbacis de secà, si es recol·lecten en sec per aprofitament del gra (com és el cas dels cereals), hi pot haver cert risc d'incendi en cas d'avaria de la maquinària, o negligència dels operaris agrícoles.
Classificació de l'impacte	COMPATIBLE	COMPATIBLE

7.1.5. Flora

AFECTACIÓ A FLORA D'INTERÈS		
Fase	Construcció	Funcionament
Aplicació al territori/ Quantificació de l'impacte	Segons les diferents fonts consultades (Banc de Dades de Biodiversitat de Catalunya, PEIN Gavarres, POUM Cassà de la Selva) en la quadrícula on s'emplaça el projecte hi ha presència de 11 espècies de flora catalogada, protegida o d'interès. D'aquestes, només una es pot trobar potencialment en l'àmbit d'estudi ja que <i>Taraxacum laevigatum</i> habita en marges agrícoles, conreus i terrenys alterats. Tot i això, l'espècie no s'ha identificat en l'àmbit del projecte, pel que no es preveu cap impacte sobre aquest, a més, l'hàbitat afectat és molt abundant en tot l'entorn del projecte.	
Classificació de l'impacte	NO ES PREVEU	NO ES PREVEU

7.1.6. Fauna

ALTERACIÓ D'HÀBITATS FAUNÍSTICS		
Fase	Construcció	Funcionament
Aplicació al territori/ Quantificació de l'impacte	La PSAV afecta a espais oberts, concretament el recinte de la PSAV ocupa 5,85 ha de conreus herbacis de secà, amb importància per a la biodiversitat ja que aquests entorns oberts acullen un bon número d'espècies faunístiques que els utilitzen tant com a refugi com a font d'alimentació. En la fase de construcció les poblacions existents es veuen desplaçades a espais propers de característiques similars; de la mateixa manera es pot produir una pèrdua d'efectius davant la destrucció de caus i nius en les tasques de desbrossada i moviments de terres. S'ha realitzat un estudi de cicle vital anual complert, on es caracteritzin les comunitats d'aus presents a l'àmbit d'estudi del projecte agrovoltaica Cassa 3. Els resultats s'aporten en un annex 7 del present Document Ambiental. En cas de detectar alguna espècie sensible o d'especial interès es plantejarà l'adopció de mesures específiques per a minimitzar o reduir-ne els potencials impactes que el projecte pugui ocasionar.	La presència del parc agrovoltaic, tot i no canviar l'habitat faunístic (segueix sent d'ús agrícola entre els panells) pot provocar canvis en el comportament d'espècies: a l'introduir-se elements nous en el territori, apareixen discontinuïtats en el medi, provocant la fragmentació de l'hàbitat. La reducció de la mida del hàbitat dona lloc a una progressiva pèrdua de les espècies que alberga; igualment, s'ha de considerar els efectes sinèrgics i acumulatius sobre la fauna, especialment per la presència d'altres infraestructures similars en els seus voltants. S'ha plantejat un seguit de mesures preventives i correctores per tal de minimitzar els efectes de l'alteració dels hàbitats faunístic, mitjançant un tancament permeable a fauna de petites dimensions, plantacions arbustives d'espècies pol·linitzadores, que a banda d'afavorir a la biodiversitat també realitzen la funció d'amagatall per la fauna i redueix les col·lisions de l'avifauna amb el tancament perimetral i passos per la fauna.
Classificació de l'impacte	COMPATIBLE	COMPATIBLE

MOLÈSTIES A LA FAUNA		
Aplicació al territori/ Quantificació de l'impacte	Les activitats dutes a terme a l'obra poden provocar afeccions a la fauna com molèsties derivades dels moviments de maquinària, de la freqüentació per part del personal, etc. Aquestes molèsties tenen caràcter puntual, però poden adquirir major rellevància si es produeixen en l'època de reproducció i cria.	No es considera significativa la molèstia que es pugui causar a la fauna amb motiu de les actuacions de manteniment durant la fase d'explotació de la PSAV , ja que es tracta d'una presència molt puntual i discontinua.
Classificació de l'impacte	COMPATIBLE	NO SIGNIFICAIU

AFECTACIÓ A LA CONNECTIVITAT		
Aplicació al territori/ Quantificació de l'impacte	La PSAV es troba fora de àrees d'interès per la connectivitat i de connectors fluvials o terrestres principals o secundaris. A més, el projecte s'emplaça a l'oest de la carretera C-65 i de la zona industrial El Trust, que fan barrera cap a zones de major interès per la connectivitat (espai EIN i ZEC Les Gavarres). Durant la fase de construcció i d'explotació es produirà una fragmentació de la permeabilitat potencial associada a l'espai. Aquest efecte s'allargarà durant la vida útil de la instal·lació per la presència de les tanca perimetral que rodeja l'activitat. Tot i això, es plantegen un seguit de mesures ja des de la fase de disseny per tal de minimitzar un potencial efecte barrera, de manera que malgrat la presència de la PSAV, no s'impedeix la lliure circulació de la fauna salvatge (de petites i mitjanes dimensions), gràcies a l'ús de malla permeable i la instal·lació de passos de fauna, entre d'altres mesures. Segons el mapa de l'índex connectivitat terrestre del Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural la planta solar es troba en zones de moderada connectivitat terrestre, amb un índex de connectivitat de 6 a 7, d'un valor total de 14, essent inferior a la banda de la C-65 i la zona industrial i major en la banda adjacent a zones agrícoles.	
Classificació de l'impacte	COMPATIBLE	COMPATIBLE

7.1.7. Espais naturals protegits i àrees protegides per instruments internacionals

No hi ha cap espai Xarxa Natura 2000 i PEIN afectat per l'àmbit d'estudi. L'espai XN 2000 i EIN més proper és "Les Gavarres" que es troba a 1,65 km a l'est del recinte de la planta solar. Per tant, no es preveu afecció directa o indirecta sobre aquest espai.

7.1.8. Població i salut humana

MOLÈSTIES A LA POBLACIÓ		
Fase	Construcció	Funcionament
Aplicació al territori/ Quantificació de l'impacte	La planta solar agrovoltaica es troba en sòl urbanitzable no delimitat del TM de Cassà de la Selva. En referència a habitatges aïllats, dins del recinte de la PSAV no es presenta cap, però propers al mateix sí, el Xalet Jep Alzina, habitat, a 65 metres i Can Jep Alzina, no habitada, a 85 metres del tancat. Durant la fase d'execució de les obres es poden produir molèsties de caire temporal com a conseqüència dels sorolls i de la generació de pols (que ja s'ha tractat en l'afectació a la qualitat de l'aire), però també en aspectes relacionats amb el dia a dia com ara una alteració en les condicions de la vialitat, que s'hauran de solucionar amb desviacions o alternança de pas, segons convingui. En qualsevol cas són situacions puntuals i temporals però que suposen una ingerència en la quotidianitat dels habitants més propers (masos aïllats). El trànsit de maquinària pesada podrà incidir temporalment i lleugerament sobre les principals vies de comunicació que transcorren per la zona, és a dir, sobre la carretera C-65, així com diferents camins d'accés a la planta solar. Caldrà senyalitzar de manera clara i eficient per no confondre els veïns i oferir garanties a la seva mobilitat i evitar riscos. Es recuperarà la transitivitat habitual un cop hagin finalitzat les obres.	Durant la fase de funcionament no es preveu cap molèstia sobre la població.
Classificació de l'impacte	COMPATIBLE	NO ES PREVEU

INCREMENT DEL NIVELL ACÚSTIC		
Fase	Construcció	Funcionament
Aplicació al territori/ Quantificació de l'impacte	La necessària utilització de maquinària pesada per la construcció de la planta agrovoltaica provocarà un augment en els nivells de soroll a la zona, que poden produir molèsties als residents, turistes, i poblacions faunístiques. No obstant, la incidència i magnitud d'aquesta pèrdua de qualitat del aire com a conseqüència del augment dels nivells sonors, es considera un impacte de baixa magnitud degut a l'abast restringit de la pertorbació sonora i a la distància que s'estableix entre la zona de construcció de la planta agrovoltaica i els nuclis de la població. El nivell d'emissió de sorolls a 5 m de la zona d'obres amb maquinària en activitat (excavadores) és de 75 dB(A), segons dades consultades de mesures en obres similars, encara que en les proximitats d'algunes màquines, es poden arribar de forma puntual als 100 dB(A). Aquest soroll es produirà, en diferent mesura, en els diferents treballs a realitzar en el projecte ja que totes elles impliquen l'ús de maquinària i/o vehicles. Si considerem que els nivells mitjos de soroll en la zona d'obres per efecte de la maquinària tenen un Leq de 75 dB (A), a distàncies pròximes als 500 m els nivells d'emissió de sorolls per atenuació amb la distància són inferiors a 50 dB(A), i a 1.000 metres seran inferiors a 45 dB(A). Per tant, l'augment de nivell sonor pel trànsit de maquinària i vehicles durant la construcció del parc fotovoltaic es considera de baixa magnitud.	Durant la fase de funcionament no es preveu cap afectació el medi acústic, més enllà del derivat de les tasques de manteniment, assimilable al de l'activitat agrícola present actualment.
Classificació de l'impacte	COMPATIBLE	NO SIGNIFICATIU

INCIDÈNCIA EN L'ACTIVITAT ECONÒMICA		
Aplicació al territori/ Quantificació de l'impacte	La fase d'obres pot afavorir indirectament a l'economia local (per subcontractació de feines o afavorir el comerç local i l'activitat de restauració). Durant la fase d'obres hi haurà demanda de mà d'obra directa (empresa constructora encarregada d'executar els treballs), així com de diversos treballs indirectes de transport, càrrega i descàrrega de materials, que possibilitarà la generació de llocs de treball pel temps que duri l'obra. Per aquest tipus de projecte, l'estimació de la producció de llocs de treball directes e indirectes és de 7 llocs de treball/MW en la fase de construcció, el que es tradueix en un total de 35 llocs de treball entre directes e indirectes durant la fase de construcció. Es tracte d'un impacte beneficiós associat a la dinamització econòmica degut a la creació de llocs de treball de personal de la zona per la construcció del parc fotovoltaic.	Segons dades de la UNEF (<i>Unión Española Fotovoltaica</i>), Per aquest tipus de projecte, l'estimació de la producció de llocs de treball directes e indirectes és de 3 llocs de treballs/MW en la fase d'explotació, el que es tradueix en un total d'uns 15 llocs de treball entre directes e indirectes durant la fase d'explotació del projecte objecte del present Document Ambiental. Ara més, la hibridació del projecte amb el parc eòlic de Les Forques II permetrà optimitzar els recursos al llarg de la vida útil del projecte. Es tracta, per tant, d'un impacte beneficiós associat a la dinamització econòmica degut a la creació de llocs de treball de personal de la zona pel manteniment del parc fotovoltaic i del parc eòlic hibridats. La instal·lació d'una planta agrovoltaica és una activitat generadora d'ingressos per a les entitats locals, per les següents figures fiscals: Impost sobre Construccions, Instal·lacions i Obres (ICIO), Impost sobre Activitats Econòmiques (IAE) i - Impost sobre Béns Immobles de Característiques Especials (IBIs). En aquest punt s'ha realitzat una estimació d'aquests ingressos per a una instal·lació d'1 MW per tal que pugui emprar-se com un valor unitari per calcular l'impacte de plantes més grans.

INCIDÈNCIA EN L'ACTIVITAT ECONÒMICA																	
		ICIO: Una planta fotovoltaica de 1 MW té un valor d'inversió aproximat de 0,5 € / MW, és a dir, 500.000 €. Aplicant un tipus mitjà de 3,5%, s'hauria per ICIO un ingrés puntual de 17.500 € en l'any de construcció. IAE: Tenint en compte la tarifa base de 721,2 € / MW instal·lat, un coeficient municipal de l'1,30 i un provincial de l'0,4 s'hauria: Coeficient municipal: 721,2 x 1,30 = 937,6 € / MW instal·lat; - Coeficient provincial: 937,6 x 0,4 = 375 € / MW instal·lat; - Total: 1312,6 € / MW instal·lat. És a dir, la planta d'1 MW pagaria 1.313 € / any en concepte d'IAE. La planta estarà funcionant mínim 25 anys. IBIs: Per estimar l'ingrés per MW s'ha realitzat el càlcul de la valor cadastral (en euros) de la següent manera: - Valor terreny: Per 1 MW s'assumeix 18.000 m² de superfície de terreny x 0,567 € / m2 = 10.206 x 50% (referenciat a valor de mercat) = 5.103 € / MW; - Valor construcció: 400.015 € / MW x 50% (referenciat a valor de mercat) = 200.007,50 € / MW; En total, el valor cadastral 2021 seria: 5,103 + 200.007,50 = 205.110,50 € / MW. Sobre el valor cadastral s'apliquen les següents reduccions: Una reducció decreixent durant els primers 9 anys i a partir de l'any 10 en endavant, una reducció del 20% que considera l'obsolescència de la planta, de manera que el valor cadastral queda en el 80% de 205.110,50 €, és a dir, en 164.088,4 € / MW. A aquesta base se li aplica un tipus impositiu que pot oscil·lar entre un 0,4% i un 1,3%. En aquest exemple, aplicarem un tipus del 0,6% previst per defecte en la LHL en cas que l'Ajuntament no reguli un gravamen específic. És a dir, la planta d'1 MW pagaria en concepte de IBIs de 2.543 € / any el primer any, reduint-se cada any fins a l'any 10, en què aconseguiria 2.297 € / any, mantenint-se fins al final de la vida útil de la planta (25 anys). Ingressos totals ICIO, IAE, IBIs: En conjunt, l'ajuntament ha de percebre un ingrés puntual de l'ICIO i els ingressos anuals de l'IAE i de l'IBIs. El resultat, que es mostra a la següent figura, suposaria uns 76 mil euros per MW FV instal·lat en tota la vida a útil de la planta. <table><caption>Ingresos fiscales (€) per any</caption><tr><th>Año</th><th>ICIO</th><th>IAE</th><th>IBIs</th><th>Total</th></tr><tr><td>0</td><td>17.500</td><td>0</td><td>0</td><td>17.500</td></tr><tr><td>1-25</td><td>0</td><td>~1.000</td><td>~1.300</td><td>~2.300</td></tr></table> Font: UNEF (Union Española Fotovoltaica)	Año	ICIO	IAE	IBIs	Total	0	17.500	0	0	17.500	1-25	0	~1.000	~1.300	~2.300
Año	ICIO	IAE	IBIs	Total													
0	17.500	0	0	17.500													
1-25	0	~1.000	~1.300	~2.300													
Classificació de l'impacte	POSITIU	POSITIU															

7.1.9. Usos del sòl

OCUPACIÓ DEL SÒL		
Fase	Construcció	Funcionament
Aplicació al territori/ Quantificació de l'impacte	La implantació de la planta agrovoltaica s'ubica totalment sobre sòls agrícoles, i en total s'ocupa una superfície de 5,85 ha. Ara bé, la PSAV plantejada formarà part d'un projecte d'investigació i recerca amb finalitats experimentals, participat per l'Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries on es preveu mantenir l'ús agrícola amb cultius herbacis de secà (secà frescal) entre les fileres de panells, així com en les zones de control agrícola de l'IRTA, on també hi haurà cultiu herbaci. Per tant, no es transformaran totalment l'ús agrícola de la parcel·la.	Amb la implantació del projecte l'ús del sòl passarà a ser de serveis tècnics per a la producció d'energia elèctrica, tot i que es mantindrà l'activitat agrícola entre les fileres de panells, garantint així la connectivitat i la biodiversitat ecològica, així com el manteniment parcial dels usos actuals del sòl. Després de la vida útil del projecte es recuperarà l'ús agrícola de les zones ocupades pels elements del projecte (CT, CM, rases, panells), tot i que cal tenir en consideració que el projecte ocupa sòl urbanitzable no delimitat, i llavors es podria desenvolupar un ús industrial tal i com preveu actualment el planejament municipal i industrial.

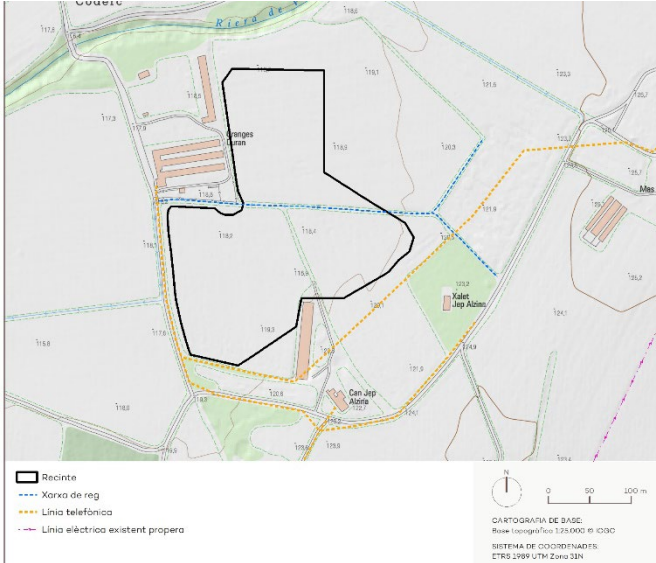
OCUPACIÓ DEL SÒL		
Fase	Construcció	Funcionament
	Durant la fase de construcció també caldrà comptar amb superfícies d’ocupació temporal de les infraestructures, que s’inclouran també dins la parcel·la cadastral de la planta (CTs, CM, rases interiors i rasa de línia i zona d’abassegament de materials) i ocupant el mínim espai imprescindible. D’altra banda, la circulació de maquinària pesada i l’emplaçament de serveis auxiliars i abassegament de material causarà una compactació del terreny.	
Classificació de l’impacte	COMPATIBLE	COMPATIBLE

