DOCUMENT AMBIENTAL

PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA “CREIXELL I” DE 4,62 MW SITUADA AL POLÍGON 3 PARCEL·LES 14, 15 I 133 I POLÍGON 6, PARCEL·LES 3 I 106, CREIXELL, TARRAGONA

PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA “CREIXELL II” DE 4,62 MW SITUADA AL POLÍGON 6 PARCEL·LA 1, CREIXELL, TARRAGONA

Creixell, Tarragonès)

Novembre de 2025

Contingut

I. MEMÒRIA 4

1. Dades bàsiques 5

2. Introducció i antecedents 9

2.1. Antecedents 9

2.2. Necessitat de l'actuació 9

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

3. Descripció del projecte 12

3.1. Ubicació del projecte 12

3.2. Descripció del projecte 17

3.2.1. Descripció de les instal·lacions i dels equips principals 17

3.2.1.1. Descripció general 17

3.3. Serveis urbanístics necessaris per dur a terme l'actuació 20

3.4. Servituds i serveis afectats 20

3.5. Pla d'execució de l'obra 20

3.6. Pla de manteniment 21

3.7. Pla de desmantellament 21

3.8. Pressupost del projecte 21

3.8.1. Pressupost de construcció 21

3.8.2. Pressupost de desmatellament 21

4. Anàlisi d'alternatives d'emplaçament 22

4.1. Planta solar fotovoltaica 22

4.1.1. Condicionants genèrics per la implantació de plantes solars per a la identificació d'alternatives d'emplaçament 22

4.1.2. Identificació d'alternatives d'emplaçament de la PSFV 22

4.1.3. Parcel·les seleccionades 30

5. Descripció dels aspectes ambientals potencialment afectats 31

5.1.1. Litologia 32
5.1.2. Edafologia 32
5.5. Flora 39
5.6.2. Infraestructura verda / connectivitat 40
5.7.1. Xarxa Natura 2000 i PEIN 41
5.8.2. Dades socioeconòmiques 42
5.9. Usos del sòl 43
5.10. Béns materials 45
5.11.1. Patrimoni catalogat 46
5.11.2. Patrimoni no catalogat 46

6. Identificació i avaluació d'impactes 47
6.1. Sòl, subsol i geodiversitat 49
6.2. Aigua 51
6.3. Aire, clima i canvi climàtic 53
6.4. Vegetació i hàbitats d'interès 54
6.5. Flora 56
6.6. Fauna 56
6.7. Espais naturals protegits i àrees protegides per instruments internacionals 57
6.8. Població i salut humana 57
6.9. Usos del sòl 59
6.10. Béns materials 60
6.11. Patrimoni cultural 61
6.12. Paisatge 61

7. Vulnerabilitat del projecte davant riscos d'accidents greus o catàstrofes 63
7.1. Introducció 63
7.2. Definicions 63
7.3. Identificació dels tipus de catàstrofes o accidents greus amb possible afectació sobre el projecte 64
7.3.1. Riscos i accidents naturals 64
7.3.2. Riscos antròpics 69
7.4. Plans de protecció civil 70

8. Mesures ambientals 71
8.1. Mesures preventives i correctores específiques 71
8.2. Desmantellament de la instal·lació 85
8.3. Pressupost estimatiu de les mesures preventives, correctores i compensatòries 85

9. Pla de vigilància ambiental 88
9.1. Introducció 88
9.2. Execució del Pla de Vigilància Ambiental 88
9.2.1. Organització 88
9.2.2. Responsabilitats 88
9.3. Metodologia de seguiment 89
9.4. Fase de construcció 89
9.5. Fase d'explotació i manteniment 90
9.6. Emissió d'informes 90

10. Síntesi i conclusions 91

II. MAPES
1. Projecte sobre ortofotomapa
2. Elements d'interès territorial
3. Mesures ambientals

III. ANNEXOS
Annex 1. Projectes tècnics (memòria i plànols)
Annex 2. Estudi d'Impacte i Integració Paisatgística
Annex 3. Anàlisi de les afectacions agràries
Annex 4. Avaluació del Risc d'Incendis
Annex 5. Estudis d'Afectació al Patrimoni Cultural
Annex 6. Estudi previ de fauna

ÍNDEX DE TAULES
Taula 1. Contingut del document ambiental 11
Taula 2. Especificacions tècniques dels mòduls seleccionats 17
Taula 3: Especificacions tècniques dels inversors 18
Taula 4. Aspectes ambientals potencialment afectats. Aigua 34

Taula 5. Aspectes ambientals potencialment afectats. Aire, clima i canvi climàtic....35
Taula 6. Zonificació acústica del territori....36
Taula 7. Resum dels resultats del projecte ESCAT de l'SMC Litoral i Prelitoral....38
Taula 8. Aspectes ambientals potencialment afectats. Vegetació i hàbitats d'interès comunitari....38
Taula 9. Aspectes ambientals potencialment afectats. Flora....39
Taula 10. Aspectes ambientals potencialment afectats. Fauna....39
Taula 11: Espècies protegides presents en l'entorn en el projecte....40
Taula 12. Aspectes ambientals potencialment afectats. Espais naturals protegits i àrees protegides per instruments internacionals....41
Taula 13. Aspectes ambientals potencialment afectats. Població i salut humana....41
Taula 14. Aspectes ambientals potencialment afectats. Usos del sòl....43
Taula 15. Usos del sòl CREIXELL I segons les cobertes del sòl (CREAF)....43
Taula 16. Aspectes ambientals potencialment afectats. Béns materials....45
Taula 17. Aspectes ambientals potencialment afectats. Béns materials....45
Taula 18. Aspectes ambientals potencialment afectats. Paisatge....46
Taula 19. Incidència dels riscos i accidents naturals com avaluació de la vulnerabilitat del projecte....64
Taula 20. Incidència dels riscos i accidents antròpics com avaluació de la vulnerabilitat del projecte....69
Taula 21. Estat de la planificació municipal en protecció civil....70
Taula 22. Accions de seguiment durant la fase de construcció....89
Taula 23. Accions de seguiment durant la fase d'operació i manteniment....90
Taula 24. Calendari de les mesures de seguiment del pla de vigilància ambiental....90

ÍNDEX DE FIGURES

Figura 1. Situació del projecte de la PSFV Creixell I (est AP-7) i Creixell II (oest AP-7)....5
Figura 2. Mapa topogràfic i ortofotomapa de l'emplaçament....7
Figura 3. Vista d'ocell de la PSFV....16
Figura 4. Mòduls fotovoltaics muntats sobre blocs de formigó....17
Figura 5: Centre de transformació prefabricat Ormazabal PFU-5....19
Figura 6: Centre de mesura prefabricat Ormazabal PFU-5....19
Figura 7: Àmbits adequats per a PSFV que compleixen amb els criteris establerts....30
Figura 8. Àmbit d'inventari....31
Figura 9. Litologia....32
Figura 10. Edafologia....33
Figura 11. Classes de capacitat agrològica....33
Figura 12: Mapa de pendents....34
Figura 13: Hidrologia superficial....35
Figura 14. Zones de sensibilitat acústica....36
Figura 15. Mapa de les zones de protecció contra la contaminació lumínica....37
Figura 16: Hàbitats d'Interès Comunitari....39
Figura 17: Ratpenat de ferradura petit (Rhinolophus hipposideros)....40
Figura 18: Ratpenat de dits llargs cavernícola (Miniopterus schreibersii)....40
Figura 19: Llangardaix ocel·lat (Timon lepidus)....40
Figura 20: Sargantana cua-roja....40
Figura 21: Índex de connectivitat i valor connector....41
Figura 22: Espais PEIN i Xarxa Natura 2000....41
Figura 23: Àrees urbanes en el terme municipal....42
Figura 24: Mapa d'Usos del sòl....43
Figura 25: Planejament territorial....44
Figura 26: Planejament urbanístic municipal....44
Figura 27: Infraestructures existents....45
Figura 28. Àmbit d'avaluació dels efectes de la PSFV....48

I. MEMÒRIA

Figura 1. Situació del projecte de la PSFV Creixell I (est AP-7) i Creixell II (oest AP-7)



El present Document ambiental es redacta de forma conjunta per als projectes Creixell I i Creixell II, donada la seva proximitat i la possibilitat d'establir estratègies comunes entre ells, com ara compartir part de la LSMT, però també per a poder fer una valoració dels efectes sinèrgics d'ambdós parcs. Respecte al DA tramitat amb Creixell II a l'octubre de 2024, s'ha afegit el tram de línia d'evacuació des dels CMs fins al punt de connexió donades les condicions de l'empresa distribuïdora (Endesa, E-Distribución).

1. Dades bàsiques

Planta solar fotovoltaica "Creixell I" situada al polígon 3, parcel·les 14, 15 i 133, i polígon 6, parcel·les 3 i 106, Creixell, Tarragona

Objecte del projecte

- Construcció d'una planta solar fotovoltaica de 4.620 kWn/ 4.350 kWp, sobre una superfície de 5,54 ha dins els tancaments perimetrals (les parcel·les cadastrals tenen 20,04 ha en total), integrada per:
  - 6.900 mòduls fotovoltaics, model Jinko Solar o similar (630 W)
  - Estructura: Blocs de formigó prefabricats tipus SOLARBLOC, en línies separades 1 m entre si
  - 14 inversors de 300 kW (SUN2000-330KTL-H1)
  - 1 Centre de Transformació de 5.000 kVA de tipus Ormazabal PFU-5.
  - 1 Centre de Mesura (CM) de tipus Ormazabal PFU-5.
  - Construcció d'una línia elèctrica subterrània d'interconnexió de BT entre els diferents recintes i el CT Creixell I de 921 metres.
  - Construcció d'una línia elèctrica subterrània de 25 kV de 470 m de longitud (LSMT) des del CT fins al CM Creixell I.
  - Construcció d'una línia elèctrica soterrada d'evacuació d'uns 88 m de longitud, des del CM Creixell I fins al punt de connexió obtingut, la línia elèctrica existent "CREIXELL1".

Planta solar fotovoltaica "Creixell II" situada al polígon 6, parcel·la 1, Creixell, Tarragona

Objecte del projecte

- Construcció d'una planta solar fotovoltaica de 4.620 kWn/ 4.666 kWp, sobre una superfície de 7,81 ha dins els tancaments perimetrals (la parcel·la cadastral te 8,8952 ha), integrada per:
  - 7.406 mòduls fotovoltaics, model Jinko Solar o similar (630 W)
  - Estructura: Blocs de formigó prefabricats tipus SOLARBLOC, en línies separades 1 m entre si
  - 14 inversors de 330 kW (HUAWEI SUN2000-330KTL-H2 o similar)
  - 1 Centre de Transformació de 5.000 kVA de tipus Ormazabal PFU-5.
  - 1 Centre de Mesura (CM) de tipus Ormazabal PFU-5.
  - Construcció d'una línia elèctrica subterrània de 25 kV de 1,60 km de longitud (LSMT) per a l'evacuació de l'energia generada entre la PSFV i el CM. La línia d'evacuació serà compartida amb la Planta Solar Fotovoltaica Creixell I, que es preveu situar adjacent al projecte Creixell II, de 88 metres.

Situació

Les plantes solars d'ús fotovoltaic s'emplaçaran a banda i banda de l'autopista AP-7, la PSFV Creixell I s'emplaça al peu del turó de la Miquelina, entre el nucli de Creixell, i més concretament la urbanització el Racó del Cèsar, i la PSFV en el paratge de les Morisques, situat a ponent de l'autopista AP-7 a tocar del límit municipal de la Pobla de Montornès.

La zona està caracteritzada per cultius de garrofers en actiu, que es reparteixen en diverses terrasses separades entre elles per marges de pedra seca, i també per una parcel·la destinada a cereals de secà. Algunes de les parcel·les de la PSFV Creixell I s'ocupen espais embosquinats, antigues parcel·les de cultiu abandonades, les quals estan ocupades per matollars. A l'est de la PSFV Creixell II, ja al terme de la Pobla de Montornès, s'hi localitza la urbanització Poblamar.

Les línies elèctriques que connecten els recintes amb el punt de connexió obtingut traçaran majoritàriament per camins existents en bon estat de conservació i en menor mesura marges de terrenys agrícoles.