AFECTACIÓ AL SECTOR PRIMARI																																						
Fase	Construcció	Funcionament																																				
Aplicació al territori/ Quantificació de l'impacte	Primer de tot, cal recordar que la implantació agrovoltaica formarà part d'un projecte d'investigació i recerca amb finalitats experimentals, participat per l'Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries (IRTA), que té com objectiu general generar informació per a l'optimització de la producció agrícola de cultius herbacis de secà (secà frescal) en combinació amb la producció d'energia elèctrica renovable d'origen fotovoltaica. La maquinària emprada per al manteniment dels cultius herbacis de secà dins del recinte tindrà 6 metres d'amplada. La capacitat agrològica és una forma d'agrupar els sòls basada en la seva capacitat per a produir, de forma sostenible, els cultius més habituals d'una zona. Establir la capacitat agrològica d'un sòl equival, per tant, a classificar el sòl en funció de la seva capacitat de producció i del risc de pèrdua d'aquesta capacitat. <table><thead><tr><th>Símbol</th><th>Epígraf</th><th>Classe</th><th>Descripció</th></tr></thead><tbody><tr><td></td><td>I</td><td>Classe I</td><td>Sòls que presenten lleugeres limitacions per al seu ús</td></tr><tr><td></td><td>II</td><td>Classe II</td><td>Sòls que presenten algunes limitacions per al seu ús, el que redueix el nombre de cultius que es poden portar a terme o fa necessari algunes pràctiques de conservació</td></tr><tr><td></td><td>III</td><td>Classe III</td><td>Sòls que presenten importants limitacions per al seu ús, el que redueix el nombre de cultius que es poden portar a terme o fa necessari aplicar especials pràctiques de conservació</td></tr><tr><td></td><td>IV</td><td>Classe IV</td><td>Sòls que presenten limitacions molt severes per al seu ús, el que restringeix de forma important els cultius que es poden portar a terme o fa necessari unes pràctiques de maneig i conservació molt acurades</td></tr><tr><td></td><td>V</td><td>Classe V</td><td>Sòls que presenten poc risc d'erosió, però que presenten, però que presenten d'altres limitacions difícils d'osmenar, el que limita el seu ús a prats, usos forestals o reserves naturals</td></tr><tr><td></td><td>VI</td><td>Classe VI</td><td>Sòls que presenten limitacions importants que els fan no aptes per a usos agrícoles i limiten el seu ús a prats, usos forestals o reserves naturals</td></tr><tr><td></td><td>VII</td><td>Classe VII</td><td>Sòls que presenten limitacions molt severes que els fan no aptes per al cultiu i limiten el seu ús a pastures, usos forestals o reserves naturals</td></tr><tr><td></td><td>VIII</td><td>Classe VIII</td><td>Sòls i àrees miscel·lànies que presenten tantes limitacions que exclouen totalment un ús comercial i el limita a usos paisatgístics, d'esbarjo, reserves naturals o reserves hídriques</td></tr></tbody></table> En aquestes classes de sòl, la implantació de plantes solars fotovoltaïques ha de tenir en compte els criteris següents: - En sòls de Classe de Capacitat Agrològica III i IV, es limita l'ocupació de la totalitat dels projectes aprovats a un màxim del 10% de la superfície agrícola de secà del terme municipal, i a un màxim del 5% de la superfície agrícola de regadiu del terme municipal. - En sòls de Classe de Capacitat Agrològica I i II, no s'admet, llevat dels supòsits següents:	Símbol	Epígraf	Classe	Descripció		I	Classe I	Sòls que presenten lleugeres limitacions per al seu ús		II	Classe II	Sòls que presenten algunes limitacions per al seu ús, el que redueix el nombre de cultius que es poden portar a terme o fa necessari algunes pràctiques de conservació		III	Classe III	Sòls que presenten importants limitacions per al seu ús, el que redueix el nombre de cultius que es poden portar a terme o fa necessari aplicar especials pràctiques de conservació		IV	Classe IV	Sòls que presenten limitacions molt severes per al seu ús, el que restringeix de forma important els cultius que es poden portar a terme o fa necessari unes pràctiques de maneig i conservació molt acurades		V	Classe V	Sòls que presenten poc risc d'erosió, però que presenten, però que presenten d'altres limitacions difícils d'osmenar, el que limita el seu ús a prats, usos forestals o reserves naturals		VI	Classe VI	Sòls que presenten limitacions importants que els fan no aptes per a usos agrícoles i limiten el seu ús a prats, usos forestals o reserves naturals		VII	Classe VII	Sòls que presenten limitacions molt severes que els fan no aptes per al cultiu i limiten el seu ús a pastures, usos forestals o reserves naturals		VIII	Classe VIII	Sòls i àrees miscel·lànies que presenten tantes limitacions que exclouen totalment un ús comercial i el limita a usos paisatgístics, d'esbarjo, reserves naturals o reserves hídriques	La implantació agrovoltaica permetrà mantenir en els espais lliures de panells i d' infraestructures auxiliars (CTs, CM, camins interiors), l'ús agrícola actual entre fileres.
Símbol	Epígraf	Classe	Descripció																																			
	I	Classe I	Sòls que presenten lleugeres limitacions per al seu ús																																			
	II	Classe II	Sòls que presenten algunes limitacions per al seu ús, el que redueix el nombre de cultius que es poden portar a terme o fa necessari algunes pràctiques de conservació																																			
	III	Classe III	Sòls que presenten importants limitacions per al seu ús, el que redueix el nombre de cultius que es poden portar a terme o fa necessari aplicar especials pràctiques de conservació																																			
	IV	Classe IV	Sòls que presenten limitacions molt severes per al seu ús, el que restringeix de forma important els cultius que es poden portar a terme o fa necessari unes pràctiques de maneig i conservació molt acurades																																			
	V	Classe V	Sòls que presenten poc risc d'erosió, però que presenten, però que presenten d'altres limitacions difícils d'osmenar, el que limita el seu ús a prats, usos forestals o reserves naturals																																			
	VI	Classe VI	Sòls que presenten limitacions importants que els fan no aptes per a usos agrícoles i limiten el seu ús a prats, usos forestals o reserves naturals																																			
	VII	Classe VII	Sòls que presenten limitacions molt severes que els fan no aptes per al cultiu i limiten el seu ús a pastures, usos forestals o reserves naturals																																			
	VIII	Classe VIII	Sòls i àrees miscel·lànies que presenten tantes limitacions que exclouen totalment un ús comercial i el limita a usos paisatgístics, d'esbarjo, reserves naturals o reserves hídriques																																			

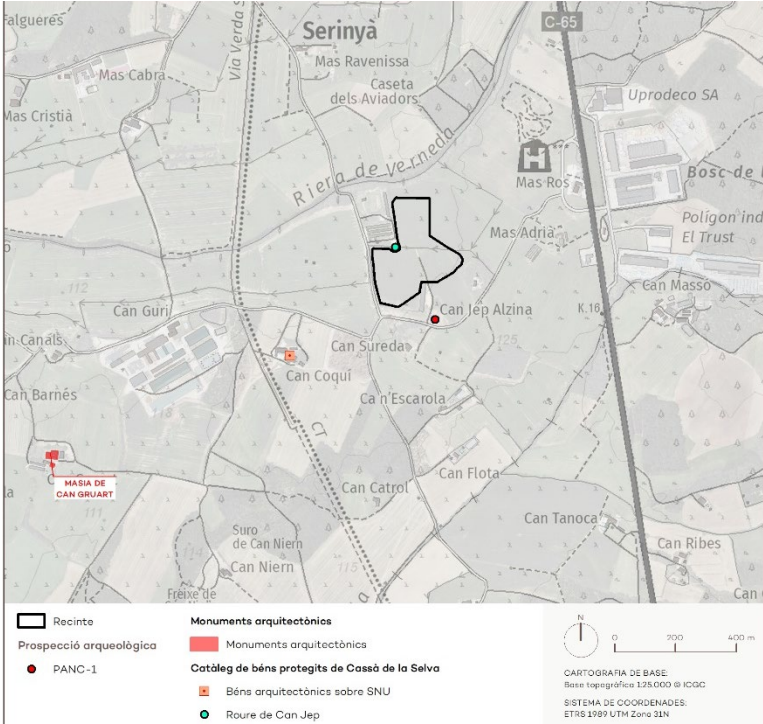
Fase	Construcció	Funcionament						
	(...) 2n. Quan es tracti de plantes incloses en projectes d'investigació i recerca participats per centres de recerca o universitats amb finalitats experimentals, sempre que la seva ocupació no sigui superior a 10 ha.  A l'Annex 3 s'ha incorporat l'Estudi per a determinar la classe agrològica que determina que el projecte s'emplaça sobre parcel·les de classe II i III. <i>Taula 26. Classes de capacitat agrològica (CCA)</i> <table><tr><th>CCA</th><th>Superfície (ha)</th></tr><tr><td>II</td><td>5,45</td></tr><tr><td>III</td><td>0,4</td></tr></table> En referència als sòls de classe III: Donat que els cultius afectats són de secà (ordi i blat tou), 0,39 ha, segons les dades consultades a la DUN 2023, es limita l'ocupació al 10 % de la superfície agrícola de secà de Cassà. D'acord amb les dades SAU (Superfície Agrícola Utilitzada) dels municipis de Catalunya facilitada pel Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural del 2023, a Cassà de la Selva es poden ocupar un màxim de 111,3 ha de secà en sòls de classe III o IV. A més, per la naturalesa del projecte, no es perdrà tota la productivitat agrícola dins del recinte. Per altra banda, a data d'avui (21 de juliol de 2023), es té constància de dues plantes en fases inicials de tramitació situades a més de 770 metres a l'est de la planta agrovoltaica, PSFV Cassà 1 i PSFV Cassà 2, tramitades pel mateix promotor i ocupant una superfície total de 20,26 ha. Per tant, els sòls de classe III, no es veuran compromesos per la planta fotovoltaica. En referència als sòls de classe II: L'ocupació en aquests sòls (5,34 ha de secà), d'alt valor agrícola, en principi no seria admissible, però el projecte es troba en el supòsit de tractar-se d'un projecte d'investigació i recerca amb finalitats experimentals, participat per l'Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries (IRTA) i amb una ocupació inferior a les 10 ha, encaixant amb els criteris indicats. També cal destacar que dins la parcel·la cadastral, al nord i sud del recinte, l'IRTA es mantindran cultius herbacis de secà, similars al emplaçats entre les fileres de panells en el recinte de la planta agrovoltaica, tant sobre sòls de classe II com de classe III.,	CCA	Superfície (ha)	II	5,45	III	0,4	
CCA	Superfície (ha)							
II	5,45							
III	0,4							
Classificació de l'impacte	COMPATIBLE	COMPATIBLE						

7.1.10. Béns materials

AFECTACIÓ ALS RECURSOS TURÍSTICS		
Fase	Construcció	Funcionament
Aplicació al territori/ Quantificació de l'impacte		S'ha constatat que la instal·lació agrovoltaica no afecta a cap element d'interès turístic, ni natural ni monumental en medi rural. Pel que fa a senders i itineraris, d'acord amb la cartografia de la FEEC (Federació d'Entitats Excursionistes de Catalunya) cap sender passa proper al recinte de la PSAV. Ara bé, en quan a rutes local cal destacar l'itinerari del veïnat de l'Esclet, des d'on serà visible la planta. L'altre ruta local propera és "Els arbres del veïnat de Serinyà, Verneda i les Serres, que passa pel nord de la planta solar, a l'altra banda de la Riera de Verneda. Gràcies a la vegetació de ribera la planta no serà visible des d'aquesta ruta. Respecte a punts d'interès cal destacar la proximitat de l'àrea recreativa La Pineda Fosca, amb gran freqüentació, que igual que l'itinerari que passa pel nord de la Riera de Verneda, gracies a l'entorn forestal i a la vegetació de ribera, la planta no serà visible des d'aquest punt. En quan a establiments de restauració propers a la PSAV s'ha constatat la presència de l'hotel-restaurant Mas Ros, a 435 metres, des d'on serà parcialment visible. També es troba en l'entorn proper l'allotjament rural Mas Adrià, a uns 340 metres de la planta solar.
Classificació de l'impacte	COMPATIBLE	COMPATIBLE

AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES		
Fase	Construcció	Funcionament
Aplicació al territori/ Quantificació de l'impacte	 s'ha tingut en compte la distància de 2 metres de la tanca a l'eix tal com estableix el POUM i la distància de 15 metres a l'eix dels camins públics segons allò establert al document de criteris per implantar plantes solars fotovoltaïques en sòl no urbanitzable, aprovat el mes de desembre de 2022 per part de la Comissió de Territori de Catalunya Finalment, cal destacar que es localitza un pou en l'interior del recinte, que quedarà inutilitzat i es tapiarà adequadament. En referència a les infraestructures d'energia renovable, a 3,5 km i 4,5 km de distància al nord oest de la implantació, s'ubiquen les plantes solars en servei més properes PS Sant Andreu de Salou i la PS Campllong.	Durant la fase de funcionament no és previsible cap afectació nova sobre infraestructures presents.
Classificació de l'impacte	COMPATIBLE	NO ES PREVEU

7.1.11. Patrimoni cultural

AFECTACIÓ A ELEMENTS DEL PATRIMONI CULTURAL		
Fase	Construcció	Funcionament
Caracterització de l'impacte	P, -, T, C	No es preveu
Accions de projecte	Execució de les obres	-
Efecte potencial	Incidència sobre elements del patrimoni arquitectònic, arqueològic i paleontològic	-
Interacció amb altres factors	Paisatge i recursos turístics	-
Aplicació al territori/ Quantificació de l'impacte	 La planta solar agrovoltaica no afecta a cap element catalogat del patrimoni cultural, el més proper és bé arquitectònic Masia de Can Gruart, sense protecció i emplaçat a més d'1 km del recinte d'implantació. Segons el Catàleg de béns protegits del municipi de Cassà de la Selva situats en sòl no urbanitzable, no es troba cap element dins l'àmbit d'estudi. El més proper és Can Cuqui, a més de 330 metres del recinte de la planta i el jaciment arqueològic, el molí d'en Vilallonga, a uns 1,1 km a l'altra banda de la carretera C-65. El juliol de 2023 s'ha realitzat una prospecció arqueològica en els terrenys que conformen l'àmbit del projecte per tal de validar la compatibilitat de la planta solar agrovoltaica. En la memòria realitzada (Annex 5) s'ha documentat un element de patrimoni arquitectònic no catalogat (PANC) corresponent al mas Can Jep Alzina. D'acord amb allò establert al document de criteris per implantar plantes solars fotovoltaïques en sòl no urbanitzable, aprovat el mes de desembre de 2022 per part de la Comissió de Territori de Catalunya, el disseny de la planta respecta una distància aproximada de 100 m en relació a aquest bé catalogable.	Durant la fase d'execució no és previsible cap afectació nova sobre el patrimoni cultural, aspecte que ja s'ha considerat com a condicionant en la fase de disseny de la PSAV per tal d' evitar les afectacions.
Classificació de l'impacte	COMPATIBLE	NO ES PREVEU

7.1.12. Paisatge

Els efectes ambientals de la planta solar agrovoltaica en relació al paisatge queden recollides en l’Estudi d’Impacte i Integració Paisatgística (EIIP) que s’adjunta com annex al present Document Ambiental.

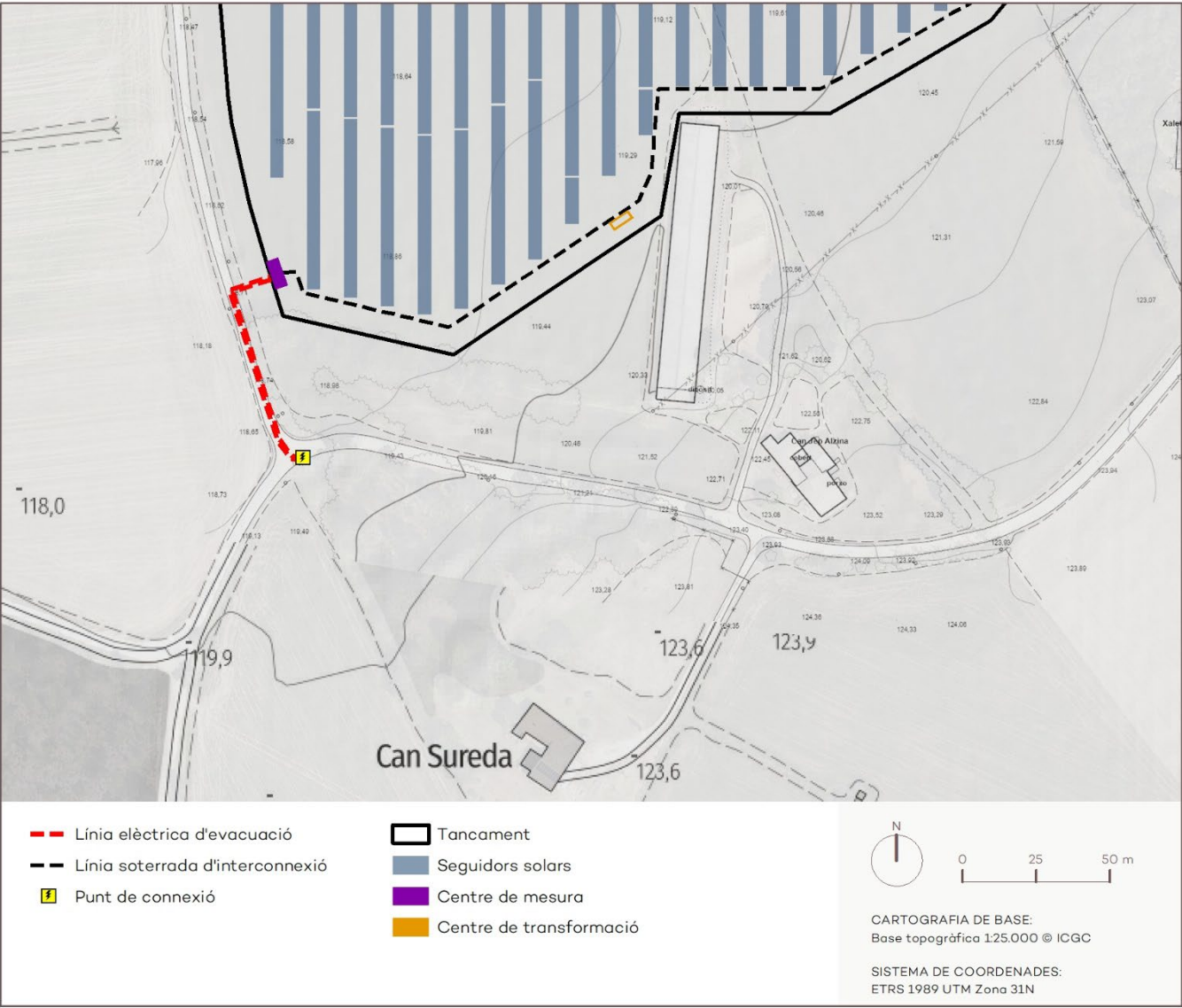
7.2. Efectes de la infraestructura elèctrica d'evacuació

El present apartat se centra en aquells efectes ambientals previsibles per part dels elements que conformen la infraestructura elèctrica d'evacuació, que evacuen l'energia produïda en la planta solar agrovoltaica des del Centre de mesura fins al punt de connexió concedit, una línia elèctrica soterrada existent.

Línia elèctrica d'evacuació soterrada de mitja tensió (LSMT) tindrà 80 metres de longitud total.

Aquesta línia elèctrica discorrerà, a la sortida del centre de mesura, per camins públics i en les proximitats del creuament de camins connectarà amb la línia elèctrica soterrada existent.

Figura 43. Àmbit d'avaluació dels efectes de les línies soterrades a mitja tensió



Font: Elaboració pròpia

7.2.1. Sòl, subsol i geodiversitat

Fase	Construcció	Funcionament
Aplicació al territori/ Quantificació de l'impacte	El principal impacte és la desestructuració del sòl degut al moviment superficial de terra i/o al pas de vehicles pesats i maquinària d'obra. La LSMT d'evacuació discorre al llarg de 53 metres per camins públics i 12 metres per sòl agrícola. Les ocupacions temporals emprades per la LSMT seran els mateixos camins per on passa. Els moviments de terra que es realitzaran per l'obertura de rases on s'instal·larà la LSMT alteraran la morfologia del terreny molt puntualment i les terres extretes s'aprofitaran per emplenar les rases. No és previsible la impermeabilització dels sòl ja que es tracta d'una afecció a les capes edàfiques (estrats) més superficials. El risc de contaminació per vessaments de la maquinària emprada serà mínim, molt puntual i evitable amb l'aplicació de mesures preventives.	Durant la fase de funcionament i manteniment no es preveu cap afectació sobre el sòl on s'implanta la LSMT. A més, tota la superfície afectada per l'obertura de rases serà restituïda per recuperar la morfologia original del terreny (vials).
Classificació de l'impacte	COMPATIBLE	COMPATIBLE

7.2.2. Aigua

Fase	Construcció	Funcionament
Aplicació al territori/ Quantificació de l'impacte	La LSMT discorrerà en soterrat per vials i, per tant, no es preveu incidència sobre cap curs fluvial, canal de reg (superficial o soterrat) o canvis en l'escorrentia. L'afecció potencial de la qualitat de les aigües queda restringida, igual que en el cas dels sòls, al risc de contaminació del medi hidrològic per abocaments accidentals de líquids o sòlids procedents de l'activitat de la maquinària d'obra, i que poden drenar superficialment o infiltrar-se, però tal com s'ha comentat, no hi ha cursos fluvials propers i aquesta probabilitat és molt escassa. L'execució de les rases no conduirà a la interrupció del nivell freàtic. El traçat en subterrani previst no passa per cap zona inundable ni potencialment inundable segons criteris geomorfològics	Durant la fase d'explotació no es preveu cap afectació sobre la xarxa natural de drenatge.
Classificació de l'impacte	COMPATIBLE	NO ES PREVEU

7.2.3. Aire, clima i canvi climàtic

Fase	Construcció	Funcionament
Aplicació al territori/ Quantificació de l'impacte	La construcció de la línia soterrada podria implicar la generació i emissió de pols a l'atmosfera. Els moviments de terres i el posterior trasllat d'aquestes i dels materials pot provocar un augment de les partícules sòlides en suspensió pel moviment i desplaçament de maquinària pesada. Aquesta pols tenir repercussions sobre el sistema d'intercanvi en la flora existent. La LSMT passa propera a dos masos, Can Jep, Alzina, a 158 metres, deshabitada i Can Sureda, a 114 metres i habitada. Es, poden veure lleugerament afectades, tot i que les dues presenten vegetació forestal que els empara en aquesta direcció. L'ús d'il·luminació durant les obres es veurà restringit a poques hores i únicament quan sigui necessari, de manera que l'efecte serà totalment puntual i temporal. La magnitud de les emissions seran insignificants respecte a altres fonts emissores (trànsit de vehicles per les carreteres, emissió d'indústries) de manera que la contribució al canvi climàtic - un fenomen global - serà poc significatiu per part del projecte en estudi.	No és esperable que s'afecti negativament la qualitat de l'aire en el cas de la línia soterrada. Es pot produir aquest impacte durant les tasques de manteniment.
Classificació de l'impacte	COMPATIBLE	NO SIGNIFICATIU

7.2.4. Vegetació natural, hàbitats d’interès i risc d’incendis

Fase	Construcció	Funcionament
Aplicació al territori/ Quantificació de l’impacte	La línia elèctrica soterrada d’evacuació travessa camins existents (53 m) i marge agrícola (15 m). Per tant, no es preveu afectació sobre la vegetació natural. Les ocupacions temporals emprades seran zones antropitzades, és a dir, camins o superfícies agrícoles. D’igual manera, segons la cartografia oficial d’hàbitats d’interès comunitari, la LSMT, tant la seva ocupació temporal com la permanent, no afectarà a hàbitats d’interès comunitari (HIC). El TM de Cassà de la Selva està catalogat com a municipi amb alt risc d’incendi forestal segons el Decret 64/1995, de 7 de març. Els trams soterrats, tant aquells que passen per vials com per zona agrícola, el risc serà baix. La fase de construcció, degut a l’activitat d’obra i al moviment de vehicles per l’entorn, serà la fase amb major risc d’incendi.	Durant la fase de funcionament i manteniment no es preveu cap afectació sobre la vegetació natural ni sobre els HICs. No es preveu risc d’incendi durant el funcionament d’aquestes infraestructures, sempre i quan s’apliquin les mesures de prevenció d’incendis durant la vida útil de la planta. En l’annex 4 de l’Avaluació de Risc d’Incendi s’amplia més aquest contingut.
Classificació de l’impacte	NO ES PREVEU	POC SIGNIFICATIU

7.2.5. Flora

Fase	Construcció	Funcionament
Aplicació al territori/ Quantificació de l’impacte	Els traçat de la línia elèctrica d’evacuació discorre en soterrat per camins existents i , per tant no es preveu afectació sobre les mateixes.	
Classificació de l’impacte	NO ES PREVEU	NO ES PREVEU

7.2.6. Fauna

Fase	Construcció	Funcionament
Aplicació al territori/ Quantificació de l’impacte	La línia elèctrica soterrada d’evacuació passa per camins existents (53 m) i marge agrícola (12 m). Per tant, no es produirà pèrdua d’hàbitat. Les ocupacions temporals, localitzades en els mateixos camins per on travessa, es restituiran al seu estat original. En referència a la connectivitat biològica les LSMT tant sols tindran incidència durant la fase de construcció degut a les obres i les molèsties que ocasionen. Un cop acabades, no tindran impacte sobre aquest factor. No s’afectarà cap espècie faunística amenaçada o d’interès especial.	La LSMT, al ser soterrada, no alterarà cap hàbitat faunístic i, per tant, no es preveu cap afectació sobre els mateixos durant la fase de funcionament.
Classificació de l’impacte	COMPATIBLE	NO ES PREVEU

7.2.7. Espais naturals protegits i àrees protegides per instruments internacionals

No hi ha cap espai Xarxa Natura 2000 i PEIN afectat per l’àmbit d’estudi. L’espai XN 2000 i EIN més proper és “Les Gavarres” que es troba a 2,1 km a l’est de la línia elèctrica d’evacuació. Per tant, no es preveu afecció directa o indirecta sobre aquest espai.

7.2.8. Població i salut humana

Fase	Construcció	Funcionament
Aplicació al territori/ Quantificació de l'impacte	La línia soterrada d'evacuació passa al llarg de 53 metres per camins públics, que connecten les masies de l'entorn amb la carretera C-65, a l'alçada de Mas Ros, fet que repercutirà lleugerament en la transitabilitat local, on tot i que circulin vehicles no es tracta d'un camí altament freqüentat. Per altra banda, el trànsit de maquinària pesada podrà incidir temporalment i lleugerament sobre les principals vies de comunicació que connecten la zona, és a dir, la carretera C-65. que connecten diferents nuclis des de la costa fins a Girona (Quart, Llambilles, Llagostera...). Caldrà senyalitzar de manera clara i eficient per no confondre els veïns i oferir garanties a la seva mobilitat i evitar riscos derivats del trànsit de maquinària pesada. Es recuperarà la transitabilitat habitual un cop hagin finalitzat les obres. En referència al habitatge aïllats la LSMT passa propera a dos masos, Can Jep, Alzina, a 158 metres, deshabitada i Can Sureda, a 114 metres i habitada. La darrera pot veure's lleugerament afectada, tot i que presenta vegetació forestal que els empara en aquesta direcció. Durant la fase d'execució de les obres es poden produir molèsties de caire temporal com a conseqüència dels sorolls i de la generació de pols (que ja s'ha tractat en l'afectació a la qualitat de l'aire), però també en aspectes relacionats amb el dia a dia com ara una alteració en les condicions de la vialitat, que s'hauran de solucionar amb desviacions o alternança de pas, segons convingui. En qualsevol cas són situacions puntuals i temporals però que suposen una ingerència en la quotidianitat de la població propera, que en aquest cas és molt reduïda. Per altra banda durant la fase d'obres pot afavorir indirectament a l'economia local per subcontractació de feines o afavorir el comerç local i l'activitat de restauració.	Es poden produir molèsties puntuals durant les tasques de manteniment. El camp elèctric de la LSMT quedarà protegida pel terra i el material de les rases.
Classificació de l'impacte	COMPATIBLE	POC SIGNIFICATIU

7.2.9. Usos del sòl

Fase	Construcció	Funcionament												
Aplicació al territori/ Quantificació de l'impacte	Durant la construcció de la línia elèctrica soterrada hi haurà les següents ocupacions previstes: <table><tr><th>Ús del sòl</th><th>OP* (m)</th><th>OT** (m²)</th></tr><tr><td>Vials existents</td><td>53</td><td>159</td></tr><tr><td>Marge agrícola</td><td>12</td><td>45</td></tr><tr><td>TOTAL</td><td>68</td><td>204</td></tr></table> *OP: ocupació permanent; **OT: ocupació temporal (es considera de tres metres d'amplada a un costat de la rasa) Si bé durant la construcció hi haurà una ocupació temporal, aquesta es reduirà fins a la permanent una vegada finalitzin les obres i s'hagi procedit a la restauració de les àrees afectades al seu estat original previ a l'inici de les obres.	Ús del sòl	OP* (m)	OT** (m²)	Vials existents	53	159	Marge agrícola	12	45	TOTAL	68	204	En la fase de funcionament els trams soterrats generaran una servitud en el camí existent. Les superfícies d'ocupació temporal seran restaurades a les condicions originals.
Ús del sòl	OP* (m)	OT** (m²)												
Vials existents	53	159												
Marge agrícola	12	45												
TOTAL	68	204												
Classificació de l'impacte	NO ES PREVEU	COMPATIBLE												

7.2.10. Béns materials

Fase	Construcció	Funcionament
Aplicació al territori/ Quantificació de l'impacte		En referència als recursos turístics s'ha constatat que la LSMT afecta directament a un element d'interès turístic en medi rural, la ruta local "Itinerari del Veïnat d'Esclat" i per tant caldrà prendre mesures per tal de minimitzar l'afectació a potencials usuaris. Ara bé, no s'afecta cap altre sender o itinerari, punts d'interès, establiments de restauració o allotjaments turístics (la via verda del Carrilet se situa a uns 455 metres a l'oest de la línia d'evacuació). Respecte a punts d'interès cal destacar l'àrea recreativa La Pineda Fosca, a uns 700 metres de la línia soterrada, amb gran freqüentació. En quan a establiments de restauració propers a la línia soterrada s'ha constatat la presència de l'hotel-restaurant Mas Ros, a 750 metres i a uns 530 metres de l'allotjament rural Mas Adrià.
Classificació de l'impacte	COMPATIBLE	

7.2.11. Patrimoni cultural

Fase	Construcció	Funcionament
Aplicació al territori/ Quantificació de l'impacte	 arquitectònic no catalogat (PANC-1), el mas Can Jep Alzina. La línia d'evacuació se situa a 155 m i per tant, no s'afectarà ni es malmetrà les construccions principals com el seu entorn immediat. Veure Annex 5. Memòria prospecció arqueològica.	La línia elèctrica serà totalment soterrada i, per tant, no és previsible cap afectació nova sobre el patrimoni cultural.
Classificació de l'impacte	NO ES PREVEU	NO ES PREVEU

7.2.12. Paisatge

Els efectes ambientals de la línia elèctrica d'evacuació en relació al paisatge queden recollides en l'Estudi d'Impacte i Integració Paisatgística (EIIP) que s'adjunta com annex al present Document Ambiental.

7.3. Impactes en fase de desmantellament

En la futura fase de desmantellament de la planta solar agrovoltaica, un cop finalitzada la seva vida útil, els impactes ambientals que es podrien generar poden classificar-se segons si es produïrien durant les obres de desmantellament, o de manera permanent, un cop la instal·lació hagués quedat totalment retirada.

Fase d'obres de desmantellament

Es tractaria d'impactes temporals, reversibles i recuperables. Es considera que els impactes en la fase de desmantellament de planta solar agrovoltaica serien **compatibles** o **positius**.

Aquests impactes es podrien assimilar als considerats per la fase d'obres de construcció de la planta solar, la línia elèctrica d'evacuació, els CTs i el CM. A continuació se n'exposen els principals.

Impactes negatius (**compatibles**)

Impactes o riscos de caràcter temporal que podrien tenir lloc durant la fase de les obres de desmantellament per la presència de persones i maquinària, i per les activitats que s'hi desenvoluparien:

- Risc sobre els sòls i les aigües (per vessaments accidentals).
- Emissió de pols per la circulació de maquinària.
- Afectació a la vegetació de l'entorn de la parcel·la i afectació de la vegetació herbàcia de la parcel·la per les tasques de desmantellament dels seguidors solars i dels seus suports.
- Molèsties a la fauna durant el desenvolupament de les obres de desmantellament, per emissió de sorolls.
- Risc de dispersió de residus sòlids.

Impactes **positius**

- Recuperació de l'activitat agrícola en tota la superfície ocupada pel projecte.
- Disminució de l'impacte visual i paisatgístic per l'eliminació física de la instal·lació a mesura que es va portant a terme el desmantellament de la planta solar.

Efectes permanents (un cop finalitzat el desmantellament)

Els efectes permanents són aquells que es donarien sobre el medi un cop finalitzades les tasques de desmantellament de la instal·lació, tan bon punt hagués arribat al final de la seva vida útil.

Impactes negatius (**compatibles**)

- Es deixaria de produir energia a partir d'una font renovable. Aquest tipus d'energia no contribueix a l'emissió de gasos amb efecte hivernacle i, per tant, que no contribueix a l'escalfament global.
- Disminució de l'ocupació laboral que s'hauria generat amb el funcionament de la planta solar agrovoltaica. Això afectaria bàsicament als operaris i tècnics encarregats del manteniment i bon funcionament de la instal·lació.

Impactes **positius**

L'hipotètic desmantellament de la instal·lació un cop acabada la seva vida útil implicaria la desaparició de tots els impactes derivats de la presència de la planta agrovoltaica i la seva línia elèctrica soterrada d'evacuació.

- Les ocupacions permanents desapareixeran amb l'eliminació dels elements fixos de la instal·lació: les estructures dels mòduls fotovoltaics, els centres de transformació i de seccionament i mesura, la tanca perimetral que envolta la instal·lació, així com tota la infraestructura elèctrica d'evacuació i accessos.
- Després de la vida útil del projecte es recuperarà l'ús agrícola de les zones ocupades pels elements del projecte (CT, CM, rases, panells), tot i que cal tenir en consideració que el projecte ocupa sòl urbanitzable no delimitat, i llavors es podria desenvolupar un ús industrial tal i com preveu actualment el planejament municipal i industrial.
- Manteniment dels espais oberts com a hàbitats faunístics.
- Disminució de l'impacte visual i paisatgístic per l'eliminació física de la infraestructura (planta solar). Eliminació d'un element artificial en un context rural.

8. Vulnerabilitat del projecte davant riscos d'accidents greus o catàstrofes

8.1. Introducció

L'any 2014 es va aprovar la *Directiva 2014/52/UE del Parlament Europeu i de Consell, de 16 d'abril de 2014, per la qual es modificava la Directiva 2011/92/UE, relativa a l'avaluació de les repercussions de determinats projectes públics i privats sobre el medi ambient*.

Aquesta directiva estableix que "Amb l'objectiu de garantir un alt nivell de protecció de l'entorn, s'han de prendre mesures preventives respecte de determinats projectes que, per la seva vulnerabilitat davant d'accidents greus o catàstrofes naturals, com inundacions, pujada del nivell de la mar o terratrèmols, poden tenir efectes adversos significatius per al medi ambient. Respecte d'aquests projectes, és important prendre en consideració la seva vulnerabilitat (exposició i resiliència) davant d'accidents greus o catàstrofes, el risc que es produeixin aquests accidents o catàstrofes i les implicacions en la probabilitat d'efectes adversos significatius per al medi ambient".

A Espanya, la major part dels principis, objectius i mandats de la *Directiva 2014/52/UE* ja van ser incorporats a la *Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental* atès que la tramitació de les dues normes va ser pràcticament simultània. No obstant això, alguns preceptes que van quedar pendants, com la vulnerabilitat davant riscos d'accidents o catàstrofes, han estat traslladats mitjançant la *Llei 9/2018, de 5 de desembre, per la qual es modifica, entre d'altres, la Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental*.

L'apartat 24 de la *Llei 9/2018* modifica l'article 45 de la llei d'avaluació ambiental. Així, l'apartat f) d'aquest article estableix:

"f) S'ha d'incloure un apartat específic que inclogui la identificació, descripció, anàlisi i si escau, quantificació dels efectes esperats sobre els factors enumerats en la lletra e), derivats de la vulnerabilitat de el projecte davant riscos d'accidents greus o de catàstrofes, sobre el risc que es produeixin aquests accidents o catàstrofes, i sobre els probables efectes adversos significatius sobre el medi ambient, en cas d'ocurrència d'aquests, o bé informe justificatiu sobre la no aplicació d'aquest apartat al projecte.

El promotor podrà utilitzar la informació rellevant obtinguda a través de les avaluacions de risc realitzades de conformitat amb altres normes, com la normativa relativa al control dels riscos inherents als accidents greus en què intervinguin substàncies perilloses, així com la normativa que regula la seguretat nuclear de les instal·lacions nuclears."

8.2. Definicions

Segons s'estableix en la *Llei 9/2018*, sense perjudici de les definicions contingudes a la normativa sobre instal·lacions nuclears i radioactives, s'entén per:

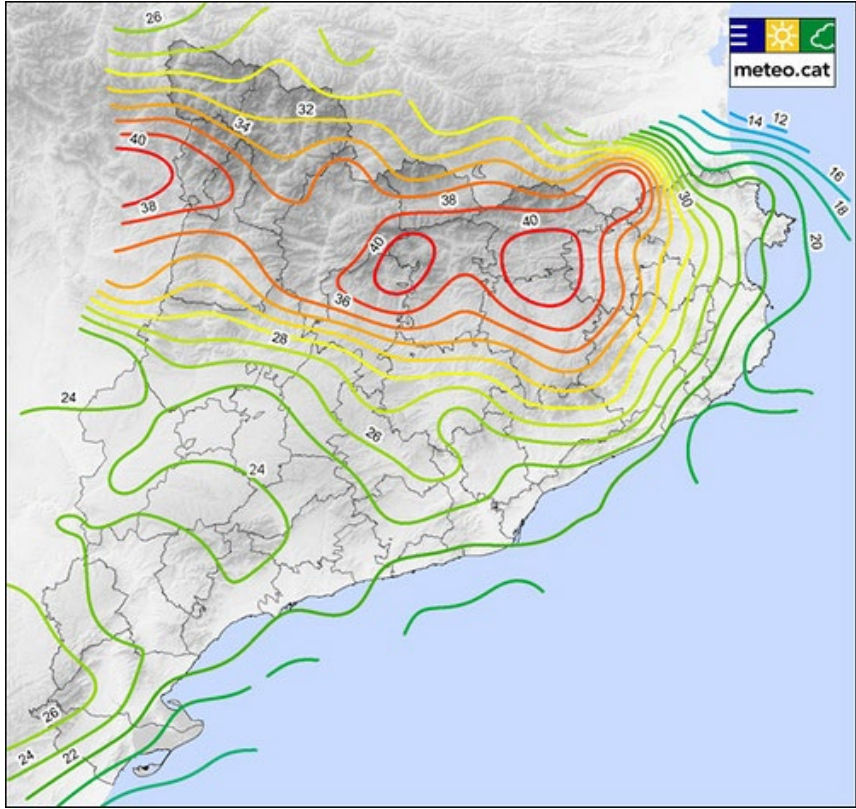
- **Vulnerabilitat de el projecte:** característiques físiques d'un projecte que poden incidir en els possibles efectes adversos significatius que sobre el medi ambient es puguin produir com a conseqüència d'un accident greu o una catàstrofe.
- **Accident greu:** succés, com una emissió, un incendi o una explosió de gran magnitud, que resulti d'un procés no controlat durant l'execució, explotació, desmantellament o demolició d'un projecte, que suposi un perill greu, ja sigui immediat o diferit, per a les persones o el medi ambient.
- **Catàstrofe:** succés d'origen natural, com inundacions, pujada del nivell de la mar o terratrèmols, aliè a el projecte que produeix gran destrucció o dany sobre les persones o el medi ambient.