Amb tot, el promotor preveu sol·licitar un canvi en el punt de connexió a la companyia subministradora, motiu per el qual en els plànols s'indiquen també els CM Alternatius i la Línia d'evacuació alternativa, que serien molt més curtes que les que es proposen en aquest document.

Àmbit d'actuació

Les finques cadastrals on s'implantaran les instal·lacions fotovoltaiques són les següents, totes elles al municipi de Creixell.

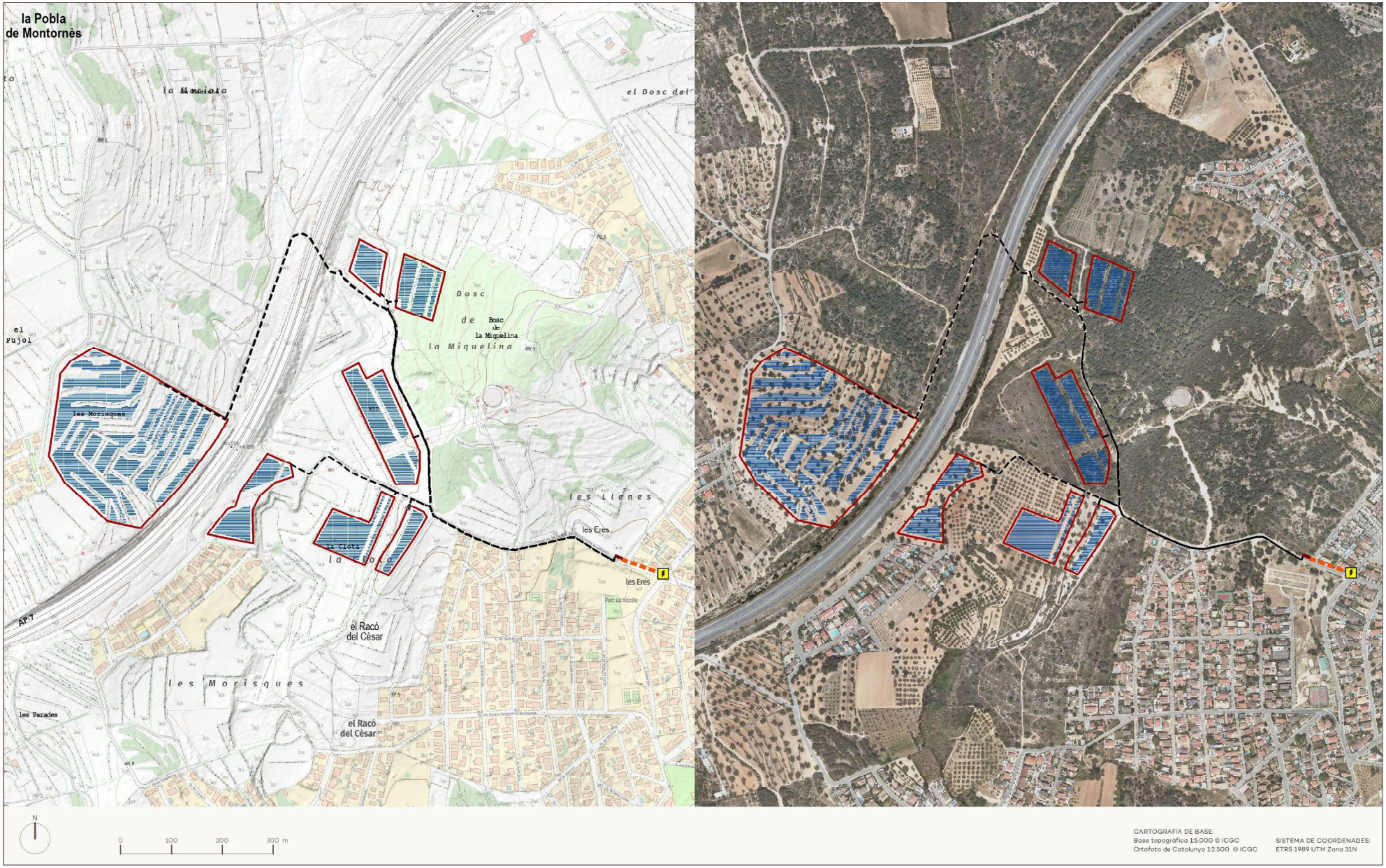
CREIXELL I

MUNICIPI	REFERÈNCIA CADASTRAL	POLÍGON	PARCEL·LA	SUPERFÍCIE CADASTRE (m^2)	SUPERFÍCIE ACTUACIÓ PREVISTA (m^2)	OBSERVACIONS
Creixell	43051A00300014	3	14	94.842 m^2	8.654,06 m^2	Recinte de la PSFV (Inclou panells)
	43051A00300133	3	133	10.092 m^2	4.844,08 m^2	
	43051A00300015	3	15	37.879 m^2	16.747,88 m^2	
	43051A00600106	6	106	26.946 m^2	9.871,28 m^2	
	43051A0060003	6	3	30.679 m^2	15.300,76 m^2	
	43051A0030014	3	14	94.842 m^2	17,41 m lineals	Línia elèctrica d'interconnexió soterrada (recintes-CT)
	43051A00300015	3	15	37.879 m^2	115,45 m lineals	
	43051A0060003	6	3	30.679 m^2	28,30 m lineals	
	43051A0060002	6	2	9.750 m^2	94 m lineals	
	43051A0060016	6	16	28.155 m^2	62,92 m lineals	
	43051A00600021	6	21	4.566 m^2	40,95 m lineals	
	43051A00600106	6	106	26.946 m^2	45,60 m lineals	
	43051A00600133	6	133	10.092 m^2	23,90 m lineals	
	43051A00309006	3	9006	1.209 m^2	412,19 m lineals	
	43051A00600003	6	3	30.679 m^2	5,01m lineals	Línia elèctrica soterrada CT-CM1
	43051A00300012	3	12	38.407m^2	27,27 m lineals	
	43051A00300015	3	15	37.879 m^2	44,06 m lineals	
	43051A00600086	6	86	76729 m^2	58,76 m lineals	
	43051A00609000	6	9000	2.657.005m^2	329,58 m lineals	
	43051A00309008	3	9008	374 m^2	4,24 m lineals	
	43051A00300012	3	12	38.407 m^2	23,11 m2	Centre de Mesura (CM1)
	43051A00300012	3	12	38.407 m^2	4,02 m lineals	Línia elèctrica d'evacuació soterrada compartida CM1-punt de connexió
	43051A00609000	6	9000	2.657.005 m^2	83,81 m lineals	

CREIXELL II

MUNICIPI	REFERÈNCIA CADASTRAL	POLÍGON	PARCEL·LA	SUPERFÍCIE CADASTRE	SUPERFÍCIE ACTUACIÓ PREVISTA	OBSERVACIONS
Creixell	43051A00600001	6	1	87.951 m^2	78.097 m^2	Recinte de la PSFV (Inclou panells, CT, primer tram de la LSMT
	43051A00600001	6	1	87.951 m^2	149,79 m	Línia elèctrica soterrada CT-CM2
	43051A00300023	3	23	8.239 m^2	96,39 m	
	43051A00300027	3	27	197.603 m^2	92,48 m	
	43051A00300019	3	19	84.128 m^2	189,35 m	
	43051A00300015	3	15	37.879 m^2	23,90 m	
	43051A00309006	3	9006	5.326 m^2	526,31 m	
	43051A0060003	6	3	30.679 m^2	13,72 m	
	43051A0060086	6	86	76.729 m^2	58,76 m	
	43051A00609000	6	9000	2.657.005 m^2	329,96 m	
	43051A00309008	3	9008	374 m^2	4,24 m	
	43051A00309105	3	9105	89.957 m^2	118,92 m	
	43051A0030012	3	12	38.407 m^2	3,66 m	
	43051A0030012	3	12	38.407 m^2	23,11 m^2	CM
	43051A00300012	3	12	38.407 m^2	4,02 m lineals	Línia elèctrica d'evacuació soterrada compartida CM1-punt de connexió
	43051A00609000	6	9000	2.657.005 m^2	83,81 m lineals	

Figura 2. Mapa topogràfic i ortofotomapa de l'emplaçament



Accés

El parc serà fàcilment accessible tant des de Creixell, pel camí de la Pobla de Montornès, per a la PSFV Creixell I, com des de la urbanització Poblamar, a través del carrer Barcelona, que enllaça amb la carretera de Clarà, des d'on hi ha un accés directe a la parcel·la de la PSFV Creixell II.

No es preveu cap modificació de l'accés d'aquests camins als recintes on s'instal·laran les plantes fotovoltaiques.

Titular de la instal·lació

El titular de la instal·lació serà **INSPIRA ENERGIA S.L.**, amb NIF B66960832, i amb domicili fiscal al Carrer Doctor Trueta 183, 9-5. 08005 Barcelona

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-Saüch Puigdevall
Enginyer Superior Agrònom
Col·legiat núm. 1.746

Rut Leon Betriu
Graduada en Geografia, Ordenació del Territori i Gestió del Medi Ambient.
Màster Universitari en Canvi Ambiental: Anàlisi i Gestió.

Bàrbara Solà i Jürschik
Enginyera de Forest
Col·legiada núm. 4974 (COETAC

Oriol Sot Olivet
raduat en Biologia
láster en Sostenibilidad, medio ambiente
ODS

2025.11.28
18:45:06
+01'00'

2. Introducció i antecedents

2.1. Antecedents

L'empresa **INSPIRA ENERGIA S.L** és promotora del projecte de les plantes solars fotovoltaiques "Creixell I i Creixell II", situades al municipi de Creixell (Tarragonès). Aquests projectes són necessaris 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*.

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.

El febrer de 2024 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 la planta solar fotovoltaica Creixell I.

En data d'octubre de 2024 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 la planta solar fotovoltaica Creixell II, que inclou el projecte PSFV Creixell I. Al ser projectes molt propers, del mateix promotor i punt de connexió, es realitza l'avaluació ambiental de manera conjunta.

És important destacar que el projecte de PSFV Creixell I ha sofert importants modificacions respecte el que es va tramitar en data de febrer de 2024, arran dels informes de suficiència rebuts i també arran de les reunions que el promotor ha mantingut amb l'ajuntament de Creixell. Es tramita també en aquets moment la resta de documentació (PAE, EIIP, AAA i ARI) implementat totes les modificacions del projectes arran de les indicacions comentades.

Així doncs, el present Document Ambiental (DA), correspon a la documentació requerida per a l'inici del tràmit d'avaluació ambiental simplificada per als projectes PSFV Creixell I (entrega de documentació actual) i PSFV Creixell II (projecte ja tramitat a data d'octubre de 2024).

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 CO_2 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 ek-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 1,5 ºC. 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 ferms 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.

Les instal·lacions solars fotovoltaiques en projecte es corresponen dos **sistemes de generació elèctrica de 4.666 kWp/ 4.620 kW cadascuna d'elles mitjançant tecnologia solar fotovoltaica, que utilitza sistemes de captació avançats i eficients i que ha de contribuir a assolir els objectius indicats anteriorment.**

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 discorrin 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 10 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 hídric:

"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 les instal·lacions solars en projecte, aquestes superen les 5 ha de superfície cadascuna, per tant, **el projecte s'ha de sotmetre a avaluació d'impacte ambiental simplificada**. Amb tot, les dues plantes sumades no arriben als mínims establerts per a un procediment del tipus ordinari.

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.	Apartat 4
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 6
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 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.	No s'escau
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 7
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 8
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 9

3. Descripció del projecte

3.1. Ubicació del projecte

Creixell I

La planta solar fotovoltaica Creixell I s'emplaçarà en diferents parcel·les ubicades entre el nucli de Creixell, i més concretament la urbanització el Racó del Cèsar i Les Morisques, i el pas de l'autopista AP-7. Algunes d'aquestes parcel·les estan dedicades al cultiu del garrofer, i una parcel·la a cereals de secà, mentre que les altres parcel·les estan en uns terrenys que havien estat cultivats amb plantacions de garrofers, però que d'ençà de la gelada de l'any 1962 varen quedar abandonats i on des d'aleshores s'hi ha desenvolupat una comunitat arbustiva de matollar i alguns exemplars de pi blanc, en el paratge del bosc de la Miquelina (Creixell).