8.3. Identificació dels tipus de catàstrofes o accidents greus amb possible afectació sobre el projecte

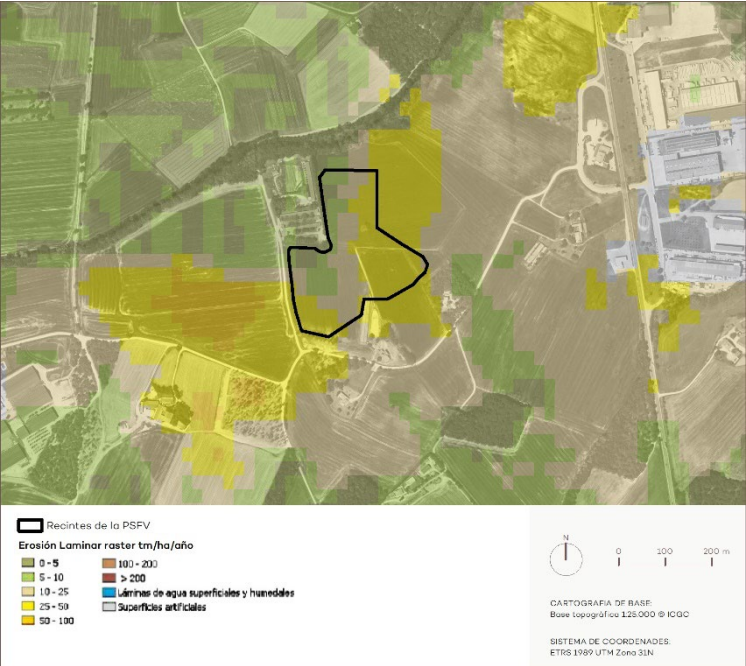
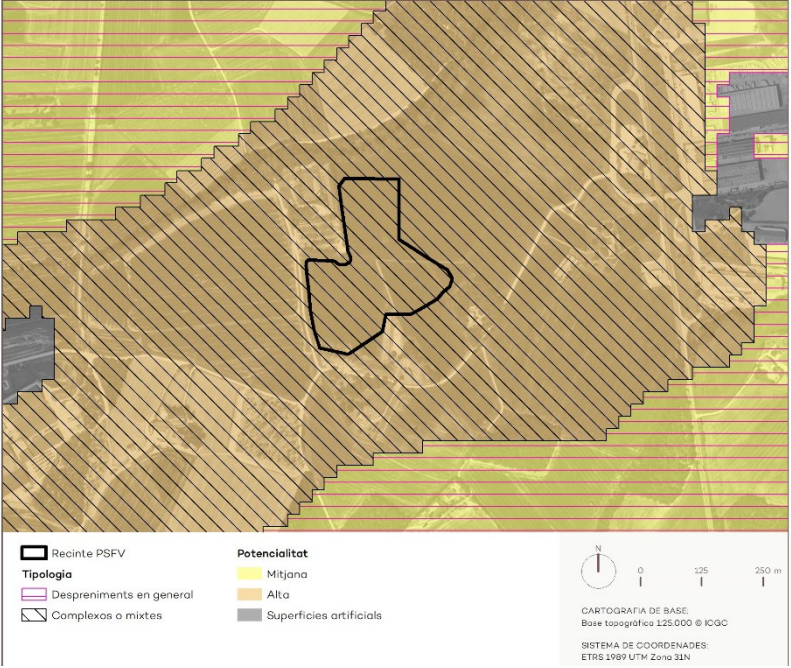
8.3.1. Riscos i accidents naturals

Taula 27. Incidència dels riscos i accidents naturals com avaluació de la vulnerabilitat del projecte

Risc	Limitació dins l'àmbit d'estudi	Probabilitat /vulnerabilitat
Vent forts	Les instal·lacions solars, a causa de les seves característiques de disseny, són sensibles a fortes ratxes de vent que es puguin produir, causant danys estructurals importants a la planta o els entorns més immediats. La raó principal és que les plaques solars presenten una forma aplanada, que és la més adequada per captar la radiació solar, però alhora les fa més sensibles a l'acció del vent per l'efecte vela, en cas de fortes ratxes. El TM de Cassà de la Selva, on se situen les PSAV, presenta uns risc de perillositat per vent inferior al nivell 10 (dies a l'any de mitjana que es produeix una ratxa màxima de 20 m/s en el municipi) i, per tant no compleixen cap dels criteris de l'obligatorietat de tenir el PAM, tan sols és recomanable. Es considera que el vent forts o molt forts poden provocar arrencaments de plaques solars al ser elements de gran superfície i poc pes relatiu. Tot i així, es considera un risc amb incidència baixa sobre el projecte però cal tenir-ho en compte a l'hora de dimensionar les infraestructures i les seves fonamentacions.	Baixa/Moderada
Tempestes	Més del 32% dels danys en plaques solars són causats pel llamp, situant les descàrregues atmosfèriques com la primera causa de deterioraments (Institut Sudafricà d'Enginyers Elèctrics). Les instal·lacions poden estar connectades directament a la xarxa elèctrica, per la qual cosa l'impacte d'un llamp podria afectar, no només la instal·lació, sinó també la xarxa. L'impacte directe i l'efecte inductiu del llamp poden deteriorar i fins i tot destruir els mòduls de les plaques fotovoltaïques, els reguladors de càrrega i altres components electrònics de la instal·lació. Aquests danys comporten pèrdues econòmiques per costos de substitució i reparació de les peces deteriorades, a més d'una reducció a la vida útil i el rendiment de les plaques solars. L'efecte de les descàrregues atmosfèriques als parcs solars, fa imprescindible protegir-los, utilitzant protectors contra sobretensions i parallamps. Per altra banda, tot i que la majoria dels incendis estan causats per activitats antròpiques, les descàrregues elèctriques són causants de la gran majoria dels incendis d'origen natural. Durant el període 2001-2010 un 4,39% dels incendis registrats a Espanya van ser provocats per llamps (Ministeri d'Agricultura, Alimentació i Medi Ambient, 2012). A Catalunya es registren, de mitjana, més de 64.000 llamps núvol-terra a l'any. La distribució en el territori no és uniforme, caient més llamps en la zona del Prepirineu i dels Pirineus. A part d'aquest patró, lligat a l'orografia, s'observa una menor activitat en la zona litoral. La figura mostra els dies de tempesta pel conjunt de Catalunya en el període 2004-2012. La probabilitat d'aquest tipus d'accident es considera moderada dins l'àmbit d'estudi (l'àmbit d'estudi, que se situa al Gironès, els dies anuals de tempesta oscil·len entre 22 i 26).	Baixa/Alta

Risc	Limitació dins l'àmbit d'estudi	Probabilitat /vulnerabilitat
	Mapa amb el nombre de dies anuals de tempesta pel període 2004-2012 	
Nevades	Els panells solars, els CTs i els CM estan dimensionats per suportar una càrrega de neu. No obstant això, es poden produir problemes per diversos motius. Per exemple, si al pes afegit dels panells se li afegeix l'efecte del vent es poden produir trencaments i torsions a l'estructura. Altres components que poden fallar serien les caixes de connexió, i inversors per excessiva humitat. Per aquests altres casos les proteccions IP també han d'estar degudament dimensionades. L'actuació per a la resolució d'avaries en aquests casos és la mateixa que en el cas dels efectes per vent. Segons el Pla NEUCAT, la comarca del Gironès presenta una vulnerabilitat molt alta a nevades tot i que amb una baixa probabilitat.	Baixa/Molt alta
Inundacions	El TM de Cassà de la Selva, on s'emplaça la planta agrovoltaica, està obligat a tenir el pla d'emergències INUNCAT de protecció civil. Segons aquest pla el risc d'inundació del municipi és molt alt. La Riera de Verneda passa a prop del límit nord del projecte. Aquesta riera no té associada una zonificació de les inundacions segons els períodes de retorn, però sí que té delimitades zones potencialment inundables. Segons s'ha observat en visites a camp, aquesta riera es troba força encaixada en algun dels seus trams i, per tant, es preveu que el risc d'inundació es restringeixi al mateix cabal. Per això es considera una probabilitat d'inundació a l'extrem nord de la parcel·la és baixa, i en cas que es produís alguna inundació, seria amb calats molt baixos pel que la vulnerabilitat es considera baixa també i només podria afectar potencialment a un extrem del projecte.	Baixa/Baixa

Risc	Limitació dins l'àmbit d'estudi	Probabilitat /vulnerabilitat
Risc d'incendis	Pel que fa als riscos greus per al medi ambient derivats d'accidents, el més important és el risc d'incendi. Durant el període 2001-2010, 1 23,31% dels incendis registrats a Espanya van ser provocats per negligències o accidents (Ministeri d'Agricultura, Alimentació i Medi Ambient, 2012). Aquest risc és especialment rellevant durant les obres de construcció/demolició, ja que es troba relacionat amb l'ús de maquinària o de certes eines, així com amb actuacions negligents del personal. En cas d'incendi, les instal·lacions del projecte es poden veure directament o indirectament afectades, ja sigui pel pas de foc o pel fum, respectivament. Al voltant de les instal·lacions fotovoltaïques ubicades en zona forestal s'executarà una franja de seguretat i a continuació una franja de prevenció d'incendis de baixa càrrega de combustible, d'acord amb la legislació vigent en la matèria de prevenció d'incendis forestals. Això permet minimitzar les afeccions a causa dels efectes directes d'un incendi forestal. A més, en aquests casos, els perímetres de seguretat poden actuar com a tallafocs, o permetre l'accés dels mitjans terrestres d'extinció d'incendis. Al document Avaluació del Risc d'Incendi Forestal (annex 4 al present DA) s'inventarien en detall les zones amb risc d'incendi forestal del projecte. Es descriu que tot l'àmbit directament afectat per la instal·lació agrovoltaica presenta un risc baix, al situar-se sobre sòl agrícola, igual que l'entorn proper. Els TM de Cassà de la Selva, on s'emplaça la PSAV, està obligat a tenir el pla d'emergències INFOCAT de protecció civil pel risc d'incendi, que és alt. Tenint en compte que s'aplicaran les mesures establertes en la normativa vigent per a la prevenció d'incendis forestals, no es preveu que el projecte pugui contribuir significativament en el risc d'incendi i passarà de risc alt a baix. S'ha de considerar un augment poc significatiu de la probabilitat d'un incendi forestal per l'augment de la freqüentació de l'espai per les operacions de manteniment de la instal·lació. Més informació a l'annex 4. Avaluació del Risc d'Incendis	Baixa / Alta
Erosió laminar i reguerons	En la zona d'estudi, un dels principals factors que poden afectar a la erosionabilitat del sòl són els pendents i la topografia en general, generant el que es coneix com a erosió laminar, que es produeix per la circulació d'aigua superficial en zones amb pendent on aquesta pot guanyar velocitat i per tant força d'erosió. En aquest sentit, amb l'anàlisi dels Models Digitals del Terreny (MDT) s'observa que el terreny on s'emplaça la PSAV és planer, corresponent a zones agrícoles, amb pendents inferiors al 5 %. La taxa d'erosió laminar en l'àmbit del projecte oscil·la entre 0 i 50 tn/ha/any. Per tant, la taxa d'erosió és baix-moderada. En algunes èpoques concretes de l'any, on no hi hagi cap cultiu herbaci entre les files de panells o als entorns de la parcel·la, com ara l'època just abans de la sembra, durant les tasques de preparació del terreny, el sòl pot quedar temporalment nu i més exposat als riscos d'erosió.	Baixa/ Moderada

Risc	Limitació dins l'àmbit d'estudi	Probabilitat /vulnerabilitat
		
Moviments en massa (Erosió en profunditat)	Aquest risc està directament associat a la litologia, pendents i pluviometria i podria variar en les propers anys com a conseqüència del canvi climàtic, que podria produir fenòmens meteorològics extrems. Segons l'INES (Inventari Nacional d'Erosió de Sòls), en el recinte la tipologia de moviments en massa són els complexos o mixtes, és a dir, esdeveniments geològics que involucren la combinació de diferents tipus de moviments en massa i la potencialitat predominant d'aquests moviments en massa és alta. 	Alta/Mitjana
Erosió en lleres	La zona afectada pel projecte quedaria proper de l'àmbit de la Riera de Verneda, amb nivell alt d'erosió, però el seu disseny evita l'afectació de la mateixa , evitant alhora el risc d'erosió en aquestes lleres.	Baix/Baix

8.3.2. Riscos antròpics

Taula 28. Incidència dels riscos i accidents antròpics com avaluació de la vulnerabilitat del projecte

Risc	Limitació dins l'àmbit d'estudi	Probabilitat /vulnerabilitat
Accidents greus	En el cas del projecte en estudi, els principals accidents greus que potencialment poden produir danys sobre les persones es troben relacionats fonamentalment amb les fases d'obres (construcció i desmantellament), ja que són les que registren major ús de maquinària i suposen una major presència i mobilitat d'operaris. L'actuació mes crítica respecte als accidents greus pot ser derivada de la tala forestal. Pel que fa a la fase d'explotació, els riscos resulten molt menors, ja que les tasques amb personal seran merament puntuals. Només les operacions de manteniment periòdic o de reparacions podran implicar riscos per a la salut de el personal implicat. El major risc d'accidents es registra sobre el propi personal que operi en les instal·lacions, mentre que el risc sobre tercers resulta molt baix, tenint en compte que l'àmbit del projecte se situa en una zona allunyada de nuclis urbans i habitatges propers, en una zona poc freqüentada. La probabilitat d'aquest tipus d'accident es considera baixa al tenint en compte la superfície total de la planta (5,85 ha).	Baixa/Alta
Transport de substàncies i mercaderies perilloses (MMPP)	També han d'esmentar-se, encara que la probabilitat d'ocurrència és molt baixa, els accidents derivats del transport de substàncies o mercaderies considerades com a perilloses, així com del seu maneig i gestió, tant en la fase de construcció com en la d'explotació i desmantellament. El municipi de Cassà de la Selva té un nivell de perill municipal per transport viari de MMPP mig. Concretament degut a la intersecció amb la carretera C-65, que té una un nivell de perill per transport viari de MMPP mitjà. Aquesta es troba situada a 400 metres del recinte de la PSAV. El TM de Cassà de la Selva on s'emplacen les PSAV, no està obligat ni recomanat tenir el pla d'emergències TRANSCAT de protecció civil, tot i així està homologat des del 13/06/2013 i actualment pendent de revisió.	Baixa/Baixa
Altres riscos tecnològics	L'àmbit de la planta no es troba afectat ni per risc nuclear ni de contaminació marina, degut a que no hi ha cap planta nuclear propera ni es troba a la costa. Pel que fa al risc químic, no hi ha ni establiments industrials ni conductes de matèries perilloses que puguin suposar un perill pel projecte. Tampoc es presenta risc nuclear o radiològic. La probabilitat d'aquest tipus d'accidents es considera baixa en aquest cas.	Baixa/Baixa

8.4. Plans de protecció civil

El municipi de Cassà de la Selva té l'obligació o recomanació de redactar diversos plans d'actuació municipal per diferents riscos, tant de caire natural com vinculats a l'activitat humana. A la taula següent es fa una diagnosi de l'estat actual en el que es troben aquests plans:

Taula 9. Estat de la planificació municipal en protecció civil

Risc	Nivell	Pla municipal	Homologació	Criteris d'afectació
Incendis Forestals	Obligat	PAM INFOCAT Cassà de la Selva	28/02/2020	INFOCAT és un Pla especial d'emergències per incendis forestals de Catalunya. El municipi està obligat a tenir-lo per presentar un perill alt d'incendi forestal.
Ventades	Recomanat	PAM VENCAT Cassà de la Selva	28/02/2020	VENTCAT és el Pla especial d'emergències per risc de vent. El municipi no està obligat a tenir PAM, ja que no supera els 10 dies/any amb superació del llinar de 20 m/s.
Inundacions	Obligat	PAM INUNCAT Cassà de la Selva	28/02/2020	INUNCAT és el Pla especial d'emergències per risc d'inundacions. El municipi té un risc d'inundacions molt alt i, per tant, està obligat a disposar d'un pla de protecció civil per risc d'inundacions.
Transport de mercaderies perilloses	No obligat ni recomanat	PAM TRANSCAT Cassà de la Selva	13/06/2013	TRANSCAT és el Pla especial d'emergències per accidents en el transport de mercaderies perilloses per carretera i ferrocarril a Catalunya. El criteri d'afectació és la intersecció amb Carretera C-65 que suposa un perill mig.
Sísmic	Obligat	-	-	El SISMICAT és el pla Especial d'Emergències Sísmiques de Catalunya. Es tracta d'un risc sense incidència significativa atesa la naturalesa de les instal·lacions projectades. És d'obligació perquè es supera el llinar de dany de 50.
Territorial-multirisc	No obligat ni recomanat	PBEM Cassà de la Selva	28/02/2020	PBEM és el pla bàsic d'emergència municipal a Catalunya.

Font: Elaboració pròpia a partir de dades de la Direcció General de Protecció Civil.

9. Mesures ambientals

Per tal de determinar les principals mesures ambientals que caldrà aplicar en les fases de disseny, execució i manteniment de la PSAV s'han seguit els criteris de la guia "Criteris ambientals en els projectes de plantes solars fotovoltaïques", publicat pel Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural en data de desembre de 2022. En la guia, la majoria de criteris són d'obligat compliment (marcats en blanc a la taula d'aquest mateix apartat) però només en cas de projectes que superin les 10 hectàrees (el projecte objecte del present DA ocupa una superfície inferior). Per tant, cap de les mesures proposades són d'obligat compliment en aquest cas segons els criteris de la pròpia guia. Per tal de facilitar la seva interpretació s'ha mantingut la numeració dels criteris de la guia i s'han eliminat aquells criteris que no són d'aplicació per aquest projecte.

A més, s'han afegit altres mesures vinculades als projectes de la PSAV amb l'objectiu d'integrar les diferents infraestructures a l'entorn (tant de la PSAV com de les infraestructures auxiliars) i de garantir-ne la seva adequació ambiental, amb d'altres mesures particulars que no apareixen a la guia esmentada. Aquestes s'han llistat amb les lletres de l'alfabet i s'han marcat en color groc.

Les mesures ambientals comprenen mesures preventives, correctores i compensatòries.

També s'han afegit les mesures preventives de disseny específiques per al projecte. Amb caràcter previ a la proposta definitiva de la PSAV s'han tingut en compte tot un seguit de criteris i ajustos, més enllà dels imposats per les normatives i servituds, per tal d'aconseguir una millor integració de les infraestructures al medi que l'acollirà. Aquestes mesures eviten o minimitzen els efectes des de fases inicials.

Altres mesures específiques en d'altres documents tramitats:

- Les mesures específiques referents al vector paisatge no s'inclouen al present annex, ja que s'han inclòs a l'Estudi d'Impacte i Integració Paisatgística (EIIP) (que també s'adjunta com annex del Document Ambiental).
- El Document Ambiental (DA) incorpora com annex un document d'**Avaluació del Risc d'Incendi Forestal (ARI)** amb mesures específiques en relació al risc d'incendi forestal.
- El Document Ambiental (DA) incorpora com annex un document d'**Anàlisi de les afectacions Agràries (AAA)** amb mesures específiques en relació a les afectacions agràries.

Les mesures ambientals cartografiables es troben grafiades en al **mapa 3 i 4 de Mesures preventives i correctores i Mesures compensatòries**.

Cal destacar que abans de l'inici de les obres es realitzarà un replanteig per realitzar petits ajustos a peu d'obra amb la finalitat de minimitzar les afectacions sobre els diferents factors ambientals.

9.1. Mesures en fase de disseny

Tal i com ja s'ha exposat a l'apartat d'alternatives d'ordenació (apartat 6.1) dins la parcel·la cadastral seleccionada, cal tenir en compte que, respecte la implantació inicial, s'han fet ajustaments a fi d'aconseguir un major encaix amb el territori i conservació dels elements presents. A continuació s'exposen els canvis introduïts ja que es consideren, en sí mateixes, com a mesures preventives en fase de disseny:

- S'ha dissenyat la PSAV ocupant exclusivament camps de cultiu, evitant així qualsevol afectació a la vegetació natural de la zona, sobretot pel que fa a les masses forestals (boscoss mixtes i de ribera) i a les fileres de roures presents en la parcel·la, que són característics del paisatge d'aquesta zona. D'aquesta manera, s'assoleix un major grau de respecte a la matriu biofísica del territori i una millor integració paisatgística del projecte al aprofitar aquestes masses forestals com a filtre visual de la planta.