Les **finques cadastrals** on s'emplaçaran els recintes de la instal·lació fotovoltaica són **situades al polígon 3, parcel·les 14, 15 i 133, i polígon 6, parcel·les 3 i 106** del TM de Creixell. La infraestructura elèctrica d'evacuació transcorrerà de forma soterrada pel camí de la Pobla de Montornès fins al punt de connexió. El nuclis de població més propers són Creixell (25 m) concretament fins a la urbanització de les Morisques i La Pobla de Montornès (1,15 km).

El principal **accés al recinte** de la planta solar es realitzarà per un camí d´ús públic no asfaltat que connecta el nucli de Creixell amb la Pobla de Montornès. Per tant, s'evitarà l'obertura de nous camins o passos provisionals.

De la superfície cadastral total disponible (20,04 ha), el projecte ocuparà un total de 5,54 ha i es distribuirà en sis recintes diferents per a complir amb les servituds necessàries amb un perímetre total de 2.703,70 m.

La línia elèctrica que connectarà els recintes amb el CT de la planta serà **soterrada** per diferents camins existents fins al centre de transformació (921 metres), posteriorment traçarà pel camí de la Pobla de Montornès uns 470 m de longitud (LSMT) fins al CM2 i finalment, uns 90 m entre el CM i el punt de connexió a la xarxa. Aquest últim tram entre el CM de Creixell 2 fins al punt de connexió serà compartit pels dos projectes. Per tant, al ser una infraestructura soterrada, presentarà un impacte ambiental i paisatgístic reduït.

Pel que fa a la **vegetació natural** aquesta és dominant a les parcel·les 14, 15 i 133 del polígon 3, d'ençà de l'abandonament de l'activitat agrícola d'aquestes parcel·les. Es tracta d'un àmbit cobert per una massa arbustiva i matollar amb diversos individus de pi blanc (*Pinus halepensis*). Aquesta vegetació, i especialment aquella que quedi entre el tancament perimetral i el límit de la parcel·la cadastral ajudarà a integrar paisatgísticament l'actuació. Aquesta mateixa comunitat situada a la parcel·la 14, està classificada com a Hàbitat d'Interès Comunitari en la seva totalitat, concretament, l'hàbitat amb codi 9540, pinedes mediterrànies.

Segons el mapa oficial de sòls de **classe de capacitat agrològica** els terrenys afectats són de classe III i IV i, segons la superfície agrícola de secà utilitzada a dia d'avui en el municipi (112 ha), i la tipologia del projecte (menys de 10 ha), la superfície encaixa en els supòsits d'admissibilitat d'acord amb allò establert al DL 16/2019, modificat pel DL 24/2021.

En quan a **construccions presents**, a l'interior de les parcel·les hi ha diverses barraques de pedra seca i uns quants murs de pedra seca en diferent estat de conservació, d'aquestes, el projecte preveu respectar totes les construccions de pedra seca i tots els trams de murs de pedra seca, ja que s'aprofiten les parts més planeres de les parcel·les per a la implantació dels panells solars.

En destaca la presència també a l'àmbit d'un dipòsit d'abastament d'aigua potable situat al capdamunt del turó i del pas de la canonada del **Consorci d'aigües de Tarragona (CAT)** que presenta un ramal fins a la instal·lació del dipòsit.

Pel que fa a les **infraestructures energètiques**, hi ha una línia elèctrica aèria de 110kV, que divideix les parcel·les per la meitat, passant en sentit E-O pel centre de l'àmbit.

Creixell II

La planta solar fotovoltaica s'emplaçarà íntegrament en una única parcel·la situada al paratge de les Morisques i ocupada per un cultiu de garrofers en actiu. Aquesta parcel·la s'ubica al límit entre el terme municipal de Creixell i el de la Pobla de Montornès. Així mateix, limita amb l'autopista AP-7 i amb el camí de Creixell a la Pobla de Montornès. La parcel·la presenta un pendent ascendent des de la cota de l'AP-7 fins al camí de la Pobla a Creixell, que a l'interior de la parcel·la se salva mitjançant la presència de diverses terrasses separades entre si amb marges de pedra seca. Pel seu límit sud-oest, la parcel·la limita amb la urbanització Poblamar, del municipi de la Pobla de Montornès.

La **finca cadastral** on s'emplaçarà la instal·lació fotovoltaica és la parcel·la1 del polígon 6 del TM de Creixell. La infraestructura elèctrica d'evacuació transcorrerà de forma soterrada per un tram de camí on s'ubicaria paral·lela al pas del traçat d'un gasoducte, pel pas inferior a l'autopista AP-7 i posteriorment pel camí de la Pobla de Montornès fins al CM, situat molt a prop del punt de connexió. El nuclis de població més propers són La Pobla de Montornès (15 m) concretament fins a la urbanització Poblamar i Creixell (635 m) fins a la urbanització el Racó del Cèsar.

El principal **accés al recinte** de la planta solar es realitzarà per un camí d´ús públic asfaltat que connecta el nucli de la Pobla de Montornès amb Creixell, per la carretera de Clarà. Per tant, s'evitarà l'obertura de nous camins o passos provisionals.

La línia elèctrica d'evacuació de la planta serà **soterrada** i tindrà una longitud total d'aproximadament 1,60 km de longitud (LSMT) per a l'evacuació de l'energia generada entre el CT i el CM2 i compartirà amb el projecte Creixell 1 la línia d'evacuació entre el CM i el punt de connexió, per tant, amb un impacte ambiental i paisatgístic reduït.

De la superfície cadastral total disponible (8,7952 ha), el projecte ocuparà un total de 7,81 ha i es distribuirà en un únic recinte per a complir amb les servituds necessàries i per a compactar el màxim possible la instal·lació amb un perímetre total de 1.065,21 m.

Pel que fa a la **vegetació natural** aquesta és pràcticament inexistent a la parcel·la, precisament per l'activitat agrícola que s'hi desenvolupa. Així, a part dels garrofers, només s'hi localitzen petits rodals de gramínies que solen ser tractades amb herbicides.

Segons el mapa oficial de sòls de **classe de capacitat agrològica** els terrenys afectats són de classe IV en la seva totalitat a la PSFV i, segons la superfície agrícola de secà utilitzada a dia d'avui en el municipi (112 ha), i la tipologia del projecte (menys de 10 ha), la superfície encaixa en els supòsits d'admissibilitat d'acord amb allò establert al DL 16/2019, modificat pel DL 24/2021.

En quan a **construccions presents**, a l'interior de les parcel·les hi ha 3 barraques de pedra seca i molts trams de murs de pedra seca en diferent estat de conservació que salven el desnivell entre les terrasses. El projecte preveu respectar totes les construccions de pedra seca i la major part dels murs de pedra seca ja que s'han aprofitat, precisament les terrasses situades entre els murs, per la implantació dels captadors solars.

Pel que fa a les **infraestructures energètiques**, hi ha una línia elèctrica aèria de 110kV, que passa pel límit sud-oest de la PSFV. Actualment, està en procés de construcció una nova línia al sud-est de la parcel·la, a la darrera terrassa paral·lela a l'AP-7. El projecte respecte les distàncies al traçat orientatiu d'aquesta nova línia.

Aspectes comuns a ambdós parcs

La instal·lació dels **panells solars** sobre el terreny es preveu aprofitant la geomorfologia de les parcel·les ocupades. Per tant, no es preveu moviments de terres, únicament anivellaments puntuals associats principalment a la instal·lació del centre de transformació, del centre de mesura i al pas de les rases de cablejat. Tampoc hi haurà aportació externa de terra ni cap abocament. Cal tenir present que la disposició dels panells sobre blocs de formigó prefabricats evita la necessitat d'instal·lar elements fixats al terreny.

Els **equips auxiliars** (centres transformadors i centre de mesura) seran prefabricats de tipus Ormazabal (PFU-5) i rebran tractament cromàtic. Els CT se situaran repartits a l'interior de la parcel·la i propers al tancament perimetral. Des d'aquests, discorrerà una línia d'evacuació soterrada fins al CM, situat a la parcel·la 12 del polígon 3, de Creixell.

Es respectaran les distàncies i servituds a les infraestructures existents segons la normativa sectorial, el planejament municipal i els criteris de la Comissió de Territori de Catalunya.

La delimitació dels recintes es farà a partir d'un tancament amb malla de tipus **ramader/cinegètic**, permeable a la fauna.

En quant a la **hidrologia superficial**, el curs fluvial amb una certa més proper al projecte és el Torrent de l'Aguilera, situat a 1,29 km a l'est del recinte, de caire estacional, que sol portar aigua de manera intermitent. El més proper, és el fondo de la Clota, però es tracta d'un curs molt intermitent que en el seu darrer tram es troba completament canalitzat sota el nucli de Creixell. La distancia a aquest i d'altres torrents de menor entitat fa que la planta fotovoltaica quedi fora de la seva delimitació del domini públic hidràulic, zona de servitud i zona potencialment inundable. Ara bé, el riu de major importància és el riu Gaià, el qual es troba a 6,8 km a l'oest del recinte i, per tant, fora de les delimitacions de zonificació. No hi ha fonts, pous ni mines dins la parcel·la de la PSFV.

Referent a la **hidrologia subterrània** la instal·lació solar i la línia d'evacuació se situen sobre l'aqüífer detrític neogen i quaternari de del Baix Gaià, porós en medi detrític granular de tipus predominantment lliure i amb una porositat principalment intergranular. Pel que fa a aqüífers protegits segons el Decret 328/1988, d'11 d'octubre, tant la instal·lació solar com la totalitat del traçat de la línia d'evacuació se situen sobre els Aqüífers del Baix Francolí. Per les característiques i naturalesa del projecte, no es considera que la hidrologia subterrània sigui un factor amb incidència significativa.

En base al treball de camp realitzat i a les dades disponibles a les webs de l'administració pública, l'àmbit del projecte no afecta cap **espai d'interès natural** inclòs al pla d'espais d'interès natural (PEIN), espais de la xarxa natura 2000 (ZEC o ZEPA), ni espais naturals d'especial protecció (ENPE). Tampoc afecta a zones humides inventariades , forests d'utilitat pública, arbres monumentals o d'interès local ni espais d'interès geològic.

Pel que fa a **fauna**, no s'afecta cap àrea d'interès faunístic ni cap espai vital per l'avifauna. Aquest fet indica que no serà necessari aplicar cap mesura de compensació de la biodiversitat. En relació a la **connectivitat ecològica**, segons el Pla territorial parcial del Camp de Tarragona, no hi ha sòls de protecció especial amb valor de connector ni en l'emplaçament de la planta ni en el seu entorn proper.

Respecte a les instal·lacions existents o projectes **d'energies renovables** propers, segons la consulta realitzada al Visor de les energies renovables el 1 de setembre de 2024, no hi ha cap infraestructura ni autoritzada ni en tramitació en un radi de 5 km del present projecte. La més propera es situa a poc més de 9 km al nord (PSFV les Quadres, de 0,92 MW), o a més d'11 km al oest – nordoest,(PSFV el Catllar, de 4,99 MW).

Pel que fa al **patrimoni cultural**, en l'àmbit del projecte no s'han identificat elements patrimonials arquitectònics coneguts i documentats potencialment afectats per la planta.

La PSFV no afectarà directament a cap allotjament, restaurant, ni **element d'interès turístic.** En referència a la xarxa de **senders** homologats de Catalunya, recollits per la FEEC, el més proper és el sender de gran recorregut Sender de la Mediterrània (GR-92) situat al sud de l'àmbit a 1,8 km.

La **infraestructura viària** més propera és la Autopista AP-7 (a 25 metres), i la **infraestructura ferroviària** més propera és la via de ferrocarril Barcelona Lleida, que transcorre a uns 917 metres al nord de la planta solar.

Finalment, en quan les **infraestructures aeroportuàries,** segons el Mapa de Servituds Aeronàutiques (AESA), la planta se situa dins la servitud d'operació de l'aeroport de Reus.

Fotografies 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 i 8 Estat actual de l'àmbit del projecte



Camí de la Pobla de Montornès, que creua les parcel·les 14 i 15. Creixell I



Vegetació arbustiva parcel·la 133. Creixell I



Camí d'accés des del nucli de Creixell (Urb. Racó del Cèsar) Creixell I i LSMT Creixell II



Garrofers a la parcel·la 3 del polígon 6. Creixell I



Pas de l'AP-7 al nord de l'àmbit de Creixell I



Terrassa interior a la parcel·la, on s'emplaçaran els panells. Creixell II



Barraca de pedra seca en bon estat a l'interior de l'àmbit (cap de les 3 barraques localitzades es veuran afectades per la instal·lació)



Camí d'accés a Creixell II des de la urbanització Poblamar. Carretera de Clarà

Figura 3. Vista d'ocell de la PSFV



Font: Elaboració pròpia

3.2. Descripció del projecte

A continuació es descriuen les principals característiques dels projectes de la planta solar fotovoltaica Creixell I i Creixell II, acollides a venda de tota l'energia produïda (4.620 kWn/4.666 kWp cadascuna).

3.2.1. Descripció de les instal·lacions i dels equips principals

3.2.1.1. Descripció general

Creixell I

- Construcció d'una planta solar fotovoltaica de 4.620 kWn/ 4.666 kWp, sobre una superfície de 5,6 ha dins els tancaments perimetrals (les parcel·les cadastrals tenen 29,5 ha en total), integrada per:
  - 6.900 mòduls fotovoltaics, model Jinko Solar o similar (630 W)
  - Estructura: Blocs de formigó prefabricats tipus SOLARBLOC
  - 14 inversors de 330 kW (HUAWEI SUN2000-330KTL-H2)
  - 1 Centre de Transformació de tipus Ormazabal PFU-5.
  - 1 Centre de Mesura (CM) de tipus Ormazabal PFU-5.
  - Construcció d'una línia elèctrica subterrània d'interconnexió entre els diferents recintes i el CT Creixell de 921 metres.
  - Construcció d'una línia elèctrica subterrània de 25 kV de 470 m de longitud (LSMT) des del CT fins al CM Creixell I.
  - Construcció d'una línia elèctrica soterrada d'evacuació d'uns 88 m de longitud, des del CM Creixell I fins al punt de connexió, que serà compartida amb Creixell II. El punt de connexió atorgat és en la línia elèctrica existent "CREIXELL1".

Creixell II

- Construcció d'una planta solar fotovoltaica de 4.620 kWn/ 4.666 kWp, sobre una superfície de 7,81 ha dins els tancaments perimetrals (la parcel·la cadastral te 8,8952 ha), integrada per:
  - 7.406 mòduls fotovoltaics, model Jinko Solar o similar (630 W)
  - Estructura: Blocs de formigó prefabricats tipus SOLARBLOC
  - 14 inversors de 330 kW (HUAWEI SUN2000-330KTL-H2 o similar)
  - 1 Centre de Transformació 1 de 5.000 kVA
  - 1 Centre de Mesura (CM) de tipus Ormazabal PFU-5.
  - Construcció d'una línia elèctrica subterrània de 25 kV de 1,60 km de longitud (LSMT) per a l'evacuació de l'energia generada entre la PSFV i el CM. El punt de connexió atorgat és un suport de la línia elèctrica existent "CREIXELL1".

Durant les hores diürnes, la planta fotovoltaica generarà energia elèctrica, en una quantitat directament proporcional a la radiació solar existent en el plànol del camp fotovoltaic. L'energia generada pel camp fotovoltaic, en corrent continu, és convertida en corrent altern i posteriorment injectada en síncrona a la xarxa de distribució de companyia elèctrica, primer a través dels inversors i després a través dels transformadors i xarxa MT.

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

Mòduls fotovoltaics

Els panells o mòduls fotovoltaics, anomenats comunament panells solars, estan formats per un conjunt de cèl·lules fotovoltaiques que produeixen electricitat a partir de la llum que incideix sobre ells mitjançant l'efecte fotoelèctric.

Els mòduls previstos son de la marca NKO SOLAR, model JKM 630N-72HL4 (630 W), amb les característiques tècniques indicades al projecte tècnic. Per a més detalls consultar l'annex. Es preveu la instal·lació de 7.406 mòduls muntats sobre estructures solars SOLARBLOC o similar, amb un sistema dissenyat per simplificar el muntatge de les instal·lacions solars i abaratir els costos. Es disposaran les estructures de suport necessàries per muntar els mòduls i s'inclouran tots els accessoris que calguin. Els mòduls fotovoltaics s'agruparan en diferents sèries o strings, que estaran formades per 23, 24 i 25 mòduls connectats en sèrie.

Les files d'estructura es separaran 1 metres entre elles. La inclinació dels blocs de formigó seran de 25º.

Taula 2. Especificacions tècniques dels mòduls seleccionats

CARACTERÍSTIQUES GENERALS	
Potencia màxima (W)	630 Wp
Voltatge màxim (Vmp)	46,02 V
Corrent màxima (Imp)	13,69 A
Voltatge circuit obert (Voc)	55,85 V
Corrent curtcircuit (Isc)	14,39 A
Eficiència STC (%)	22,54 %
Temperatura operació (ºC)	-40 ºC / +85ºC
Temperatura operacional nominal	45±2 ºC

Font: Projecte tècnic

Figura 4. Mòduls fotovoltaics muntats sobre blocs de formigó



Font: Projecte tècnic

Estructura de suport

Per a la concepció d'aquest sistema fotovoltaic, el suport prefabricat de formigó, és en base al fabricant d'estructures solars SOLARBLOC o similar, amb un sistema dissenyat per simplificar el muntatge de les instal·lacions solars i abaratir els costos. Es disposaran les estructures de suport necessàries per muntar els mòduls i s'inclouran tots els accessoris que calguin.

Les files d'estructura es separaran 1 metres entre elles. La inclinació dels blocs de formigó seran de 25º.

Est tracta d'un sistema de muntatge sense estructura ni ancoratges per a la instal·lació de mòduls solars sobre superfícies planes. Es tracta d'un carril de formigó per a la subjecció dels ancoratges. El suport SOLARBLOC està desenvolupat amb una geometria i una massa que permet fixar els panells directament a ell, aquesta massa és necessària per contrarestar la força del vent i agents externs.

SOLARBLOC elimina el procés de muntatge d'estructura metàl·lica, de manera que, no s'ha de perforar el sòl ni hi ha afectació en aquest.

L'estructura de suport i el sistema de fixació de mòduls permetran les necessàries dilatacions tèrmiques sense transmetre càrregues que puguin afectar la integritat dels mòduls, seguint les normes del fabricant. L'estructura es realitzarà tenint en compte la facilitat de muntatge i desmuntatge.

Segons indicat l'estructura suport dels mòduls resistirà totes les sobrecàrregues del vent i neu, amb valors molt superiors al mínims que exigeix el CTE actual i l'estructura es fixarà a terra mitjançant clavament mecànic, de manera que quan es procedeixi a la retirada del parc fotovoltaic el terreny serà retornat fàcilment al seu estat original.

Els principals objectius que calia satisfer amb una solució construïble han estat:

- Maximització del rendiment dels mòduls fotovoltaics.
- La conservació del sòl.
  - Minimització dels moviments del terra.
  - Minimització del nombre de suports.

Els blocs de formigó prefabricats hauran de complir les següents especificacions:

- S'aportarà una certificació del fabricant que justifiqui la capacitat portant del sistema de fixació dels panells.
- El disseny i la construcció de la estructura i el sistema de fixació dels mòduls, permetrà les dilatacions tèrmiques, sense transmetre càrregues que puguin afectar a la integritat dels mòduls, seguint les indicacions del fabricant.
- Els punts de subjecció pel mòdul fotovoltaic seran suficients en número, tenint en compte l'àrea de suport i la posició relativa, de forma que no es produiran flexions en els mòduls superiors a les permeses pel fabricant i els mètodes homologats pel model del mòdul.
- El disseny dels blocs de formigó es realitzarà segons la orientació i el angle de la inclinació especificat pel generador fotovoltaic, tenint en compte la facilitat del muntatge i el desmuntatge, i la possible necessitat de substitucions d'elements.
- Els blocs de formigó es protegiran superficialment contra l'acció dels agents ambientals i la realització de forats en l'estructura es durà a terme abans de procedir a la protecció de l'estructura, sempre i quan, sigui necessari.
- En cap cas, els topes de la subjecció dels mòduls ni la pròpia estructura projectaran ombra a aquests.

Inversor fotovoltaic

L'inversor solar o convertidor fotovoltaic és un element essencial en qualsevol instal·lació de mòduls solars, doncs, s'ocupa de convertir el corrent continu (CC) provinent dels panells solars en corrent altern (CA), per tal de poder abocar-lo a la xarxa de Mitja Tensió.

El seu funcionament es basa en la realització de commutacions controlades d'elements semiconductors per aconseguir una forma de ona quadrada d'amplada variable adaptada a la forma de senyal que desitgem a la sortida. Abans de ser abocada a la xarxa, aquesta senyal es filtra per evitar components harmòniques no desitjades a la xarxa.

Taula 3: Especificacions tècniques dels inversors

INVERSOR HUAWEI	
Model	SUN2000-330KTL-H2
Nombre d'inversors	14
Potencia nominal sortida	300 kW
Potencia màxima de sortida	330 kVA
Tensió de sortida	800 V
Màxima corrent d'entrada per MMPT	65 A
Màxima corrent de curt circuit	115 A
Tensió d'entrada nominal	1080 V
Número d'entrades	4/5/5/4/5/5
Dimensions (longitud, amplada, alçada)	1.048 x 395 x 732 mm
Pes	112 Kg

Font: Projecte tècnic

Centre de transformació (CT)

Els Centres de Transformació considerats pel present Projecte "PSFV CREIXELL II" es tracta d'un edifici prefabricat de formigó en superfície composta tipo PFU 5 model Ormazabal o similar.

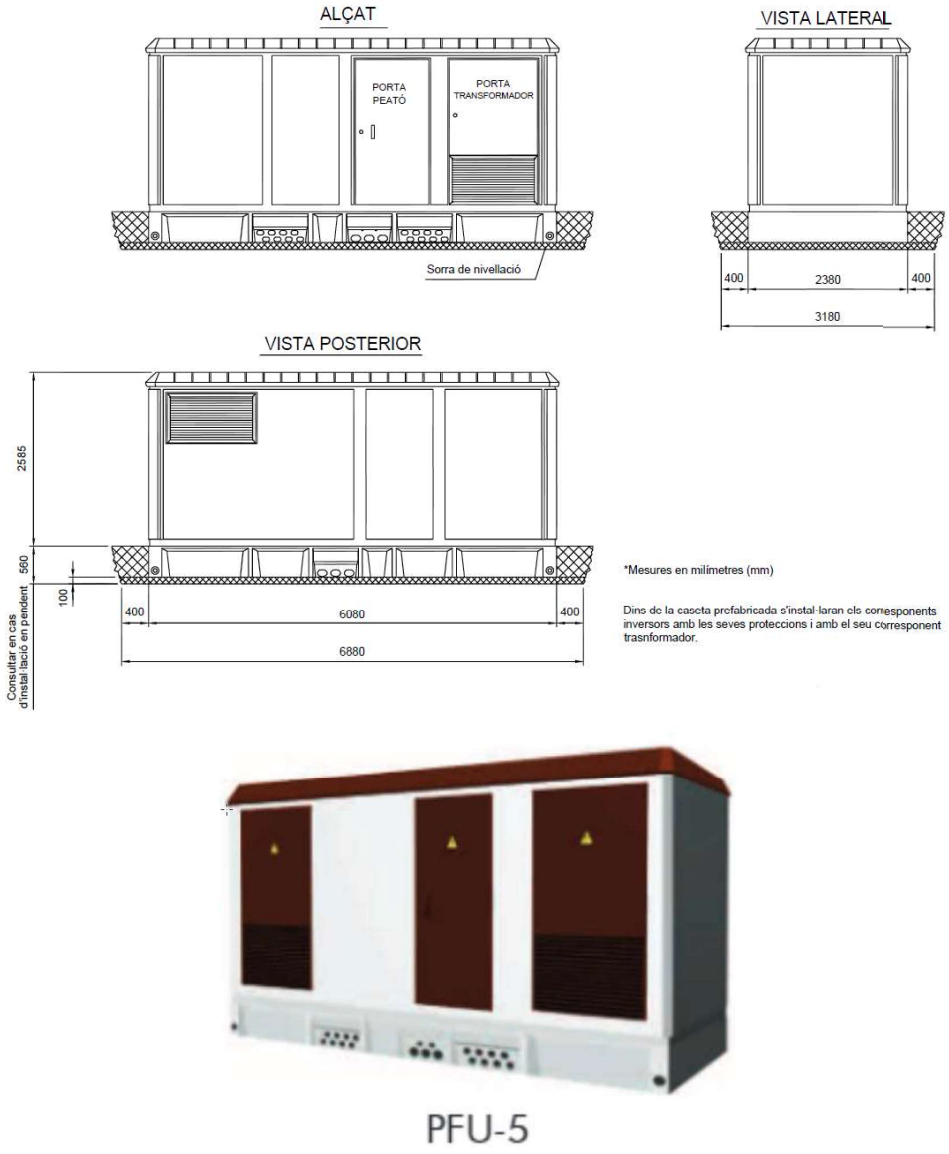
L'evacuació de l'energia generada es produirà mitjançant la línia de MT situada dintre del terreny. Per tal de passar de la BT generada per l'inversor a MT s'instal·larà una caseta prefabricada Ormazabal o similar, que conté el transformador i totes les proteccions necessàries per connectar-se a la xarxa de distribució d'E-Distribución, així com els elements de control i maniobra.