- S’ha tingut en compte el pas de la línia telefònica que creua la parcel·la cadastral d’est a oest. En aquest sentit, el projecte ha deixat lliure la servitud de vol corresponent, de manera que no es col·locarà cap panell, tanca perimetral ni cap equip a sota de la projecció de vol dels conductors de la línia existent.
- S’ha tingut en compte també respectar una distància mínima de 100 metres del bé catalogable Can Jep Alzina, tal com s’estableixen els "*Criteris per a la implantació de plantes solars fotovoltaïques en el sòl no urbanitzable a Catalunya*" publicats per la Comissió de Territori de Catalunya a Desembre de 2022. En referència al Xalet Jep Alzina, tot i considerar-se també catalogable, es troba totalment envoltat per una massa forestal que redueix sensiblement la visibilitat des de la casa a la futura planta solar. Es per això que s’ha considerat que no serà necessari respectar la distància proposada per Can Jep Alzina.
- S’ha respectat una distància prudencial a l’arbre d’interès local “Roure de Can Jep”, de protecció municipal segons el Catàleg d’arbres d’interès local, per tal de garantir la seva pervivència sobre el territori.
- S’ha respectat el pas d’un canal de reg soterrat que creua la parcel·la cadastral d’est a oest. S’ha respectat la servitud del mateix segons el que determina el planejament vigent del municipi i s’han situat els seguidors i infraestructures auxiliars de manera que no s’afecti a aquesta servitud.
- S’ha respectat una distància prudencial de 25 metres de la parcel·la cadastral on s’emplaça el Xalet Jep Alzina. D’aquesta manera es garanteix que les actuacions en matèria de prevenció d’incendis forestals no afectin a altres parcel·les cadastrals.
- S’han respectat els terrenys que l’Ajuntament de Cassà de la Selva vol desenvolupar en un futur per emplaçar una zona de polígon industrial.

- S’han respectat les distàncies a camins segons la legislació vigent (POUM Cassà de la Selva) i el document “Criteris per a la implantació de plantes solars fotovoltaïques en el sòl no urbanitzable a Catalunya publicat en desembre de 2022” de la Direcció General d’Ordenació del Territori, Urbanisme i Arquitectura.
- S’ha mantingut una distància prudencial a la Riera Verneda, tant per no afectar els seus hàbitat de ribera (un d’ells HIC prioritari), com per minimitzar l’afectació a la seva zona de policia, emplaçada sobre sòl urbanitzable no delimitat.
- El Centre de mesura s’han situat el més proper possible del camí per on es preveu fer passar la línia elèctrica d’evacuació soterrada per tal de minimitzar la necessitat d’obertura de rases i la seva longitud total, sempre respectant la distància mínima establerta als "*Criteris ambientals en els projectes de plantes solars fotovoltaïques*" publicats pel Departament d’Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural de la Generalitat de Catalunya a Desembre de 2022.
- Aquesta proposta d’ordenació evita la necessitat de realitzar moviments de terra per adaptar el terreny per a la planta solar, doncs el disseny de la planta respecta a la geomorfologia existent. Ara bé, no obstant això, el projecte contempla una partida màxima de de 200 m³ de moviment de terres (en cas d’imprevistos).

Tenint en compte tots aquests aspectes des de la fase inicial de la PSAV, ha suposat assolir un disseny que maximitza el respecte a la matriu biofísica de la zona i, sobretot, permet una millor adequació pel que fa a la integració paisatgística del projecte al estar aquest dissenyat tenint en compte tots aquests condicionants.

9.2. Mesures preventives i correctores específiques

VECTOR AIRE		
Fase de disseny i execució		
Il·luminació	1	A la planta s’instal·larà un sistema de seguretat i vigilància , que inclourà càmeres de seguretat amb tecnologia tèrmica i focus d’il·luminació infraroja. En tot cas, el sistema utilitzat s’ajustarà als objectius i preceptes de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d’ordenació ambiental de l’enllumenat per a la protecció del medi nocturn i el Decret 190/2015, de 25 d’agost, de desplegament de la Llei 6/2001, de 31 de maig on per a una zona E2, el nivell màxim d’il·luminació intrusa fora de l’àmbit del projecte ha de ser 5 lux (horari vespre) i 2 lux (horari nit), i per una zona E3-el nivell màxim d’il·luminació intrusa fora de l’àmbit del projecte ha de ser 10 lux (horari vespre) i 5 lux (horari nit).
	2	En el cas no previst d’enllumenat exterior aquest s’ajustarà als condicionants establerts en el Reial Decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel qual s’aprova el Reglament d’eficiència energètica en instal·lacions d’enllumenat exterior i les seves instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07.
	3	En el cas no previst d’enllumenat exterior, els punts de llum s’ubicaran fora de zones potencials de col·lisió (tancaments, tensors..).

VECTOR AIGUA		
Fase de disseny i execució		
Localització	1	S'ha evitat localitzar elements de la planta sobre domini públic hidràulic, zones de servituds, d'afloraments d'aigua, zones amb calat d'alçada ≥1m, zones de flux preferent o zones de protecció de captacions d'aigua per a consum humà. Concretament, la tanca del recinte se situa a una distància mínima de 50 metres des de l'eix de la Riera de Verneda, per tal de no afectar l'hàbitat de ribera i la seva servitud. A l'instal·lar part dels seguidors en zona de policia (100 metres del DPH) caldrà l'autorització de l'ACA, segons les determinacions del Reglament de Domini Públic Hidràulic.
	2	S'ha evitat emplaçar la tanca en zones amb tàlvegs de flux esporàdic o estacional. Els seguidor solar més proper se situa a 60 metres de la Riera de Verneda.
	3	Analitzant la pluviometria de la zona, es preveu que el mateix terreny absorbiria la mateixa aigua de la pluja sense problemes i sense afectacions a la PSAV. Tot i això, segons s'indica al projecte tècnic (veure annex 1), pel que fa a les canalitzacions de drenatge, les escorrenties o estructura de desguàs pot ser que siguin necessàries i el projecte inclou un plànol amb la distribució d'aquestes, ja que es considera que la pluja pot afectar el terreny en algunes zones i erosionar el sòl en alguns punts concrets.
Contaminació	5	Les cimentacions dels centres de transformació i del centre de mesura no contindran elements susceptibles de produir contaminació per lixiviació, o per altres vies de transmissió. El sistema d'ancoratge de les estructures que suporten els mòduls fotovoltaics evitarà l'ús d'eines o productes que continguin contaminants, els quals en contacte amb el sòl poden provocar contaminació de l'aquífer per lixiviació principalment.
	6	Els transformadors disposaran de sistemes de recollida d'oli, separats de la xarxa de drenatge.
	7	Es prendran precaucions per evitar abocaments accidentals d'olis o combustibles per part de la maquinària d'obra, així com limitar la seva circulació als vials existents i adoptar totes les mesures necessàries per a evitar contaminar les aigües superficials i/o les aigües subterrànies.
	A	Es preveuen mesures preventives en fase d'obres per a reduir els riscos de contaminació hídrica a l'entorn de la Riera de Verneda. A banda de les mesures genèriques de prevenció es proposa delimitar el tram de recinte que dona a la Riera Verneda amb bales de palla, aproximadament a uns 50 metres de l'eix de la mateixa. Aquestes bales de palla permetran, per una banda, evitar el pas a la zona agrícola disponible entre la implantació i la riera i a més, en cas d'abocaments accidentals es podrien utilitzar com una primera línia de retenció dels contaminants.
Fase d'explotació		
Manteniment	8	Es mantindrà la zona naturalitzada de la Riera de Verneda, que permetrà rebre i canalitzar els escolaments, evacuar eventuais inundacions, així com per a manteniment/ restabliment de la vegetació natural higròfila i per a conformació d'una xarxa de corredors ecològics.
Contaminació	9	L'aigua no intervindrà, en cap cas, en la fase d'explotació de la instal·lació agrovoltaica. Cal destacar que, tot i que el rentat de les plaques, que es realitza de forma anual segons el manteniment preventiu de la instal·lació (veure plec de condicions tècniques), es realitza mitjançant aigua a pressió, aquesta serà subministrada a partir d'un camió cisterna amb aigua, de manera que no es necessitarà ni connexió d'aigua ni sistemes de recollida i abocament.

VECTOR SÒL, SUBSOL I GEODIVERSITAT			
Fase de disseny i execució			
Localització	1	S’ha evitat l’emplaçament de la PSAV en:	
	1.1	Zones que originalment ja presenten problemes erosius patents (barrancs). El projecte s’emplaça fora d’espais amb problemes erosius .	
	1.2	Zones amb pendents elevat, amb pendents superiors al 20 %.	
	1.3	Zones amb risc alt d'esfondraments o lliscaments (moviments en massa). El projecte s’emplaça sobre moviments en massa són els complexos o mixtes i la potencialitat és alta.	
	1.4	Zones on s'hi localitzin elements del patrimoni geològic.	
	2	El disseny de la PSAV compleix amb allò determinat a l’article 9.3 del Decret Llei 16/2019, de 26 de novembre, de mesures urgents per a l'emergència climàtica i l'impuls a les energies renovables, modificat pel Decret Llei 24/2021. El projecte ocupa sòls de classe II i III. En el cas de l’ocupació de sòls de classe II el projecte es troba en el supòsit de tractar-se d’una planta agrovoltaica experimental participada per l’IRTA (Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries) i amb una ocupació inferior a les 10 ha. Per tant la seva ocupació encaixa amb els criteris indicats i encaixa amb una de les excepcions permeses per afectacions a sòls de classe II de capacitat agrològica. Per altra banda, l’ocupació de sòls de classe III no comprometrà la superfície agrícola de secà disponible al municipi, complint així amb els criteris indicats. Finalment, cal tenir en consideració que, atesa la naturalesa del projecte, la superfície ocupada pel projecte no perdrà del tot el seu ús agrícola actual, mantenint el cultiu herbaci en les zones lliures del recinte.	
Geomorfologia	3	S’ha adaptat de la planta a l'estructura parcel·lària i al relleu original, tot mantenint el criteri de proporcionalitat amb l’entorn. El recinte s’ha configurat tenint en compte les línies del paisatge de l’entorn proper.	
	A	Es minimitzaran les ocupacions temporals (zones auxiliars per a maquinària i material) a les mínimes imprescindibles per a l'execució de les obres i es delimitaran les zones d’afecció previstes per tal de protegir l’entorn. Les ocupacions temporals per la construcció de les diferents infraestructures s’emplaçaran dins el mateix recinte (inversors, panells, línies soterrades, CTs i CM). Aquestes delimitacions permetran reduir els efectes ambientals.	
	4	La implantació del projecte procurarà no afectar marges estructurants entre parcel·les.	
	5	En general no seran necessaris moviments de terra per a la instal·lació dels panells sobre el terreny, com a molt caldrà algun anivellament puntual i localitzat i no hi haurà aportació externa de terra ni tampoc abocament. Analitzant la pluviometria de la zona, es preveu que el mateix terreny absorbiria la mateixa aigua de la pluja sense problemes i sense afectacions a la PSAV (els propis cultius herbacis que es mantenen permetran mantenir una coberta vegetal durant gran part de l’any). Tot i així, segons s’indica al projecte tècnic (veure annex 1), pel que fa a les canalitzacions de drenatge, les escorrenties o estructura de desguàs el projecte inclou un plànol amb la distribució d’aquestes per minimitzar les afectacions sobre l’escorrentia superficial.	
Horitzó superficial del sòl	5	Tot i que inicialment no es preveuen moviments de terres per anivellaments, si finalment cal fer-ne algun de forma puntual, es realitzarà un decapatge previ de l'horitzó superficial del sòl, es conservarà in situ, i es restituirà un cop finalitzats els anivellaments. També es preveu decapatge de la terra vegetal en zones amb fonamentacions (només puntualment en les zones dels centres de transformació i de l’equip de mesura).	
Fonamentació de panells	6	Es preveu la utilització de panells bifacials, que suposen una menor excavació possible al tenir una elevada ràtio producció/ ocupació de sòl.	
	7	Tipus Estampit “hinca” directe Tipus de sòl Terreny cohesiu de consistència mitja-alta i sòls granulars de consistència mitja a densa. Imatge 	
Línies elèctriques interiors	8	Les línies elèctriques a l’interior del recinte discorren preferentment fent servir les estructures de les plaques o bé seran soterrades. Per al creuament del canal de reg soterrat present en l’àmbit del projecte es proposa concentrar les línies en el mínim nombre de creuaments possibles i realitzar rases més superficials per tal de reduir l’afectació a aquesta infraestructura.	
Patrimoni geològic	9	No es preveu afectació i per tant no es proposen mesures .	

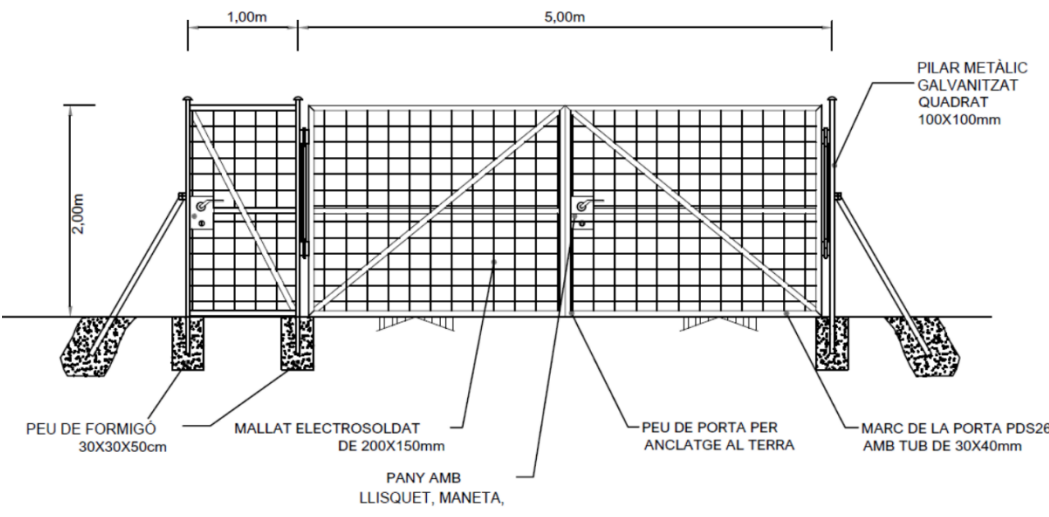
VECTOR VEGETACIÓ, FLORA, HIC I USOS DEL SÒL							
Fase de disseny i execució							
Localització	1	El disseny de la planta solar agrovoltaica ha permès evitar l’afectació a l’arbre d’interès local “Roure de Can Jep”. Per altra banda, no s’han detectat dins dels límits de la planta solar agrovoltaica poblacions d’espècies de flora protegida, vulnerable, rara o d’interès i, per tant, no serà necessari una prospecció florística prèvia. Es preveu un abalisament previ en fase d’obres a l’entorn de l’exemplar per a minimitzar qualsevol risc d’afectació.					
	2	El disseny de la planta ha evitat la afectació a dues fileres de roure martinenc, que aporten heterogeneïtat al relleu i al paisatge, i també un valor afegit a la biodiversitat.					
Disseny	4	S’utilitzaran seguidors solars on en els seu punt més baix se situa a 80 cm del terreny.					
Restauració	5	Es preveu mantenir rotació de cultius herbacis de secà (secà frescal) entre les fileres de panells i, per tant, no caldrà realitzar una sembra amb espècies naturalitzades característiques de l’entorn. En els espais a restaurar (rases, recinte...) se sembrarà el cultiu establert en la parcel·la cadastral. Els cultius garantiran la connectivitat amb l’entorn, la reducció del risc d’erosió, l’impacte visual i paisatgístic de la nova instal·lació i afavoriran a l’escorrentia superficial i a la bona permeabilitat del terreny i permetran la continuïtat de l’activitat agrícola. En els espais ocupats pels panells es respectarà la vegetació espontània i es realitzaran segues manuals periòdiques per zones.					
	6	En aquells trams de tanca situats sobre terrenys agrícoles i amb visibilitat des d’observatoris potencials, i amb la finalitat de garantir la integració paisatgística del projecte i la transició entre la planta solar i els camps agrícoles adjacents, es proposa realitzar una plantació arbòria. En aquesta plantació es preveu també trasplantar dos dels exemplars d’arbres afectats per implantació del projecte. A més, en tot el perímetre de la planta solar o al límit de la finca cadastral es preveu una plantació arbustiva amb vegetació autòctona de la zona, i tenint en compte d’introduir espècies amb floració contínua tot l’any, per tal d’atraure insectes pol·linitzadors i fomentar la biodiversitat. En aquest sentit, s’ha consultat la guia “<i>Mesures per afavorir els pol·linitzadors en la restauració ambiental</i>”, elaborada pel Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural i el CREAM. Les espècies vegetals emprades en la plantació són les següents: <table><tr><th>Vegetació</th><th>Espècie i format</th></tr><tr><td>Arbòria Es proposa fer una plantació arbòria en els marges més visibles de la plana solar agrovoltaica Cassà 3 amb 100 unitats prèviament seleccionades per al seu trasplantament. Inclou substitució de marres (20%).</td><td>Alzina (<i>Quercus ilex</i>) Roure martinenc (<i>Quercus humilis</i>) Se seleccionaran els exemplars amb millors condicions fitosanitàries de perímetres compresos entre 12/14.</td></tr><tr><td>Arbustiva Distribuïts en petites agrupacions separades per a millor naturalització i també per a complir amb la normativa referent a les franges de protecció d’incendis. Es preveu la plantació de 919 unitats. Inclou substitució de marres (20%).</td><td>Arç blanc (<i>Crataegus monogyna</i>) Espígol (<i>Lavandula latifolia</i>) Ginesta o ginestell (<i>Spartium junceum</i>) Se seleccionaran els exemplars amb millors condicions fitosanitàries de alçàries compresos entre 50 i 150 cm</td></tr></table>	Vegetació	Espècie i format	Arbòria Es proposa fer una plantació arbòria en els marges més visibles de la plana solar agrovoltaica Cassà 3 amb 100 unitats prèviament seleccionades per al seu trasplantament. Inclou substitució de marres (20%).	Alzina (<i>Quercus ilex</i>) Roure martinenc (<i>Quercus humilis</i>) Se seleccionaran els exemplars amb millors condicions fitosanitàries de perímetres compresos entre 12/14.	Arbustiva Distribuïts en petites agrupacions separades per a millor naturalització i també per a complir amb la normativa referent a les franges de protecció d’incendis. Es preveu la plantació de 919 unitats. Inclou substitució de marres (20%).
Vegetació	Espècie i format						
Arbòria Es proposa fer una plantació arbòria en els marges més visibles de la plana solar agrovoltaica Cassà 3 amb 100 unitats prèviament seleccionades per al seu trasplantament. Inclou substitució de marres (20%).	Alzina (<i>Quercus ilex</i>) Roure martinenc (<i>Quercus humilis</i>) Se seleccionaran els exemplars amb millors condicions fitosanitàries de perímetres compresos entre 12/14.						
Arbustiva Distribuïts en petites agrupacions separades per a millor naturalització i també per a complir amb la normativa referent a les franges de protecció d’incendis. Es preveu la plantació de 919 unitats. Inclou substitució de marres (20%).	Arç blanc (<i>Crataegus monogyna</i>) Espígol (<i>Lavandula latifolia</i>) Ginesta o ginestell (<i>Spartium junceum</i>) Se seleccionaran els exemplars amb millors condicions fitosanitàries de alçàries compresos entre 50 i 150 cm						
Elements clau o amb valor ambiental	7	No s’afectarà a hàbitats d’interès comunitari (ni la planta agrovoltaica ni la seva franja de seguretat o de prevenció d’incendis) i, per tant, no es proposen mesures compensatòries.					
	8	Es realitzarà un manteniment de les mesures correctores i compensatòries durant tot el període d’exploatació de la instal·lació. El Document Ambiental ja preveu un Pla de Vigilància Ambiental.					
Fase d’exploatació							
Manteniment	9	Es mantindrà, entre les fileres dels panells solars, el cultiu agrícola de secà (secà frescal), que seguirà protegint el sòl , afavorint així a diferents vectors ambientals. En els espais ocupats pels panells es respectarà la vegetació espontània i es realitzaran segues manuals periòdiques per zones.					