Es preveu la instal·lació d'1 centre de transformació (CT) ubicats en una caseta independent de construcció prefabricada de formigó tipo PFU 5 amb una porta de vianants, de dimensions exteriors 6.080 x 2.380 i altura 3.045 mm., les característiques de les quals es descriuen en l'Annex 7, corresponent a les fitxes tècniques dels components de la planta.

Els edificis prefabricats, de superfície i maniobra interior (tipo caseta), estan formats per diferents elements prefabricats de formigó, que s'embalen en obra per construir un edifici, a l'interior del qual s'incorporen tots els components elèctrics, des de l'aparellament de MT fins als quadres de BT, incloent els transformadors, dispositius de control i interconnexions entre els diversos elements.

El principal avantatge que presenten aquests centres és que tant la construcció com el muntatge i equipament interior poden ser realitzats íntegrament a fàbrica, garantint amb això una qualitat uniforme i reduint considerablement els treballs d'obra civil i muntatge al punt d'instal·lació. A més, el seu disseny acurat permet la seva instal·lació tant en zones de caràcter industrial com en entorns urbans. Els inversors es situaran dins de l'obra prefabricada.

Figura 5: Centre de transformació prefabricat Ormazabal PFU-5



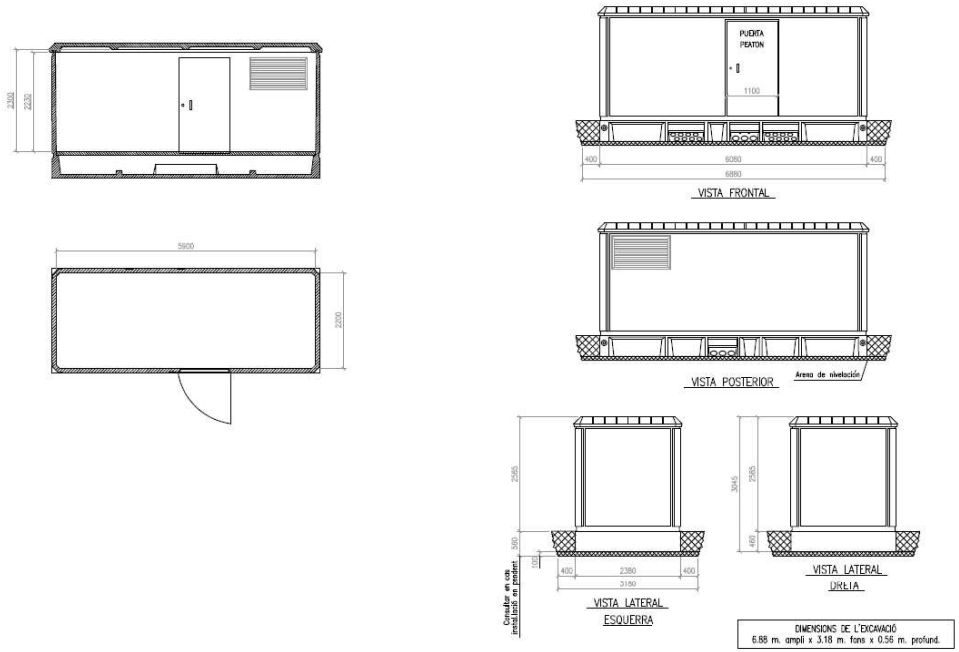
Font: Projecte tècnic

Centre de mesura (CM)

El centre de mesura (CM) serà de tipus abonat i quedarà ubicat en una caseta d'obra prefabricada de formigó de la casa comercial Ormazabal, tipo PFU-5 o similar, on es connectarà el parc solar i des de la qual s'evacuarà l'energia generada en la instal·lació solar a la xarxa de distribució. Amb la fi de reduir les dimensions del edifici, s'ha previst cel·les prefabricades per allotjar el aparellatge d'alta tensió (AT), el qual anirà immers en una atmosfera d'hexaflorur de sofre (SF6).

Per assegurar una correcta connexió de les instal·lacions d'energia solar a la xarxa de distribució, assegurant condicions òptimes de seguretat i funcionament, es requereix equipar aquestes instal·lacions amb sistemes específics de control i protecció. Aquests sistemes són exclusius de les instal·lacions fotovoltaiques i no s'empra en altres tipus de connexions a la xarxa. Es requerirà la implementació de sistemes de telecontrol, protecció i telemesura.

Figura 6: Centre de mesura prefabricat Ormazabal PFU-5



Línia d'evacuació

Creixell I

La línia d'evacuació del projecte "PSFV CREIXELL I" transcorre pel Camí de la Pobla de Montornès en el terme municipal de Creixell, Tarragona. La línia d'evacuació uneix el parc solar amb la línia de mitja tensió existent i anomenada "CREIXELL1" propietat d'E-Distribución, el punt exacte de connexió és a les coordenades 41.17059977222004, 1.4319044423391671 .

La línia projectada té un ramal d'entrada i un ramal de sortida, altrament dit doble circuit. La longitud total de les rases entre els diferents recintes i el CT 921 metres, i del CT al CM de 470 metres. La longitud de rasa entre el CM i el punt de connexió, línia compartida pels dos projectes, és de 88 metres aproximadament i discorre totalment pel subsol, al ser una línia soterrada, a 1 metre de profunditat.

Creixell II

La línia d'evacuació del projecte "PSFV CREIXELL II" transcorre pel Camí de la Pobla de Montornès en el terme municipal de Creixell, Tarragona. La línia d'evacuació uneix el parc solar amb la línia de mitja tensió existent i anomenada "CREIXELL1" propietat d'E-Distribución, el punt exacte de connexió és a les coordenades 41.17016448597091, 1.4345634672366843.

La línia projectada té un ramal d'entrada i un ramal de sortida, altrament dit doble circuit. La longitud de la rasa és de 1.6 km aproximadament. La longitud de rasa entre el CM de Creixell I i el punt de connexió, línia compartida pels dos projectes, és de 88 metres aproximadament i discorre totalment pel subsol, al ser una línia soterrada, a 1 metre de profunditat.

Tanca perimetral

S'instal·larà una malla cinegètica envoltant tot el perímetre del parc. Tant el tancat com els elements de subjecció aniran pintats de colors semblants al paisatge per tal de minimitzar el seu impacte visual. Es preveu la col·locació de diverses entrades al llarg del perímetre amb la finalitat de facilitar l'accés a vehicles per realitzar tasques de manteniment. La alçada màxima no superarà els 2 m.

També es preveu la plantació de vegetació autòctona de la zona al voltant del parc per tal de minimitzar el seu impacte visual des del seu perímetre, amb la densitat suficient que asseguri la menor visibilitat dels panells solars des de les parcel·les adjacents.

S'ha de tenir en compte que, en la part perimetral ja apareix vegetació arbòria que actua en mode de barrera visual, on únicament serà necessari plantar puntualment alguns exemplars en les zones de menor densitat

En tot moment es respectaran els camins situats entre les parcel·les. Així doncs, aquests no es tancaran, permetent que puguin ser transitables per la resta d'usuaris.

3.3. Serveis urbanístics necessaris per dur a terme l'actuació

La planta fotovoltaica objecte del present projecte no precisarà de serveis urbanístics tals com comunicacions, xarxa d'aigües residuals, aigua potable, electricitat, etc.

A continuació es detallen les característiques concretes del projecte en aquest àmbit:

- Xarxa elèctrica: No es precisarà de connexió a la xarxa elèctrica de baixa tensió. Els petits consums que pugui tenir la planta com la monitorització, les telecomunicacions, la seguretat, l'enllumenat del centre de transformació seran alimentats a través del punt d'evacuació de la planta amb el seu corresponent equip de mesura, disposant d'un SAI per alimentar serveis essencials en moments d'aturada o sense producció.
- Xarxa d'aigua: No es precisarà de connexió a la xarxa d'aigua potable, ja que la planta no disposarà de lavabos o altres instal·lacions que necessitin aigua. L'aigua necessària per a la neteja de mòduls serà facilitada camions cisterna.
- Xarxa de sanejament: No es precisarà de connexió a la xarxa pública d'aigües residuals, ja que la planta no disposarà de lavabos o altres instal·lacions que puguin abocar aigües, així com no es disposarà de recollida d'aigües pluvials al no disposar de cap tipus de pavimentació.

3.4. Servituds i serveis afectats

A dins i al voltant de la parcel·la on es pretén situar la planta fotovoltaica hi ha diferents infraestructures i/o servei que poden estar potencialment afectats per la implantació.

Per una banda la línia elèctrica aèria de 110 kV existent i que passa per l'extrem sud de la parcel·la, a la qual es respecta la servitud de 10 metres. Així mateix, s'han respectat també la distància de servitud de 10 metres al traçat orientatiu de la nova línia que s'està instal·lant a l'interior de la parcel·la.

Així mateix, s'ha aplicat una distància de 5 metres respecte a les parcel·les adjacents i de 15 metres a l'eix del camí d'ús públic i també 15 metres a les parcel·les urbanes adjacents, distàncies considerades en el document *Criteris per a la implantació de plantes solars fotovoltaiques en el sòl no urbanitzable a Catalunya* publicat el desembre de 2022 pel Departament de Territori.

Al marge d'aquestes distancies els CT i el CM (úniques instal·lacions elèctriques de projecte assimilables a edificacions) han respectat les línies d'edificabilitat de les infraestructures viaries i ferroviàries, així com la servitud de la línia elèctrica aèria de 110 kV existent.

En quant a les condicions del camí d'accés a la planta solar, aquest és un camí existent i es troba en bon estat. Les condicions d'aquest camí seran restituïdes al finalitzar les obres.

A la zona afectada pel projecte no s'han detectat canalitzacions elèctriques o d'aigua en sòl no urbanitzable. Pel que fa a la línia elèctrica d'evacuació, aquesta respectarà les distàncies legals establertes pel ITC-LAT 06 (línies subterrànies amb cables aïllats) del *Reial decret 223/2008, de 15 de febrer, pel qual s'aproven el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en línies elèctriques d'alta tensió i les seves instruccions tècniques complementàries ITC-LAT 01 a 09*.

3.5. Pla d'execució de l'obra

El parc fotovoltaic es realitzarà, un cop obtinguda l'autorització prèvia de construcció, en un termini previst de 4 mesos, contemplant les partides següents:

- Fase 1: adequació de l'entorn (1 mes)
  - Adequació de terrenys i accessos al parc
  - Instal·lació del tancat perimetral
  - Traçat de rases
  - Realització de l'excavació per centres de transformació i control
- Fase 2: muntatge mecànic (1 mes)
  - Col·locació de l'estructura de suport mitjançant els blocs prefabricats de formigó
  - Instal·lació dels panells fotovoltaics i els inversors en els blocs
  - Col·locació dels centres de transformació
- Fase 3: connexionat elèctric BT (1 mes)
  - 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: connexionat elèctric MT i posada en marxa (1 mes)

- Connexió dels centres de transformació amb el punt de connexió amb companyia distribuïdora
- Execució de proves i posada en marxa

3.6. Pla de manteniment

Es contractarà a empresa específica per fer els treballs de manteniment del parc que consistiran en una revisió tèrmica anual del circuits elèctrics i substitució de mòduls/inversors avariats, així com una neteja de panells cada sis mesos.

El pressupost de manteniment està valorat en 7€/kW instal·lat que inclou tots els treballs de manteniment a excepció la reposició de material a substituir.

3.7. Pla de desmantellament

Per el desmantellament del projecte, esperem que no calgui mai i que pugui mantenir-se la planta actualitzada amb el pas dels anys, però en cas d'arribats a la necessitat del desmantellament es realitzarà en dues fases.

- Fase inicial, desmuntatge de panells i la seva paletització, desmuntatge de suports estructurals incoats al terreny i finalment retirada de cablejat elèctric i la seva paletització.
- La fase final és la contractació de una empresa gestora de residus autoritzada per tal que retiri els panells i les estructures metàl·liques i que re valoritzi el residus.

3.8. Pressupost del projecte

3.8.1. Pressupost de construcció

En cadascun dels PAEs s'inclou el pressupost estimat per a la construcció de la PSFV, en el qual s'hi inclou la partida per a les mesures ambientals contemplades en el present Document Ambiental.

3.8.2. Pressupost de desmatellament

En cadascun dels PAEs s'inclou el pressupost per al desmantellament de la PSFV, per tal de garantir la restitució dels terrenys al seu estat actual un cop acabada la vida útil de la PSFV.

4. Anàlisi d'alternatives d'emplaçament

4.1. Planta solar fotovoltaica

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

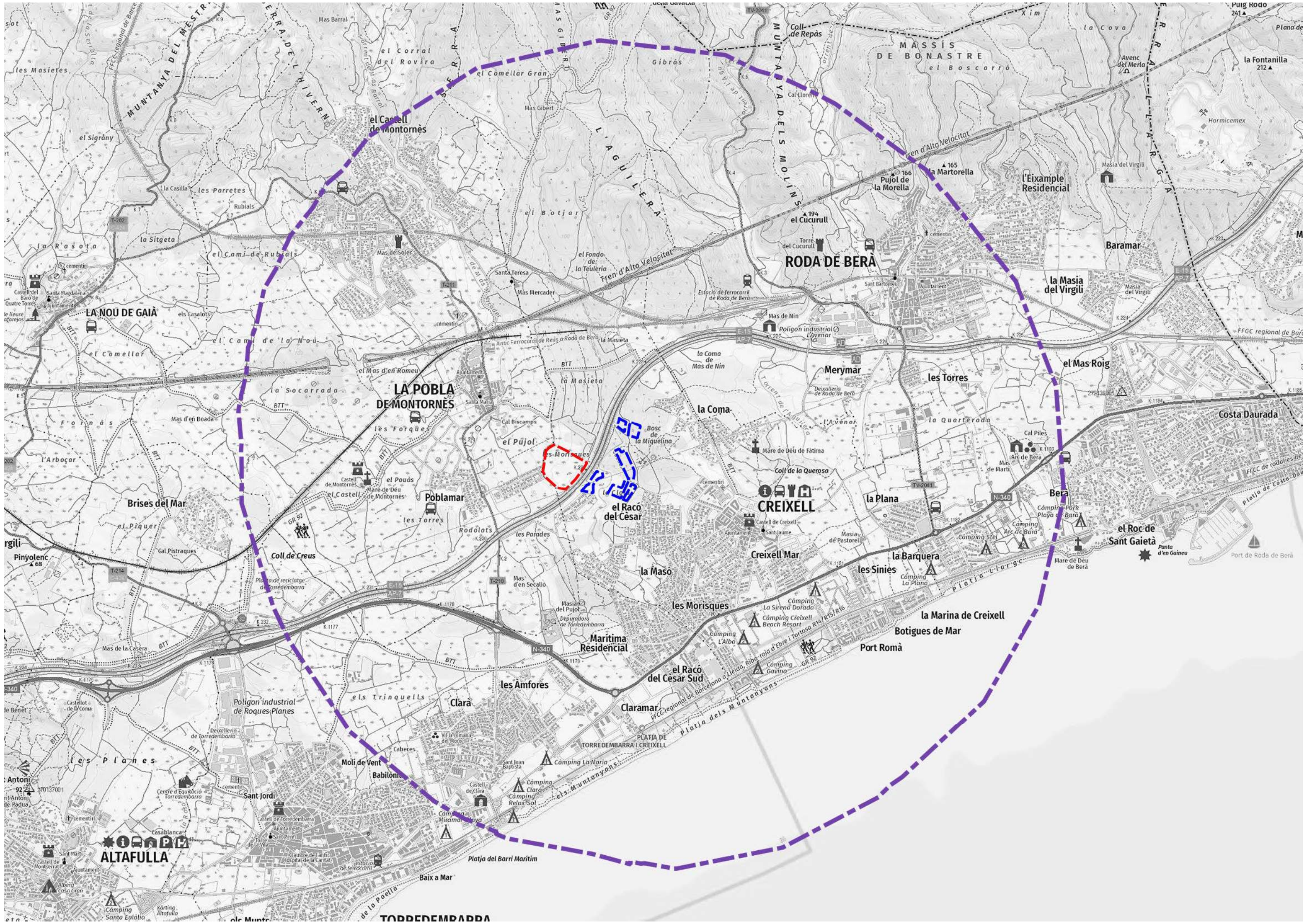
Per a la identificació d'àrees aptes per a l'emplaçament de la planta solar fotovoltaica en projecte, s'han tingut en compte les consideracions següents:

1. Que les parcel·les ocupades per la PSFV emplacen dins **un radi de 3.000m del punt de connexió**, entre els municipis de La Pobla de Montornès, Torredembarra, Roda de Berà i Creixell.
2. **Es descarten totes aquelles zones amb terres de capacitat agrícola de classe I i II.** Es protegeixen aquells sòls de més qualitat agrològica.
3. **Es descarten les zones de protecció del patrimoni cultural.** Patrimoni arquitectònic i les zones de jaciments arqueològics o paleontològics
4. **Es descarten les zones que afectin majoritàriament a Hàbitats d'Interès Comunitari** per evitar o al menys minimitzar les afectacions sobre vegetació natural i hàbitats considerats d'interès
5. **Es descarten les zones que afectin majoritàriament a usos forestals** per evitar o al menys minimitzar les afectacions sobre vegetació natural
6. **Es descarten les zones amb pendents superiors al 20%.** Es protegeixen aquelles zones amb major pendent ja que es considera amb major risc d'erosió, riscos geològics o espais més visibles

4.1.2. Identificació d'alternatives d'emplaçament de la PSFV

Tenint en compte els condicionants previs establerts a l'apartat anterior, es realitzen les consideracions següents per tal d'identificar alternatives d'emplaçament del projecte.

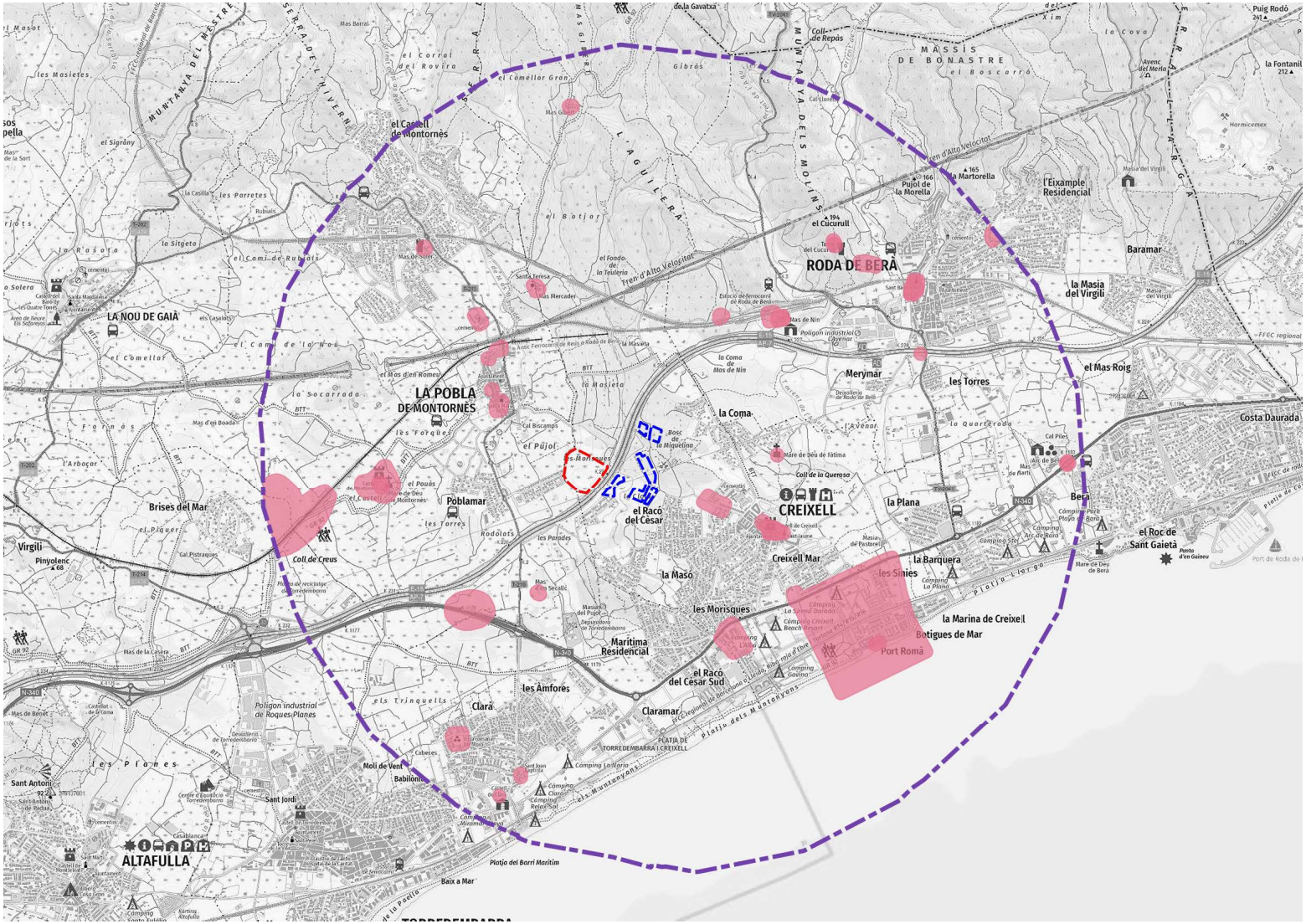
Taula 1. Identificació d'alternatives viables segons els condicionats establerts

Cond.	Identificació d'alternatives viables
7.	**Que les parcel·les ocupades per la PSFV emplacen dins un radi de 3.000m del punt de connexió.** 