VECTOR VEGETACIÓ, FLORA, HIC I USOS DEL SÒL		
Fase de disseny i execució		
	11	Es realitzarà un manteniment de les espècies plantades (arbòries i arbustives) durant un període mínim d'un any (recomanable 2 anys). Els treballs de manteniment inclouran: ▪ Regs de manteniment per a totes les plantacions executades amb la finalitat de garantir la vitalitat del material vegetal. Aquests regs es distribuïran al llarg de l'any segons les condicions climatològiques (durant els mesos de màxim estrès hídric). ▪ Manteniment de tutors col·locats per a protegir peus arboris o arbustius (o reposició en cas necessari) durant el 1r any. Manteniment dels escocells. ▪ Reposició de marres (peus morts).
	13	Detecció i erradicació d'espècies exòtiques invasores en cas de que es detectin durant les tasques de manteniment.
	12-14	Es realitzarà un manteniment de les mesures correctores durant tot el període d'explotació de la instal·lació (el Document Ambiental ja preveu un Pla de Vigilància Ambiental).

VECTOR FAUNA		
Fase de disseny i execució		
Localització	1	Les implantacions no ocupen enclavaments importants per a les espècies de fauna clau (protegides, vulnerables, rares i/o d'interès).
Estudis previs	2	El present Document Ambiental ja ha realitzat un inventari de la fauna existent (apartat 5.6.1) a l'espai abans de la implantació del projecte, tenint en consideració especialment l'existència potencial d'espècies protegides, vulnerables, rares i/o d'interès. A més, s'inclou un estudi de cicle vital anual complert, on es caracteritzen les comunitats d'aus presents a l'àmbit d'estudi. En aquest estudi es caracteritza l'avifauna existent en funció de si són poblacions residents, reproductores, hivernants, estivals o amb presència accidental. L'àmbit territorial recomanat és d'almenys 2 Km a l'entorn de les plantes Cassà 1 i 2, i també engloba la zona on s'emplaça la planta agrovoltaica Cassà 3. Per a la metodologia i contingut de l'estudi de detall de l'avifauna s'ha tingut en compte el document <i>Guía para elaboración de estudios de impacto ambiental de proyectos de plantas solares fotovoltaicas y sus infraestructuras de evacuacion</i> ". <i>Ministerio para la transición ecológica y el reto demográfico. Març 2022</i> . En el cas dels quiròpters, l'estudi segueix les instruccions dels documents: " <i>Protocol de treball de camp per a l'estudi de l'ús de l'espai per ratpenats en el marc de l'avaluació ambiental de parcs eòlics (projectats o en funcionament)</i> ", de la Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural i el document " <i>Directrices básicas para el estudio del impacto de instalaciones eólicas sobre poblaciones de murciélagos en España</i> " editat per la <i>Asociación Española para la Conservación y el Estudio de los Murciélagos</i> (SECEMU, 2013). En l'annex 6 del present document es descriu la metodologia emprada per la realització del seguiment de la fauna present en l'àmbit dels projectes i s'adjunten els resultats obtinguts.
	4	Es realitzarà una prospecció prèvia de la fauna abans de qualsevol treball de desbrossada i trasplantament; en funció els resultats de la prospecció prèvia, es pot proposar calendaritzar les obres, de manera que aquestes es realitzin fora del període de nidificació (generalment de març a juliol -ambdós inclosos-).
	5	S'establirà un calendari d'execució dels treballs, en funció dels resultats dels estudis previs, tenint en compte els períodes sensibles de les espècies de fauna, que puguin veure's afectades de forma directa o indirecta.
Panells	6	Els mòduls fotovoltaics utilitzats seran anti-reflexants, per tal de minimitzar o evitar el reflex de la llum, amb la finalitat d'evitar l'efecte crida dels panells sobre insectes i aus o la excessiva visibilitat des de punts allunyats a la instal·lació.
Tancaments perimetrals	7	El tancament perimetral contindrà els elements de la planta que sigui necessari protegir. No es tancaran zones que no siguin estrictament necessàries.
	8	La PSAV s'ha disseny en un únic recinte, d'aquesta manera es redueix la superfície amb tancament perimetral.
	9 9.1	El tancament perimetral de la PSAV complirà amb els següents requisits: Utilitzar malla de tipus cinegètic, amb llum de malla superior a 15x15 cm a la part inferior. A la part mitja i superior de la tanca, és recomanable llum de malla més petita per evitar risc de lesions a l'avifauna degut a col·lisions.

VECTOR FAUNA

Fase de disseny i execució

9.2	Alçada no superior a 2 m 
9.3	Sistema de permeabilització del tancament perimetral per a la fauna, amb l'habilitació de passos de fauna petita sota la malla del tancament perimetral (de 15cm d'alçada x 40-50cm d'amplada). La distància emprada ve determinada per les dimensions i localització del recinte, prioritzant allà on els espais funcionen com a corredors faunístics (prop de cursos fluvials, marges, massa forestal, etc.). Es recomana un pas en vanos alterns (considerant un vano com l'espai entre pals contigus del tancament). En el cas del projecte PSAV Cassà 3 es preveuen 2 sistemes d'escapatòria. En la imatge es mostra una porta abatible per al pas de fauna (<i>Font: Criteris ambientals en els projectes de Plantes Solars Fotovoltaiques</i>).  <i>Font: guia "Criteris ambientals en els projectes de plantes solars fotovoltaiques"</i>
9.4	Supressió de cables tensors inferiors.
9.6	Com a conseqüència de la presència elevada de senglar implica l'ancoratge del tancament al sòl, on s'evitarà la cimentació de bloc de formigó en la part inferior per a permetre a certs mamífers excavar passos que comuniquin l'exterior amb l'interior del recinte.

VECTOR FAUNA		
Fase de disseny i execució		
	10	S'evitarà la presència d'elements punxants que puguin causar ferides a la fauna (concertina o filferro espinós) i el tancament opac d'obra o tancament de malla metàl·lica amb base opaca.
	11	S'incorporaran mesures d'integració del tancament amb vegetació arbustiva i arbòria que evitaran o minimitzaran la col·lisió d'ocells. Les plantacions es realitzaran per fora del tancat de la planta allà on no hi sigui present la formació boscosa existent.
	A	 Abans de l'inici de les obres es valorarà la possibilitat d'utilitzar els diferents trams de tanca perimetral existents en l'entorn de la parcel·la cadastral, tant el que delimita les Granges Duran com el que va de Can Jep Alzina al Xalet Jep Alzina per a minimitzar el la longitud de nous tancaments.
Mesures de diversificació ambiental	12	Es preveu la implementació de 4 refugis de fauna a l'interior des recinte de la PSAV. Aquest consistiran en l'apilonament de fusta tallada, soques i brancatge per afavorir la presència de coleòpters i altres grups faunístics. La seva ubicació està detallada a la figura següent i al plànol 3 de mesures preventives i correctores.
	13	S'aplicarà la següent mesura destinada a la millora de la disponibilitat de substrats de nidificació per abelles silvestres (proposada d'acord amb el document <i>mesures per afavorir els pol·linitzadors en la restauració ambiental</i> del Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural i el CREAM): els camins de manteniment es deixaran sense asfaltar, deixant zones de sòl nu compactat.
	17	Es preveu la instal·lació de caixes niu per a ocells i quiròpters de diferents tipologies (per a afavorir a diferents espècies). La ubicació de les diferents caixes nius està detallat al Plànol de Mesures preventives i correctores, i la seva ubicació, especialment les de quiròpters i rapinyaires, s'han dissenyat tenint en compte que les caixes niu estiguin de cara a espais oberts per facilitar l'entrada i sortida dels individus. Es preveu la instal·lació de caixes niu per a avifauna i quiròpters de diferents tipologies (per a afavorir a diferents espècies). La ubicació de les diferents caixes nius està detallat al Plànol de Mesures preventives i correctores, i la seva ubicació, especialment les de quiròpters i rapinyaires, s'han dissenyat tenint en compte que les caixes niu estiguin de cara a espais oberts per facilitar l'entrada i sortida dels individus. Per afavorir la biodiversitat un total de 24 unitats de caixes niu per diferents grups faunístics: ▪ 4 caixes niu per a rapinyaires associats a espais oberts. ○ 2 caixes niu de xoriguer (<i>Falco tinnunculus</i>) ○ 2 caixes niu per a mussol comú (<i>Athene noctua</i>) ▪ 10 refugis per fauna. S'ha optat per varies tipologies diversificar el tipus de refugi pensant en que poden ser utilitzades de diverses espècies. Totes estan elaborada amb "ciment de fusta" que li dona una llarga durabilitat i resistència a l'atac de pícids. ○ 4 refugis 1FF Schwegler per quiròpters. Tipologia plana, ○ 3 refugis 2F Schwegler. Tipologia tubular. ○ 3 refugis 1FW Schwegler. Tipologia tubular i de doble gruix per acollir colònies durant l'hivern. ▪ 10 caixes niu per ocells de mida petita. S'han escollit diverses tipologies per afavorir varies espècies diferents. Totes estan elaborada amb "ciment de fusta" que li dona una llarga durabilitat i resistència a l'atac de pícids. ○ 2 caixes niu 1B Schwegler per pàrids petits amb entrada de 26 mm. ○ 3 caixes niu 1B Schwegler per pàrids grans amb entrada de 32mm. ○ 3 caixes niu 3SV Schwegler amb entrada oval. Relativament més gran a la de pàrids, pel que atrau altres espècies com el colltort, el pica-soques o el raspinell. ○ 2 caixes niu 1N Schwegler amb entrada gran per espècies que utilitzen esquerdes en murs o edificacions velles, com pardals, cueretes, cotxes, pit-rojos, etc.

VECTOR FAUNA

Fase de disseny i execució

		 Exemple de caixa niu de "ciment de fusta". Font: Oryx Natura Exemple de caixa niu de quiròpters "ciment de fusta". Font: Oryx Natura 
	21	En les zones limítrofes de la PSAV es preveuen plantacions arbrades i arbustives que a part de minimitzar l'impacte visual servirà com a creació d'una nova zona ecotonal. A aquestes plantacions s'inclouran els dos arbres isolats de dins del recinte. Així mateix es preveuen preservar les fileres de roures propers al recinte amb vegetació natural.

Fase d'exploració

Manteniment	24	Evitar operacions de sega de manteniment en època de reproducció d'ocells o mamífers amb nius o ventrades sobre el sòl de la PSAV (primavera). En aquest cas, les operacions de sega es restringiran a les vores del tancament i zones residuals no sembrades i sense ús agrícola.
	25	Durant el seguiment ambiental del projecte caldrà detectar espècies de fauna exòtiques invasores. La detecció de les espècies de fauna la realitzarà un tècnic especialista mitjançant prospeccions i/o altres tècniques de detecció de fauna. En cas de presència, caldrà notificar-ho al Servei de Fauna i Flora de la Generalitat de Catalunya i seguir les directrius que s'estableixin
	26	Seguiment faunístic anual per tal d'avaluar l'impacte real de la instal·lació (refugis i caixes nius) segons els paràmetres de seguiment definits a la guia europea: <i>Biodiversity Guidance for Solar Developments del BRE National Solar Centre</i> :
	27 i 28	Es realitzarà un manteniment de les mesures correctores i compensatòries durant tot el període d'exploració de la instal·lació (el Document Ambiental ja preveu un Pla de Vigilància Ambiental).

VECTOR CONNECTIVITAT		
Fase disseny i execució		
Disseny	1	S’han desplaçat tant els panells solars de la planta agrovoltaica com els edifici auxiliars per tal de minimitzar les afectacions a corredors ecològics interns i externs existents per tal que les espècies faunístiques es puguin moure a través del cultiu herbaci.
	2	Tot i que inicialment s’afectava la fila de roures de l’extrem sud oest del recinte, finalment es preserva garantint un espai ecotonal amb valor per a la connectivitat.
	3	En les zones limítrofes de la PSAV es recrearan zones ecotonals. Es preveu una plantació arbòria i arbustiva i trasplantar 2 exemplars d’arbres afectats per implantació del projecte. Aquesta se situarà al límit del recinte o de la parcel·la cadastral, amb la finalitat de garantir la integració paisatgística del projecte i la transició entre la planta solar i els camins adjacents. Altres elements atractius per la fauna, que l’atreugin i que la dirigeixin en direcció correcte serà l’habilitació de refugis.
Tancaments	7	Són d’aplicació les mesures descrites en el vector fauna pel que fa a tancaments perimetrals.

VECTOR PAISATGE	
Les mesures específiques referents al vector paisatge no s’inclouen al present document, ja que s’han inclòs a l’Estudi d’Impacte i Integració Paisatgística (que també s’adjunta com annex del document ambiental). Entre les més destacables hi ha la plantació d’una alineació d’arbres i arbusts a l’extrem nord est de la planta (mesura ja descrita a la taula del vector vegetació i flora, o el tractament cromàtic del CM i dels suports del tancament perimetral.	

VECTOR POBLACIÓ, SALUT HUMANA I RESIDUS		
Fase disseny i execució		
Localització	1	S'ha seleccionat un emplaçament estratègic de la PSAV proper al punt de connexió, reduint així els impactes implícits a una planta solar.
	2	En l'emplaçament de la planta solar agrovoltaica s'han tingut en compte les visuals d'espais habitats propers (habitatges aïllats, rutes, restaurants..). El recinte es troben en zona planera, s'ha ubicat a una distància de 100 metres de Can Jep Alzina (mas catalogable) i es troba proper a franges boscoses que permeten reduir la seva exposició visual. Veure EIIP adjunt al DA per a més detall.
Usos	3	S'instal·larà una planta solar agrovoltaica i, per tant, conviuran in situ l'ús energètic de la planta amb l'ús agrícola, que és l'ús preexistent en la zona de projecte.
Contaminació	4	S'ha prioritzat la utilització de materials i components per a la planta agrovoltaica que no incorporin substàncies perilloses, persistents o bioacumulables.
Qualitat atmosfèrica	A	Es faran regs periòdics dels camins de terra per reduir la pols produïda pels vehicles, es senyalitzaran els accessos amb cartells informatius i de precaució, i es limitarà la velocitat a 30 km/h.
	B	Es farà un manteniment adequat de la maquinària i/o vehicles utilitzats durant les obres (estar al corrent de la ITV, i revisió i reparació de possibles avaries vinculades a emissions de gasos).
Soroll	C	Els treballs de les obres que puguin generar soroll es realitzaran dins un horari laboral diürn i estàndard, com a màxim, de les 08 h a les 20 h.
	D	Es tindrà cura de l'emissió sonora de la maquinària a les prescripcions que estableix la Directiva 2000/14 que regula les emissions sonores a l'entorn produïdes per les màquines d'ús a l'aire lliure, i les normes complementàries. En aquest sentit es farà un manteniment adequat de la maquinaria. Els vehicles d'obra han de passar la Inspecció Tècnica de Vehicles, i s'han de revisar els silenciadors de motors i les possibles averies de tubs d'escapament).
	E	Es recordarà al promotor que la normativa acústica vigent aplicable per una activitat en ambient exterior és l'Annex 3 de la Llei 16/2002, de 28 de juny, modificat pel Decret 16/2009, de 10 de novembre."
Residus	F	Es gestionaran els residus que produeixin o posseeixin de conformitat amb les determinacions del Catàleg de residus de Catalunya (CRC)
	G	Caldrà estar inscrits al Registre de productors de residus si és que l'activitat de l'empresa ho requereix.
	H	S'utilitzaran per al transport dels residus generats empreses inscrites al Registre de transportistes i amb autorització específica per al residu, en els casos que sigui necessari.
	I	Es portarà al dia un registre propi de residus generats.
	J	Es gestionaran els residus d'enderrocs, de la construcció i d'excavació que es puguin generar en el desenvolupament de les actuacions d'acord amb la normativa vigent en matèria de residus de conformitat amb el Decret Legislatiu 1/2009 de 21 de juliol de 2009, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
	K	En cas que els terrenys objecte del present projecte esdevinguin deficitaris o excedents en terres (LER 170504), caldrà donar compliment, si escau, a l'Ordre APM/1007/2017, de 10 d'octubre, sobre normes generals de valorització de materials naturals excavats per a la seva utilització en operacions de rebliment i obres diferents d'aquelles en què es van generar."
Fase d'explotació		
Qualitat atmosfèrica	L	Es farà un manteniment adequat de la maquinària i/o vehicles utilitzats durant les tasques de manteniment (estar al corrent de la ITV, i revisió i reparació de possibles avaries vinculades a emissions de gasos).
	M	Es limitarà de la velocitat a 30 km/h.
Soroll	N	En fase d'operació i manteniment seran d'aplicació les mateixes mesures establertes per a la fase d'execució.
Residus	O	En fase d'operació i manteniment seran d'aplicació les mateixes mesures establertes per a la fase d'execució.

VECTOR INFRASTRUCTURES I PATRIMONI CULTURAL		
Fase disseny i execució		
Localització	1	El projecte ha respectat la xarxa viària existent. També ha respectat les infraestructures de telefonia i de canal de reg soterrat. Per tal que les línies soterrades interiors i d'interconnexió no afectin la canalització de reg soterrada es preveu que les rases siguin de poca profunditat i que el creuament sigui concentrat en punts concrets.
	2	El projecte no afecta a cap camí ramader catalogat. A més, l'anàlisi d'afectacions agràries inclou mesures respecte a que no s'impedirà el trànsit de vehicles agrícoles ni ramader durant la fase d'obres, habilitant passos alternatius en cas de necessitat.
	3	El projecte ha tingut en compte les separacions amb els límits de finca establertes en el planejament urbanístic vigent, tal i com es detalla tant a l'EIIP com en la memòria del PAE (tramitats en paral·lel al present DA com dins el tràmit urbanístic).
	4	No s'ha identificat elements de pedra seca i, per tant, no es proposen mesures al respecte.
Vials	5	Es plantaran espècies arbòries i arbustives en zones perimetrals del recinte i de la finca cadastral amb vegetació autòctona pròpia de la zona.
	6	Els vials i camins de l'interior del recinte de la planta solar agrovoltaica s'han projectat sense asfaltar ni pavimentar.
	A	Els camins i vials i qualsevol altre infraestructura o servei que hagi pogut resultar afectada per les obres, es restituirà a les condicions inicials un cop finalitzades les obres.
Patrimoni cultural	B	S'ha respectat distància mínima de 100 metres del bé catalogable Can Jep Alzina, tal com s'estableixen els " <i>Criteris per a la implantació de plantes solars fotovoltaïques en el sòl no urbanitzable a Catalunya</i> " publicats per la Comissió de Territori de Catalunya a Desembre de 2022. Aquest bé es va detectar durant els treballs de prospecció arqueològica superficial del juliol de 2023 i, per tant, actualment no catalogat. En referència al Xalet Jep Alzina, tot i considerar-se també catalogable, es troba totalment envoltat per una massa forestal que redueix sensiblement la visibilitat des de la casa a la futura planta solar. Es per això que s'ha considerat que no serà necessari respectar la distància proposada per Can Jep Alzina.
	C	Segons consulta al Geoportal del Patrimoni Cultural i de l'Inventari de Patrimoni Arqueològic i Paleontològic de l'Àrea de Coneixement i Recerca, del Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya, no hi ha jaciments arqueològics ni paleontològics ni béns arquitectònics coneguts i documentats potencialment afectats per les infraestructures objecte del present document. Tampoc s'identifiquen elements del Catàleg de béns culturals sobre sòl no urbanitzable de l'Ajuntament de Cassà de la Selva. Segons la prospecció realitzada s'ha documentat un element de patrimoni arquitectònic no catalogat (PANC) corresponent al mas Can Jep Alzina. D'acord amb allò establert al document de criteris per implantar plantes solars fotovoltaïques en sòl no urbanitzable, aprovat el mes de desembre de 2022 per part de la Comissió de Territori de Catalunya, el disseny de la planta respecta una distància de 100 m en relació a aquest bé catalogable. A banda de Can Jep Alzina, cal destacar que la implantació del projecte s'emplaça adjacent al nord d'una antiga granja porcina abandonada associada a Can Jep, que es respectarà. D'altra banda, a les proximitats del recinte hi trobem un habitatge, el Xalet de Can Jep, que es troba completament envoltat per una massa forestal, pel que no rebrà impacte visual del projecte. Ara bé, qualsevol tipus d'intervenció arqueològica es durà a terme amb la corresponent autorització de la Direcció General del Patrimoni Cultural i en cas d'aparició de restes arqueològiques i/o paleontològiques de qualsevol tipus, s'estarà al que disposa 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.
	D	Cal tenir en compte que durant la prospecció arqueològica (juliol 2023) no s'ha pogut realitzar la prospecció en part de l'àrea agrícola afectada per la presència de cereal cultivat. Per aquest motiu s'haurà de realitzar un control arqueològic de tots els moviments de terres que s'efectuïn en totes les fases i sectors del projecte. La metodologia emprada serà control arqueològic visual, per part d'un arqueòleg, de tots els moviments de terres que s'efectuïn, és a dir, la regularització del terreny, la instal·lació dels mòduls, la rasa de la tanca perimetral i la rasa de la línia -o línies- d'evacuació.

VECTOR AGRICULTURA
El Document Ambiental incorpora com annex un document d'Anàlisi de les afectacions Agràries amb mesures específiques en relació a les afectacions agràries.

VECTOR RISC AMBIENTAL		
Fase disseny i execució		
Risc geològic	A	Es minimitzaran les ocupacions temporals (zones auxiliars per a maquinària i material) a les mínimes imprescindibles per a l'execució de les obres i es restituiran les zones les zones afectades per les obres al seu estat original un cop finalitzats els treballs.
Risc d'incendi	B	El Document Ambiental incorpora com annex un document d'Avaluació del Risc d'Incendi Forestal amb mesures específiques en relació al risc d'incendi forestal

9.3. Mesures compensatòries

Són susceptibles de compensació els impactes residuals significatius permanents inevitables, és a dir, aquells impactes que suposin una pèrdua significativa d'algun valor ambiental (ex.- impactes en hàbitats, espècies, aigua, aire, sòls, paisatge...), que no es puguin evitar, minimitzar o corregir, i que tinguin caràcter permanent o de llarga durada.

El disseny del projecte a evitat generar impactes sobre la biodiversitat, tant directes com indirectes, susceptibles a ser compensats i, per tant, no es proposen mesures compensatòries.

9.4. Pressupost estimatiu de les mesures preventives i correctores.

Unitats	Descripció	Preu/ut (€)	Amidament	Import (€)
m	<u>Bones pràctiques ambientals a l'obra.</u> Abalisament previ i manteniment durant l'execució de l'obra, de la superfície d'ocupació de les obres, instal·lacions annexes i zones d'interès i/o valor ecològic o sociocultural, inclòs el muntatge i desmuntatge amb estaques de fusta d'alçada 1 m i cinta bicolor de plàstic, mesurada la longitud executada (per a minimitzar ocupacions innecessàries). També inclou les bales de palla que delimitaran el camp agrícola del nord, a 50 metres de la Riera de Verneda.	0,31	1.668	517,17
PA	<u>Atmosfera i població.</u> Reg de camins amb camió cisterna, inclòs el subministrament de l'aigua (per a minimitzar la pols durant les obres).	300,00	10	3.000,00
ut	<u>Bones pràctiques ambientals a l'obra.</u> Punt de neteja de formigoneres	215,00	1	215,00
PA	<u>Hidrologia.</u> Delimitació de la planta solar agrovoltaica en el tram situat al sud de la Riera de Verneda per tal d'evitar el pas cap a la mateixa i reduir el vessament de contaminants si aquests es produïssin en algun moment.	500,00	1	500,00
m3	<u>Sòl i restauració.</u> Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador. (CTs, CM i línia elèctrica d'interconnexió i d'evacuació)	2,15	100	215,00
m3	<u>Sòls i restauració.</u> Estesa de terra vegetal procedent de l'obra sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs càrrega, transport des del lloc d'aplec fins al lloc d'utilització i refinat manual dels talussos. (CTs, CM i línia elèctrica d'interconnexió i d'evacuació)	3,10	100	310,00
ha	<u>Preparació terreny per l'agricultura.</u> Subsolament de terreny compacte a una fondària màxima de treball de 0,45 m, amb tractor sobre pneumàtics de 25.7 a 39.7 Kw i equip subsolador amb 3 braços i una amplària de treball de 1.51 a 1.99 m, per a un pendent inferior al 25 %.	1.639,17	3,19	5.224,85
ut	<u>Apantallament arbori en zones visibles (paisatge i connectivitat).</u> Inclou trasplantament de peus arboris isolats en els camps de conreu i plantació de peus arboris d'alzines i roures de 10-12 cm de perímetre, en pa de terra, i clot de plantació 0,7x0,7x0,7 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de tutor, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra	100,55	100	10.075,11
ut	<u>Apantallament arbustiu en tot el perímetre de la planta (paisatge i connectivitat).</u> Subministrament i plantació de ginesta o ginestell de 40-80 cm d'alçària, d'arc blanc de 20-40 cm d'alçària i lavanda de 30-60 cm d'alçària, totes elles en clot de plantació 0,30x0,30x0,30 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de tutor de senyalització, protector de base, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra.	11,00	919	10.111,20
m³	<u>Manteniment dels peus arboris i arbustius plantats (paisatge i connectivitat).</u> Reg periòdic dels individus trasplantats mitjançant camió cisterna 1000 l, incloses la càrrega i transport des de punt d'abastiment fins el lloc d'ús. Preu aproximat per cuba d'aigua. Estimació de reg durant els 2 primers anys.	24,94	156	3.888,64
ut	<u>Connectivitat.</u> Passos de fauna col·locat en la malla cinegètica	140,00	2,00	280,00
ut	<u>Biodiversitat.</u> Instal·lació de refugis per a la fauna	112,50	4,00	450,00
ut	<u>Biodiversitat.</u> Instal·lació de caixes niu	120,00	24,00	2.880,00
ut	<u>Impacte visual i paisatgístic.</u> Tractament cromàtic de les instal·lacions auxiliars per a millor integració paisatgístic	1.500,00	3,00	4.500,00
UT	<u>Patrimoni.</u> Control arqueològic de tots els moviments de terres que s'efectuïn en totes les fases i sectors del projecte	3.620,00	1,00	3.620,00
ut	<u>Accés.</u> Execució del camí interior de 4 metres d'amplada. Inclòs en el projecte executiu	Inclòs en el projecte executiu		

Unitats	Descripció	Preu/ut (€)	Amidament	Import (€)
ut	<u>Connectivitat.</u> Tancament exterior de 2 metres d'alçada amb malla cinegètica o malla ramadera amb filferro galvanitzat, inclosa excavació i fonaments dels ancoratges.	Inclòs en el projecte executiu		
ut	<u>Infraestructures.</u> Restitució de camins i vials afectats pel pas de la línia elèctrica d'evacuació soterrada	Inclòs en el projecte executiu		
ut	<u>Bones pràctiques ambientals a l'obra.</u> Gestió de Residus de l'obra (annex de residus).	Inclòs en el projecte executiu		
Mesos	<u>Execució del Pla de Vigilància Ambiental</u> durant les obres durant la fase de construcció (visites i informes). Estimació d'una visita setmanal durant les obres i una reunió i informe mensuals.	1.800,00	6,00	10.800,00
PA	Partida alçada justificada d'imprevistos	2.000,00	1,00	2.000,00
SUBTOTAL		58.586,98		

El pressupost estimatiu de les mesures preventives, correctores i compensatòries ascendeix a la quantitat de 58.586,98 euros , cinquanta-vuit mil cinc-cents vuitanta-sis euros amb noranta-vuit cèntims . Pressupost d'execució material sense IVA).

10. Pla de vigilància ambiental

10.1. Introducció

El present apartat estableix el Programa de Vigilància Ambiental que s'aplicarà a l'execució de les obres previstes en el projecte de planta solar agrovoltaica.

La funció bàsica del Programa de Vigilància Ambiental consisteix en establir un procediment que garanteixi la correcta execució i compliment de les mesures ambientals establertes en l'apartat 9 del present document.

A més a més, i com a complement de l'objectiu citat, permet la detecció i avaluació d'impactes de difícil quantificació durant l'etapa prèvia al funcionament del projecte i, fins i tot, localitzar-ne d'altres que no haguessin estat prevists inicialment. Això permet l'elaboració de noves mesures correctores, en el cas que les ja aplicades resultin insuficients.

El Programa de Vigilància Ambiental (P.V.A.) es basa en la selecció de determinats paràmetres fàcilment quantificables i representatius del sistema afectat, recollits en una seqüència temporal que abasta les diferents fases d'execució de l'obra.

10.2. Execució del Pla de Vigilància Ambiental

10.2.1. Organització

La vigilància ambiental durant la fase d'obra implica tant la part executiva de les obres (Tècnics d'Enginyeria i de Construcció, Supervisió d'Obra, i Contractistes), com a la supervisió ambiental pròpiament dita, totes dues supeditades a la Direcció del Projecte.

Entre totes dues supervisions existirà un flux continu d'informació, amb autorització per part de la Direcció del Projecte. Així, la Supervisió d'Enginyeria i Construcció informará la Supervisió Mediambiental sobre la data d'inici de les diferents tasques, la forma d'execució dels treballs o els problemes que sorgeixin. Entre d'altres. Per la seva banda, la Supervisió Mediambiental comunicarà la problemàtica especial que pugui presentar-se en cada punt respecte al treball a desenvolupar havent de transmetre amb l'antelació suficient els efectes no previstos, de manera que la vigilància de l'obra els identifiqui, els assumeixi i adopti les mesures precises per a corregir-los.

10.2.2. Responsabilitats

El treball a desenvolupar per cadascuna de les parts és el següent:

- Direcció de projecte
 - Assegurar que l'execució de l'obra i del PVA es realitzen d'acord amb el propi PVA.
 - Transmetre a les parts implicades (tècnic d'enginyeria, tècnic de construcció, supervisió d'obra, i tècnic de medi ambient) totes les modificacions que es puguin produir durant el desenvolupament del projecte.
 - Remetre els informes del PVA a l'òrgan ambiental competent.
- Supervisió d'enginyeria i construcció (Tècnic d'Enginyeria, Tècnic de Construcció i Supervisió d'Obra)
 - Coordinar amb la Supervisió Ambiental el desenvolupament dels treballs, comunicant a aquesta l'inici dels treballs en cadascun dels talls, possibilitant que es facin els treballs previs necessaris, la determinació de zones de pas limitat i es defineixin mesures complementàries si són precises, entre d'altres.

- Vetllar perquè en les activitats que estan al seu càrrec es respectin les mesures incloses en el PVA, incloent les actuacions i mesures descrites en les especificacions i procediments de treball corresponents.
 - Vetllar perquè la supervisió d'obra de les instal·lacions es dugui a terme d'acord amb el descrit en el PVA.
- Supervisió ambiental
 - Tècnic de medi ambient responsable del projecte:
 - Elaborar el PVA i adaptar-lo als canvis que poguessin sorgir en la fase d'obra.
 - Assistir a la Supervisió d'Enginyeria i Construcció en la planificació dels treballs de construcció (comprentent inici, fi i desenvolupament).
 - Redactar els informes pertinents requerits per l'òrgan ambiental competent.
 - Tècnic medi ambient responsable de la obra
 - Vetllar perquè a tots els nivells es compleixin els principis i procediments mediambientals, i més en concret, les especificacions mediambientals i la resta de consideracions establertes en el PVA.
 - Realitzar els estudis i redactar els informes que li siguin requerits per la Direcció de Projecte.
 - Fer costat tècnicament a la part executiva de l'obra, responsable dels treballs, en la cerca de solucions als problemes ambientals que es vagin plantejant.
 - Verificar que les mesures preventives i correctores preses han estat vàlides i, si escau, proposar mesures complementàries.
 - Contractistes
 - Desenvolupar tots els treballs d'acord amb els principis de procediment mediambientals corporatius, Més concretament, a les especificacions i a les condicions específiques de la resolució ambiental.
 - Complir amb les mesures preventives i correctores establertes, així com amb aquelles mesures que es puguin establir al llarg del desenvolupament dels treballs.
 - Altres equips (en el PVA s'inclouran les responsabilitats d'altres equips que puguin estar implicats en el projecte).

10.3. Metodologia de seguiment

Durant l'execució de les obres es realitzarà un control permanent de l'obra en el qual participaran, com ja s'ha esmentat, un conjunt de persones o grups amb responsabilitats clares de compliment dels compromisos.

Existeixen una sèrie de controls generals que es realitzaran en totes les fases de l'obra (moviment de terres, obra civil, muntatge i condicionament final d'obra) i altres controls propis de cadascuna d'aquestes fases.

La supervisió dels treballs s'intensificarà segons les necessitats de la instal·lació.

Els controls a desenvolupar seran els que es descriuen en les fitxes que s'exposen a continuació:

10.4. Fase de construcció

Taula 29. Accions de seguiment durant la fase de construcció

Acció de seguiment	Descripció
Control de les àrees d'actuació	Es verificarà que s'han pres les mesures per a delimitar les àrees d'actuació (accessos, superfícies temporals, zones d'apilament de materials, etc.) i per a ordenar el trànsit de maquinària, a fi d'evitar afeccions innecessàries a l'arbrat dels entorns, a les característiques dels sòls, a les condicions de drenatge neutral i a la població.
Control o seguiment arqueològic de tots els moviments de terres	Es realitzarà un control arqueològic de tots els moviments de terres en fase d'obra per a poder documentar la possible aparició de jaciments arqueològics no observables superficialment i paleontològic. La metodologia emprada serà control arqueològic visual, per part d'un arqueòleg, de tots els moviments de terres que s'efectuïn, és a dir, la regularització del terreny, la instal·lació dels mòduls, la rasa de la tanca perimetral i la rasa de la línia -o línies- d'evacuació.
Control d'abocaments i fuites accidentals	Es verificarà que no es produeixen abocaments d'olis, greixos o altres substàncies perilloses per al medi ambient a fi d'evitar qualsevol tipus d'afecció al sòl o a les aigües en produir-se algun tipus de vessament. Així mateix es verificarà que es realitza un adequat manteniment de la maquinària.
Control en la retirada i apilament de la terra vegetal	Es verificarà que s'ha realitzat la correcta retirada i apilament de terra vegetal, de manera que no es barregi amb substrats profunds o que quedi soterrada per acumular sobre ella terra de menor qualitat. I també que es manté en bones condicions per a poder ser reutilitzada en les tasques de revegetació.
Control de la senyalització d'accessos	Es verificarà la senyalització dels camins d'accés, sobretot allà on es produeix una major freqüentació i coincidència entre veïns i vehicles d'obra.
Control de les aigües superficials	S'assegurarà el manteniment dels drenatges de la zona on es desenvoluparan les actuacions previstes. Per a això es verificarà que es controla l'arrossegament de material sedimentari procedent de les obres i escolaments que es generin en la zona. També es comprovarà que la neteja de formigoneres es realitza en el lloc habilitat per a això.
Control dels desbrossaments	Es verificarà que s'han pres les mesures per a delimitar aquestes àrees (CTs, rases, CM) i a fi d'evitar impactes innecessaris fora d'aquests àmbits.
Control de la restitució de la funcionalitat dels camins existents	Es verificarà que els camins emprats recuperen l'estat i la funcionalitat anterior a les obres en cas de resultar afectats.
Gestió de residus	Es verificarà que l'entorn quedi net i lliure de materials abandonats i residus, i que tots ells s'han emmagatzemat selectivament i s'han gestionat adequadament.
Supervisió de les mesures d'impacte visual i paisatgístic	Supervisar que el tancament perimetral i l'apantallament s'ajusten al projectat i compleixen la seva funció.

10.5. Fase d’exploració i manteniment

Taula 30. Accions de seguiment durant la fase d’operació i manteniment

Acció de seguiment	Descripció
Control de l’estat del tancament perimetral	Controlar que la tanca perimetral i els passos de fauna mantenen la seva funcionalitat cinegètica i permeten la circulació de fauna de petites dimensions, i que no s’han vist malmesos pel pas del temps o vandalisme.
Control de les plantacions	Controlar l’estat de les espècies arbòries i arbustives plantades en el perímetre de la parcel·la cadastral..
Supervisió de la resta de mesures ambientals (apartat 9) i també les d’impacte visual i paisatgístic (EIIP)	Supervisar l’execució i efectivitat de la resta de mesures preventives i proposades en el Document Ambiental, tant aquelles corresponents a la fase d’exploració com al manteniment.

10.6. Emissió d’informes

Es redactaran els informes que siguin requerits per l'Administració, amb els resultats obtinguts en les campanyes de seguiment realitzades.

Els informes, realitzats per la Direcció de Projecte, podran estar secundats o documentats amb una altra mena d'informes que la Direcció de Projecte recaptarà a la Supervisió Ambiental, inclosos en l'execució de les operacions de seguiment descrites en les mesures correctores del projecte.

Els informes a emetre, com a mínim, seran els següents:

- **Abans del començament de les obres s’emetran els següents informes:**
 - Especificacions Ambientals d’Obra, en les quals s’inclouran les actuacions previstes per a preservar les característiques naturals de l’entorn, la protecció d’àrees d’interès ecològic i cultural, detallant aspectes com la correcta instal·lació de la senyalització temporal abans de l’inici de les obres (encintat o abalisament), les mesures preventives per a la protecció de la fauna, les mesures preventives per a la protecció de la vegetació relatives a les tasques de desbrossament i gestió de restes vegetals.
- **Durant la fase d’obres, estaran disponibles per la seva revisió:**
 - Registre d’incidències.
 - Informe de seguiment en base als controls realitzats. (Periodicitat mensual)

A més d'aquests registres, s'emetrà un informe especial quan es presentin circumstàncies o successos excepcionals que impliquin deterioracions ambientals o situacions de risc.

- **A la finalització de les obres:**
 - Registre d’incidències.
 - Informes finals sobre el nivell de compliment de las mesures correctores i compensatòries, com són:
 - Mesures adoptades per la protecció del sòl, la vegetació i habitats o especies singulars.
 - Mesures adoptades de protecció de la fauna, balises, adequació de drenatges i tancaments.
 - Situació de la regeneració de les zones afectades, actuacions realitzades de defensa contra l'erosió, recuperació ambiental i integració paisatgística.
 - Desmantellament de totes les actuacions corresponents a elements auxiliars de les obres definits com a

temporals.

- Retirada de tots els abocaments o restes de l'obra.

En cas que les actuacions realment executades no coincideixin amb el que es preveu, ja sigui per excés o per defecte, s'assenyalaran les causes d'aquesta discordança.