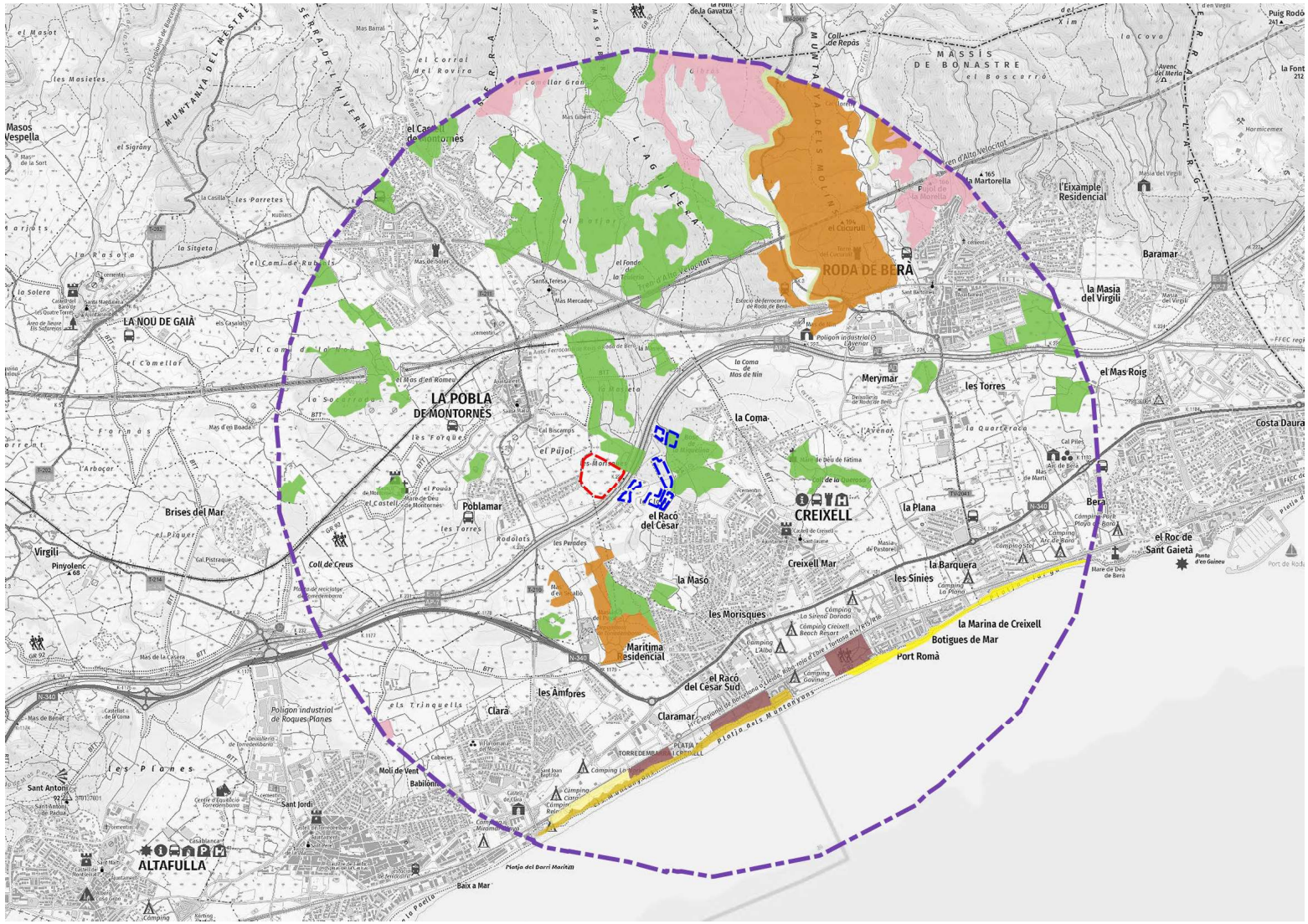
Cond.	Identificació d'alternatives viables
2.	**Es descarten totes aquelles zones amb terres de capacitat agrològica superior o igual a classe II.** Es protegeixen aquells sòls de més qualitat agrològica.



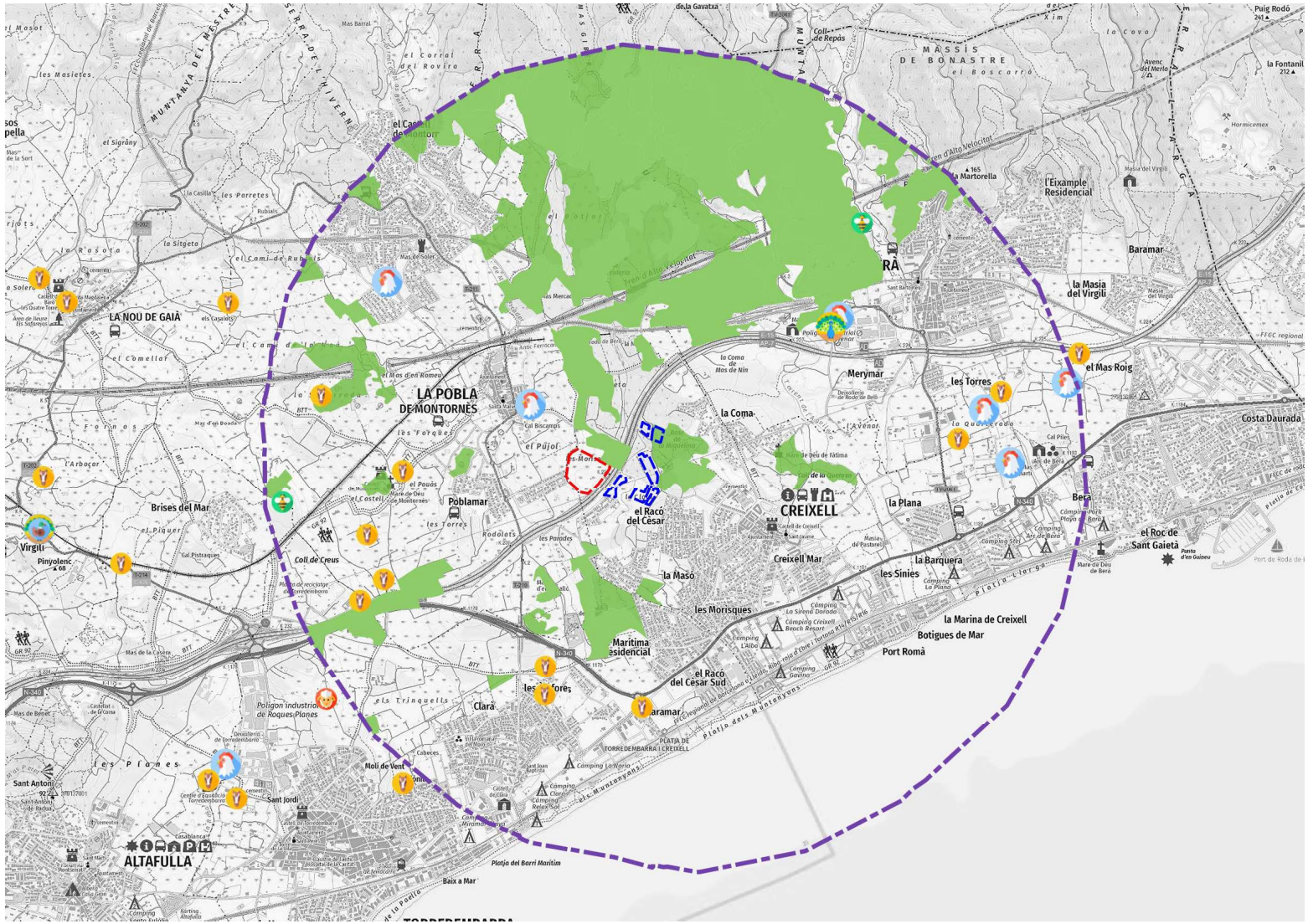
Cond.	Identificació d'alternatives viables
3.	**Es descarten les zones de protecció del patrimoni cultural**. Patrimoni arquitectònic, les zones de jaciments arqueològics jaciments paleontològics.



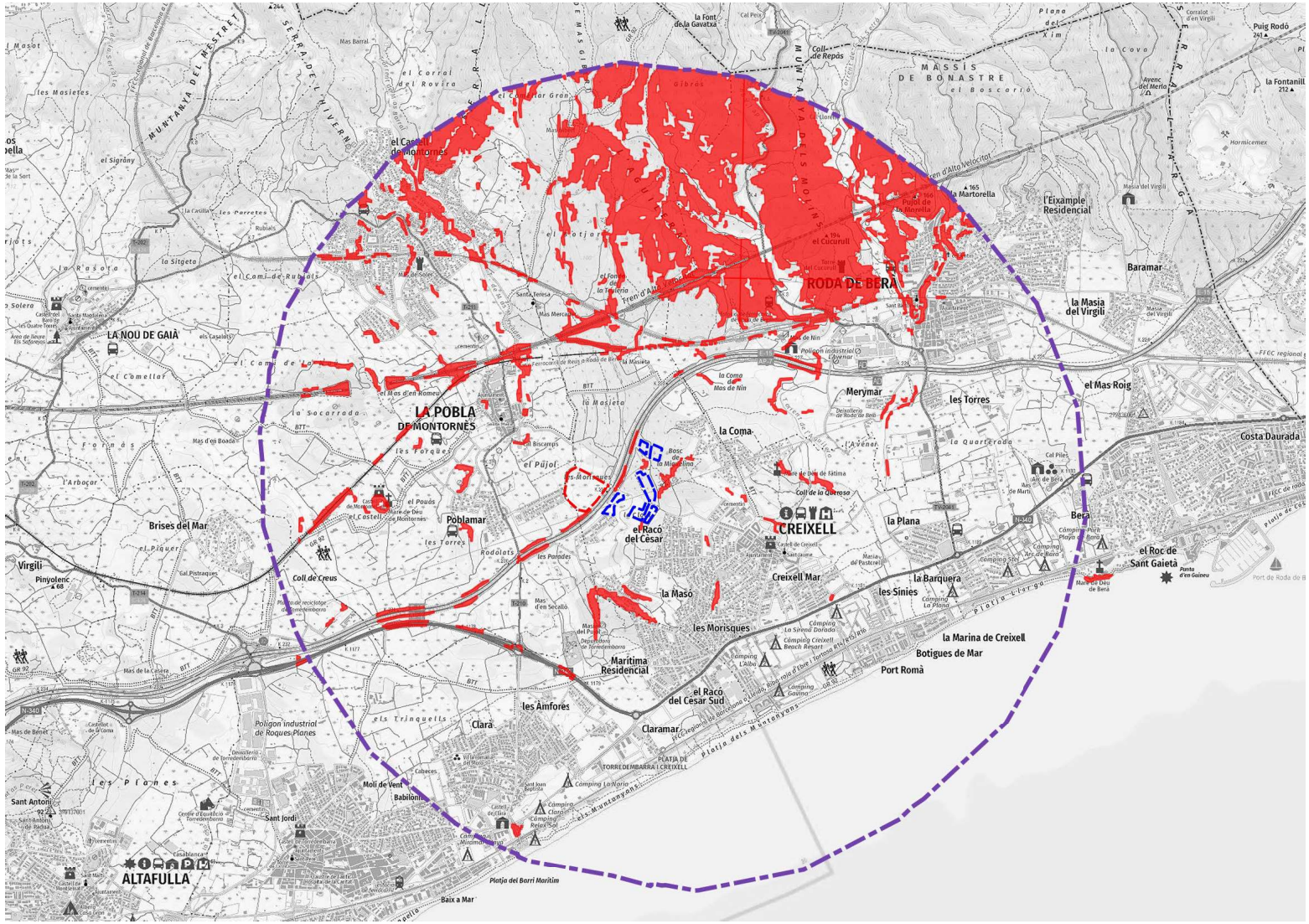
Cond.	Identificació d'alternatives viables
4.	Es descarten les zones que afectin majoritàriament a Hàbitats d'Interès Comunitari per evitar o al menys minimitzar les afectacions sobre vegetació natural i hàbitats considerats d'interès.



Cond.	Identificació d'alternatives viables
5.	Es descarten les zones que majoritàriament es corresponguin a cobertes forestals.



Cond.	Identificació d'alternatives viables
6.	**Es descarten les zones amb pendents superiors al 20%.** Es protegeixen aquelles zones amb major pendent ja que es considera amb major risc d'erosió, riscos geològics o espais més visibles.