A continuació, s’inclou el calendari resum de seguiment de cada mesura:

Taula 31. Calendari de les mesures de seguiment del pla de vigilància ambiental

Actuacions PVA	Fase			
	Prèvia a l’inici de les obres	Durant les obres	Finalització de les obres	Fase d’operació
Control de las àrees d’actuació				
Control o seguiment arqueològic de tots els moviments de terres				
Control de la senyalització d’accessos				
Control del desbrossament de la vegetació (CTs, CM, rases..)				
Control en la retirada i l’apilament del terra vegetal				
Control d’abocaments i fugues accidentals				
Control de les aigües superficials				
Control de las tasques de revegetació				
Gestió de residus				
Control de l’estat del tancament perimetral				
Control de les plantacions arbòries i arbustives				

11. Síntesi i conclusions

La societat **PROYECTOS SOLARES IBERIA IV, S.L.** és promotora de la instal·lació solars agrovoltaica “PSAV Cassà 3” de **3.520 kVA** connectada a la xarxa elèctrica i situada al TM de Cassà de la Selva.

El *Decret llei 16/2019, de 26 de novembre, de mesures urgents per a l'emergència climàtica i l'impuls a les energies renovables*, modificat pel *Decret llei 24/2021, de 26 d'octubre d'acceleració del desplegament de les energies renovables distribuïdes i participades*, pretén, entre altres aspectes, 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.

La societat PROYECTOS SOLARES IBERIA IV SL, en data de juliol del 2023, inicia el tràmit de sol·licitud de l'autorització administrativa segons l'article 14 del *Decret llei 16/2019*, modificat pel *Decret llei 21/2021*, del projecte de la instal·lació solar agrovoltaica al terme municipal de Cassà de la Selva (Gironès). Es presenta el Projecte tècnic, corresponents a la documentació necessària des de la vessant energètica, el Projecte d'Actuació Específica (PAE), que correspon a la documentació requerida des de la vessant urbanística, i el Document Ambiental per a l'inici del tràmit d'avaluació ambiental simplificada ateses les característiques del projecte.

La planta solar agrovoltaica, denominada “Instal·lació solar agrovoltaica “Cassà 3” de 3.520 kVA sobre terreny connectada a la xarxa elèctrica”, formarà part, en els primers 5 anys de funcionament de la planta, d'un projecte d'investigació i recerca amb finalitats experimentals, participat per l'Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries (IRTA), que té com objectiu general generar informació per a l'optimització de la producció agrícola de cultius herbacis de secà (secà frescal) en combinació amb la producció d'energia elèctrica renovable d'origen fotovoltaica. Posteriorment, la planta seguirà mantenint les mateixes característiques agrovoltaiques i les zones de control recuperaran el seu ús agrícola actual.

A més, cal destacar que en aquest cas, el projecte s'emplaça en sòl urbanitzable no delimitat, i amb previsió que en el futur s'hi puguin desenvolupar usos industrials. Aquest és un emplaçament té uns impactes compatibles per a l'agricultura i medi ambient, i el fet d'emplaçar-se en sòl urbanitzable dona resposta a una demanda de l'opinió pública en aquest sentit, situació que no es dona en la majoria de projectes de planta solar sobre terreny que s'estan tramitant en l'actualitat.

Taula 32. Dades bàsiques de les instal·lacions

PSAV Cassà 3
▪ Potencia nominal de 3.520 kVA ▪ 5.850 mòduls fotovoltaics Longi LR7-72HGD (o equivalent) de 605Wp bifacials ▪ 10 inversors Sungrow SG350HX (o equivalent) de 352 kVA cadascun ▪ Xarxa elèctrica de baixa tensió fins als centres de transformació. ▪ 2 centres de transformació ▪ 1 centre de mesura ▪ 1 línia soterrada (25 kV) d'evacuació de 80 metres de longitud ▪ 1 línia soterrada (25 kV) d'interconnexió de 418 metres de longitud

Font: Projecte tècnic

De la superfície de la parcel·la cadastral disponible per a la implantació de les planta solar (13,29 ha), el projecte agrovoltaiu ocuparà un total de **5,85 ha**, en un únic recinte. La limitació del recinte es farà a partir d'un tancament amb malla de tipus ramader/cinegètic, permeable a la fauna on s'habilitaran, a més, passos per la fauna.

La PSAV se situarà plenament sobre parcel·les agrícoles de seca amb cultiu herbaci . L'entorn immediat de la planta està format també per cultius herbacis de seca i regadiu i petites àrees forestals representades per masses mixtes de pi pinyer, alzina i roure principalment, i també fileres arbòries que facilitaran la integració de la implantació a l'entorn, ja que aquests boscos faran que la conca visual de la instal·lació sigui més reduïda.

El projecte inclou totes les instal·lacions necessàries per la planta solar fotovoltaica:

L'apartat d'alternatives d'emplaçament (apartat 4) fa una anàlisi detallada en base a un seguit de condicionants tècnics i ambientals per tal de configurar alternatives viables i que compleixin amb els objectius de projecte. Els condicionants específics principals són que la planta s'emplaci dins del TM de Cassà de la Selva, a menys de 1 km del primer punt de connexió proposat, una línia elèctrica soterrada existent que evacuarà l'energia fins a la SE Cassà de la Selva existent., que s'emplaci al sud de la Riera de Verneda, fora d'hàbitats d'interès comunitari i prioritzant l'ocupació de sòl urbà no delimitat.

D'aquest exercici es seleccionen aquelles parcel·les que compleixen amb els condicionants establerts.

L'apartat 5 descriu els aspectes ambientals que es poden veure potencialment afectats arrel del desenvolupament del projecte. Es tracta d'un apartat que aporta la informació ambiental necessària per estudiar les diferents alternatives d'ordenació del projecte (apartat 6) per, posteriorment, avaluar els impactes ambientals derivats de l'activitat, que s'analitzen als apartats 7 i 8.

A l'apartat 7 es detallen els efectes ambientals i es caracteritzen per fases d'execució, operació i manteniment. També inclou un apartat amb els efectes previsibles en un futur desmantellament. Com a conseqüència de la tipologia i disseny del projecte no es preveuen impactes importants per part de la planta agrovoltaiu, inclosa la seva línia d'evacuació, que es preveuen compatibles.

L'apartat 8 avalua la vulnerabilitat del projecte vers els riscos d'accidents greus o catàstrofes que es considera baixa.

L'apartat 9 inclou totes les mesures preventives, correctores i compensatòries que s'han considerat adequades per tal de minimitzar els efectes identificats; entre d'altres, destaquen les mesures següents:

- La línia elèctrica d'evacuació es planteja soterrada, evitant impactes sobre els hàbitats faunístics, l'avifauna, la vegetació i principalment sobre el paisatge (impacte visual).
- El tancament perimetral serà de tipus cinegètic, amb llum de malla superior a 15x15 cm a la part inferior. A la part mitja i superior de la tanca, és recomanable llum de malla més petita per evitar risc de lesions a l'avifauna degut a col·lisions. A més, s'habilitaran passos per la fauna petita sota la malla del tancament perimetral per a la millora de la connectivitat biològica i minimització de l'efecte barrera.
- Apantallament arbori en les zones més visibles de la planta solar agrovoltaiu amb quercínies. Inclou també el transplantament de dos peus arboris isolats presents en la parcel·la cadastral.
- Apantallament arbustiu en tot el perímetre de la planta solar o parcel·la cadastral (en el cas que el límit de la planta agrovoltaiu travessi camps agrícoles) per tal d'afavorir la connectivitat de la planta i reduir la visibilitat de la mateixa.
- S'instal·laran refugis i caixes niu per la fauna, distribuïts pel recinte de la PSAV.
- Es realitzarà un seguiment o control arqueològic de tots els moviments de terra durant la fase d'obres.
- S'ha realitzat un estudi de cicle vital anual complet, on es caracteritzin les comunitats d'aus i quiròpters presents a l'àmbit d'estudi. Els resultats s'aporten en un annex 6 del present Document Ambiental.

Finalment, a l'apartat 10 es proposa que hi hagi un seguiment ambiental amb la finalitat de donar garantia als ciutadans de que el desenvolupament del projecte no suposarà impactes no previstos i no degradarà ambientalment la zona on s'emplacen les actuacions previstes, ni els espais de valor ambiental de l'entorn.

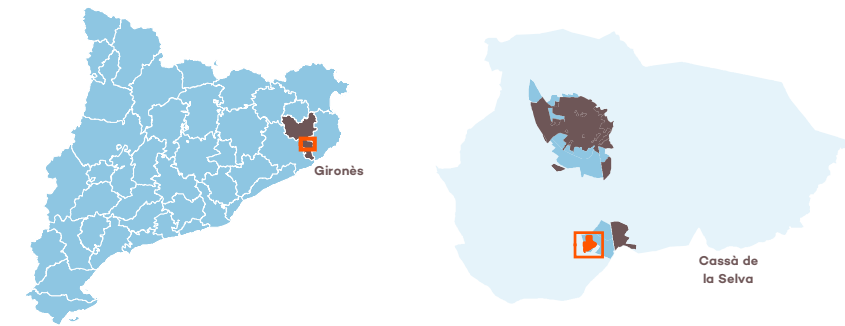
En conclusió, el present document ambiental avalua el potencial impacte ambiental de la implantació d'una planta solar agrovoltaiu necessària per assolir els objectius de descarbonització de l'economia establerts a nivell català, espanyol i europeu. A més, el dia 14 de maig de 2019 es va declarar la situació d'emergència climàtica a Catalunya per tal d'assolir els objectius en matèria de mitigació del canvi climàtic establerts a la Llei 16/2017, d'1 d'agost.

II. MAPES

1. Projecte sobre ortofotomapa
2. Elements d'interès territorial
3. Plànol de mesures preventives i correctores



- PROJECTE**
- Planta solar fotovoltaica**
- Recintes de la PSF
 - Seguidors solars a 1 eix
 - Centres Transformadors
 - Centre de Mesura
- Línies elèctriques interiors**
- Traçat soterrat
- Infraestructura elèctrica d'evacuació**
- Nova línia elèctrica soterrada
 - Punt de connexió a la xarxa obtingut
- ALTRES ELEMENTS QUE HAN CONDICIONAT EL PROJECTE**
- Infraestructures existents**
- Canals de reg existents
 - Servitud de 2 m al voltant del canal de reg
 - Línies aèries de telefonia
- Franges de protecció**
- Sepració de 25 m al voltant de la zona boscosa del "xalet"
 - Franja de protecció al voltant de l'arbre catalogat pel planejament municipal
 - Franja de 100 m al voltant d'una masia catalogable



INSTAL·LACIÓ SOLAR AGROVOLTAICA
"CASSÀ-3" SOBRE TERRENY
CONNECTADA A LA XARXA ELÈCTRICA

DOCUMENT AMBIENTAL

GENER 2025

1

PROJECTE
SOBRE ORTOFOTO



ESCALA 1/1.500

0 20 40 m

CARTOGRAFIA DE BASE:
Ortofoto 1:2.500
© ICGIG

SISTEMA DE COORDENADES:
ETRS 1989 UTM Zona 31N

im3rica ENVIRONMENT
& ENGINEERING

PROJECTE

Recintes de la PSF

Seguidors solars a 1 eix

Línia elèctrica d'evacuació

Traçat soterrat

BIODIVERSITAT

Àrees d'interès faunístic i florístic

Àrees d'interès per presència de flora o fauna protegida

Arbres catalogats

Arbre catalogat pel planejament municipal de Cassà

Hàbitats d'interès comunitari

No prioritari

Presència d'hàbitat prioritari

No prioritaris

92AO Albaredes, salzedes i altres boscos de ribera

934O Alzinars i carrascars

954O Pinedes mediterrànies

Prioritaris

91EO* Vernedes i altres boscos de ribera afins

Font: Departament de Polítiques Digitals i Territori

MEDI FÍSIC

Xarxa hidrogràfica

Rius, rieres, torrents, recs, sèquies i altres cursos fluvials

Zones potencialment inundables segons criteris geomorfològics

Font: Agència Catalana de l'Aigua

INFRAESTRUCTURES I SERVEIS

Xarxa viària

Xarxa primària bàsica

Infraestructures elèctriques

Línies elèctriques existents

Telefonia

Línies aèries de telefonia

Font: Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat Terrestre i BTN25 de l'IGN

RECURSOS TURÍSTICS

Senders i rutes

Ruta del Carrilet 2 (Girona-St.Feliu)

Rutes locals

Elements d'interès turístic

Llocs d'interès turístic i/o recreatiu

Restaurants

Allotjaments

Font: FEEC i Google Maps

SECTOR PRIMARI

Agricultura (DUN 2023)

Cultius en actiu

Xarxa de regadiu

Canals de reg

Font: SIGPAC, ACA i Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

PLANEJAMENT

Classificació del sòl

Sòl urbà

Sòl urbanitzable

Font: Mapa Urbanístic de Catalunya (MUC)

PLANTES SOLARS EN TRAMITACIÓ

Estat

En tramitaci

PATRIMONI CULTURAL

Patrimoni arquitectònic no catalogat

PANC-1 Can Jep Alzina

Font: Informe arqueològic realitzat

Gironès

Cassà de la Selva

INSTAL·LACIÓ SOLAR AGROVOLTAICA "CASSÀ-3" SOBRE TERRENY CONNECTADA A LA XARXA ELÈCTRICA

DOCUMENT AMBIENTAL

GENER 2025

2

ELEMENTS D'INTERÉS TERRITORIAL

N

075150m

ESCALA 1/5.000

CARTOGRAFIA DE BASE: Base topogràfica 1:5.000 © ICGC

SISTEMA DE COORDENADES: ETRS 1989 UTM Zona 31N

im3rica

ENVIRONMENT & ENGINEERING



PROJECTE
Planta solar fotovoltaica
Recinte de la PSFV
Seguidors solars a 1 eix
Centres Transformador
Linies elèctriques interiors soterrades

Infraestructura elèctrica d'evacuació
Nova línia elèctrica soterrada
Centre de Mesura
Punt de connexió a la xarxa obtingut

MESURES DEL PROJECTE AGROVOLTAIC PILOT
Disseny d'un projecte agrovoltaic, en conveni amb IIRTA, que permetrà estudiar l'efecte dels seguidors solars en un cultiu herbaçi
Parcel·les agrícoles de control per comparació de rendiments dins el marc de la prova pilot de planta agrovoltaica en conveni amb IIRTA

MESURES AMBIENTALS DE LA PLANTA SOLAR
Emplaçament estratègic de la PSFV respectant les servituds i distàncies a camins i infraestructures establertes en la legislació vigent i en el planejament urbanístic municipal
Emplaçament estratègic de la PSFV tenint en compte els diferents condicionants territorials desenvolupats a l'anàlisi d'alternatives (emplaçant el projecte en sòl urbanitzable industrial)
Emplaçament estratègic de la PSFV en camps agrícoles per tal de minimitzar l'afecció de zones de vegetació natural
La distribució dels seguidors solars s'ha fet respectant, en la mesura del possible, la morfologia de les parcel·les afectades, pel que no seran necessaris grans moviments de terra
Disseny estratègic de la PSFV per tal de mantenir l'activitat agrícola entre les fileres de seguidors i compatibilitzar l'activitat agrícola amb la producció d'energia a partir de fonts renovables
Instal·lació de panells fotovoltaics
Soterrament de les línies elèctriques interiors de la PSFV per tal de minimitzar el seu impacte ambiental i paisatgístic
Separació estratègica de 25 m entre el recinte de la PSFV i la zona boscosa del "xalet" per tal de no afectar aquesta àrea amb la franja de prevenció d'incendis de la PSFV
Disseny estratègic del tancament perimetral respectant una franja de protecció de 10 m al voltant de l'arbre catalogat pel planejament municipal
Disseny estratègic del tancament perimetral respectant una franja de 100 m al voltant d'una masia catalogable
Manteniment d'una servitud de 2 m lliure de seguidors al voltant del canal de reg existent per tal d'evitar la seva afectació

MESURES PREVENTIVES, CORRECTORES I
Delimitació de les zones d'afecció durant les
Senyalització durant la fase d'obres i conservació del canal de reg que travessa el recinte de la PSFV d'oest a est
Col·locació de bales de palla agrupades a l'extrem nord del recinte de la PSFV únicament durant la fase d'obres per evitar el pas de la maquinària a l'espai lliure entre el recinte de la PSFV i la riera, evitant així el risc de contaminació hídrica d'aquesta
Arbres afectats per la implantació a transplantar allà on es preveu un apantallament arbori
Tancament perimetral amb tanca de tipus ramader o cinegètic permeable a la fauna amb 4 sistemes d'escapatoriària per a fauna de majors dimensions
Tractament cromàtic dels suports de la tanca perimetral amb un color que segueixi les tonalitats de l'entorn
Tractament cromàtic dels elements construïts (CT i
Plantació d'espècies arbustives (arç blanc, espigol i ginesta, o similars) en diferents punts estratègics per tal que actuin com a filtre visual de la planta i afavoreixin la presència de pol·linitzadors
Plantació d'alzines i roures cada 8 metres per tal de filtrar la visibilitat cap a les zones de major exposició visual i minimitzar-ne el seu impacte paisatgístic
Manteniment de la granja existent en
Construcció d'una bassa per afavorir la presència d'amfibis a la zona on es preveu desmantellar la granja existent
Instal·lació de refugis per fauna al recinte de la
Instal·lació de passos de fauna a la tanca perimetral de la
Instal·lació de caixes niu (rapinyaires, quiròpters i passeriformes i altres ocells

MESURES AMBIENTALS DE LA INFRAESTRUCTURA ELÈCTRICA D'EVACUACIÓ
MESURES DE DISSENY
Soterrament del traçat de la línia elèctrica d'evacuació per camins existents per tal de minimitzar el seu impacte ambiental i paisatgístic
Punt de connexió a la xarxa en una línia elèctrica soterrada existent a pocs metres de la PSFV per tal de minimitzar el traçat de la línia elèctrica d'evacuació

MESURES PREVENTIVES I CORRECTORES
Delimitació de les zones d'afecció durant les obres
Restitució del ferm en cas d'afectació a vials i/o camins

Nota: La resta de mesures ambientals no cartografiables i bones pràctiques ambientals es troben detallades al Document Ambiental i a l'apartat de mesures de l'Estudi d'Impacte i Integració Paisatgística (EIIP). A l'hora de plantejar les mesures ambientals del projecte s'han seguit els criteris de la guia "Criteris ambientals en els projectes de plantes solars fotovoltaïques" publicades pel Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural de la Generalitat de Catalunya a Desembre de 2022.

INSTALLACIÓ SOLAR AGROVOLTAICA
"CASSA-3" SOBRE TERRENY
CONNECTADA A LA XARXA ELÈCTRICA

DOCUMENT AMBIENTAL

GENER 2025

3

MESURES
AMBIENTALS

ESCALA 1/1261,94

CARTOGRAFIA DE BASE:
Ortofoto 12.500
© ICGC

SISTEMA DE COORDENADES:
ETRS 1989 UTM Zona 31N

III. ANNEXOS

Annex 1. Projecte tècnic (memòria i plànols)

Annex 2. Estudi d'Impacte i Integració Paisatgística

Annex 3. Anàlisi de les afectacions agràries

Annex 4. Avaluació del Risc d'Incendi

Annex 5. Memòria Prospecció arqueològica

Annex 6. Informe final del cicle anual de fauna

Annex 7. Informe de suficiència OTAA

Annex 1. Projecte tècnic (memòria i plànols)

(Documents a part)

Annex 2. Estudi d'Impacte i Integració Paisatgística

(Documents a part)

Annex 3. Anàlisis de les afectacions agràries

(Documents a part)

Annex 4. Avaluació del Risc d'Incendi

(Documents a part)

Annex 5. Memòria Prospecció arqueològica

(Documents a part)

Annex 6. Informe final del cicle anual de fauna

(Documents a part)

Annex 7. Informes de suficiència OTAA

(Documents a part)



ENVIRONMENT
& ENGINEERING

www.imbrica-ee.com

✉ imbrica@imbrica-ee.com

*Parc Científic i Tecnològic de la UdG
Edifici Narcís Monturiol - Oficina P1-A15
C/Emili Grahit, 91 - 17003 Girona*