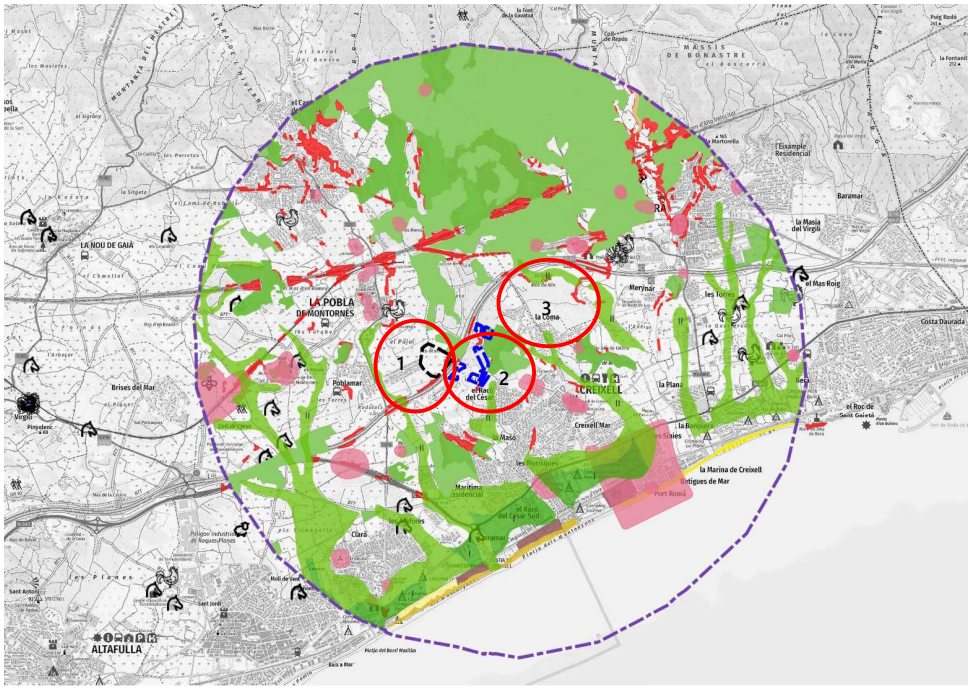


Cond.	Identificació d'alternatives viables
7.	**De les zones viables resultants de l'aplicació dels anteriors condicionants**, i tenint en compte les dimensions del projecte i, **s'obtenen 3 zones com a alternatives (zones sense color a l'àmbit del radi de 3.000 metres.):** El sector situat al nord de la l'AP7 i a l'est de la urbanització Poblamar (Creixell). **Sector proposat 1**. El sector situat al sud de la l'AP7 i a l'oest de la urbanització de la Coma (Creixell) **Sector alternatiu 2,** on s'emplaça el projecte Creixell I. El sector situat al sud de la l'AP7 i a l'est de la urbanització de la Coma (Roda de Berà). **Sector alternatiu 3**. 

4.1.3. Parcel·les seleccionades

Com es pot observar de l'anàlisi anterior, a l'entorn es podrien considerar 3 espais adequats per a la implantació de PSFV.

Figura 7: Àmbits adequats per a PSFV que compleixen amb els criteris establerts



Fuente: Elaboració pròpia

Per tant, es considera com a opció preferible emplaçar la PSFV a la zona 1, situada en uns sòls limítrofs a l'AP-7 i amb una superfície suficient per garantir els requeriments del projecte.

Creixell I

De les parcel·les disponibles se n'han escollit aquelles en què s'ha pogut obtenir un acord signat amb el propietari; i amb la possibilitat de traçar el recorregut de la línia elèctrica d'evacuació. S'ha evitat afectar parcel·les ocupades per usos forestals (si que s'ocupen parcel·les amb matollars)

La parcel·la seleccionada són espais situats entre el nucli de Creixell i el traçat de l'autopista AP-7. La zona està caracteritzada per un paisatge agrícola, amb cultiu de garrofers, però també per terrenys que van quedar abandonats després de les glaçades de l'any 1962. D'ençà cap a l'actualitat aquest espai ha quedat força embosquinat, amb una vegetació arbustiva pròpia de les pinedes mediterrànies.

Així, finalment les finques cadastrals on s'implantarà la instal·lació fotovoltaica són les **parcel·les 14, 15 i 133 del polígon 3 i les parcel·les 3 i 106 del polígon 6** del terme municipal de Creixell. La infraestructura elèctrica d'evacuació també transcorrerà per aquesta parcel·la i, a més, per la parcel·la 9000 del polígon cadastral 6.

Es tracta d'una zona prou pròxima de nuclis urbans circumdants, amb possibilitat d'accés directe i amb acords disponibles per part dels propietaris dels terrenys.

Aquesta alternativa s'ubica sobre un terreny planer, per la qual cosa els moviments de terra seran mínims; tampoc afecta de forma directa cap espai catalogat com a Espai Natural Protegit, ni Xarxa Natura 2000. Tampoc no hi ha afecció significativa sobre el domini públic pecuari ni forestal.

Com que la línia d'evacuació és totalment soterrada s'eliminarà el risc de col·lisió i electrocució de l'avifauna contra l'estesa elèctrica. A més, s'evitarà la proliferació indiscriminada de línies elèctriques aèries.

Creixell II

De les parcel·les disponibles se n'han escollit aquelles en què s'ha pogut obtenir un acord signat amb el propietari; i amb la possibilitat de traçar el recorregut de la línia elèctrica d'evacuació. Així, l'impacte paisatgístic serà nul, més enllà del període d'obres i l'impacte ambiental molt reduït. Amb tot, el projecte proposa situat un CM alternatiu per tal de minimitzar la LSMT a només 59 metres.

La parcel·la seleccionada és una finca agrícola de cultiu de garrofers, situat entre la urbanització Poblamar i el traçat de l'autopista AP-7. La zona està caracteritzada per un paisatge que agrícola, amb monocultiu de garrofers, i sense pràcticament vegetació natural.

Així, finalment la finca cadastral on s'implantarà la instal·lació fotovoltaica és a la **parcel·la 1 del polígon 6** del terme municipal de Creixell. La infraestructura elèctrica d'evacuació també transcorrerà per aquesta parcel·la i, a més, pel camí de la Pobla de Montornès a Creixell.

Aquesta alternativa s'ubica sobre un terreny que ha estat escalonat per a l'activitat agrícola mitjançant terrasses que faciliten la obtenció d'uns espais planers, fet que juntament al tipus d'instal·lació prevista, sobre bloca de formigó prefabricat emplaçats directament al sòl, sense estructures clavades al terreny, per la qual cosa els moviments de terra seran mínims; tampoc afecta de forma directa cap espai catalogat com a Espai Natural Protegit, ni Xarxa Natura 2000. Tampoc no hi ha afecció significativa sobre el domini públic pecuari ni forestal.

Com que la línia d'evacuació és totalment soterrada s'eliminarà el risc de col·lisió i electrocució de l'avifauna contra l'estesa elèctrica. A més, s'evitarà la proliferació indiscriminada de línies elèctriques aèries.

Es tracta d'una zona prou pròxima de nuclis urbans circumdants, amb possibilitat d'accés directe i amb acords disponibles per part dels propietaris dels terrenys.

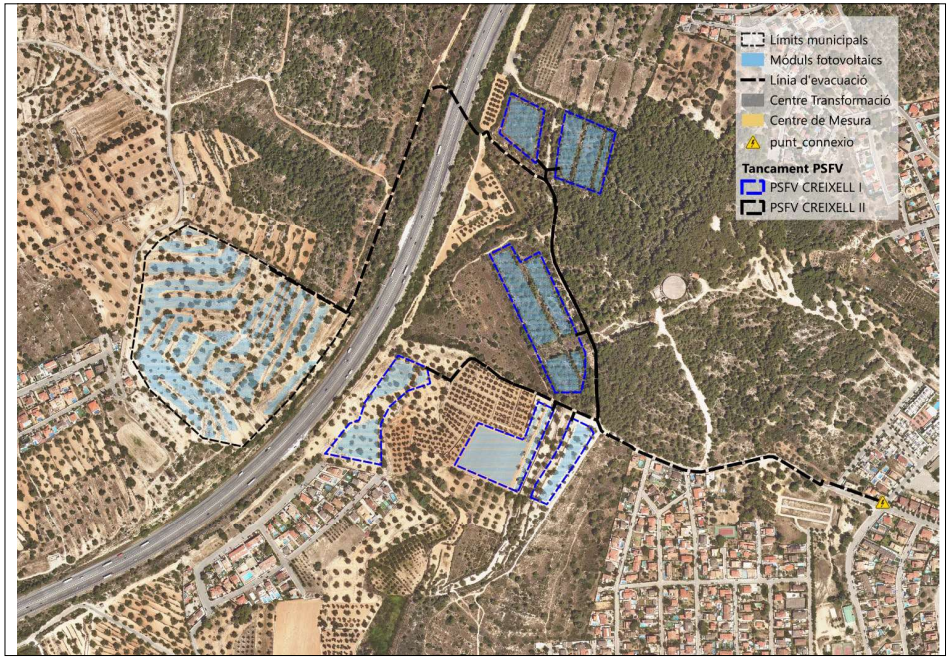
5. Descripció dels aspectes ambientals potencialment afectats

En el present apartat, la descripció dels aspectes ambientals potencialment afectats es fa en base a l'emplaçament seleccionat a l'anàlisi d'alternatives de l'apartat anterior. Aquest àmbit d'inventari, inclou les parcel·les cadastrals aptes per la implantació de les dues plantes solars fotovoltaiques en estudi.

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

Aquest apartat aportarà la informació ambiental necessària per estudiar les diferents alternatives del projecte i per, posteriorment, avaluar els impactes ambientals derivats de l'activitat, que s'analitzen als apartats 6 i 7.

Figura 8. Àmbit d'inventari



Font: Elaboració pròpia a partir del projecte tècnic

5.1. Sòl, subsol i geodiversitat

Taula 5. 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 en el seu entorn proper.
Litologia	**Sí**	Veure apartats següents
Edafologia	**Sí**	Veure apartats següents
Geomorfologia	**Sí**	Veure apartats següents
Riscos geològics	**Sí**	Veure apartat 7 vulnerabilitat del projecte davant riscos
Sòls contaminats	**No**	No hi ha presència de sòl contaminat per cap element químic, tot i que l'àmbit queda inclòs a les zones vulnerable a contaminació de nitrats per fonts agrícoles.

5.1.1. Litologia

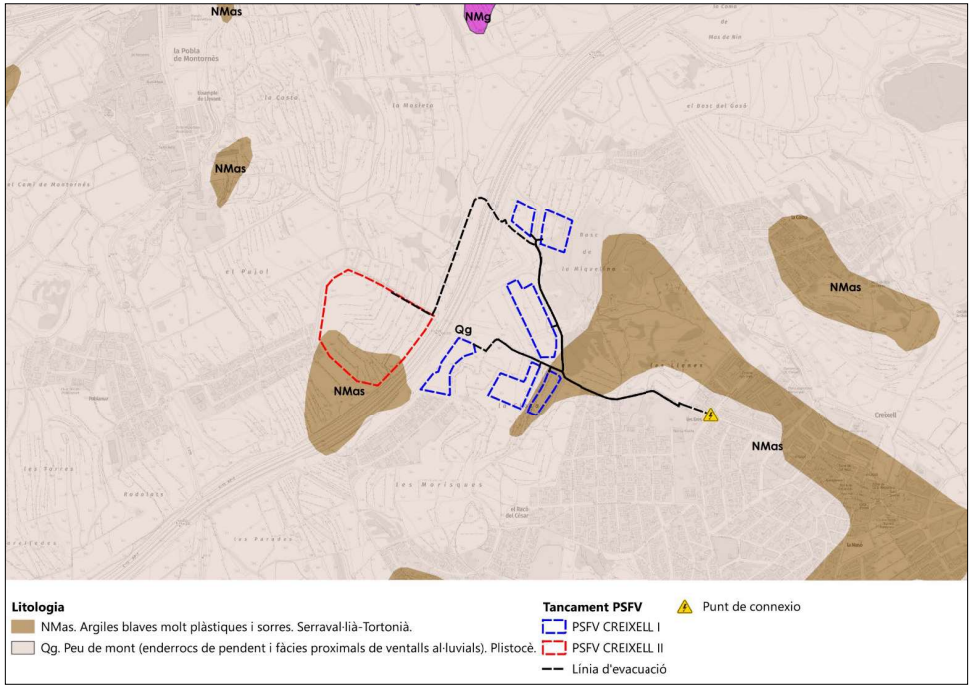
L'àmbit d'inventari es troba situat sobre la unitat fisiogràfica major "Sistema Mediterrani", unitat complexa, formada pel conjunt de serres i depressions costaneres des del Massís del Montgrí fins les serres de l'Ebre. Concretament, sobre fosses situades entre les serres costaneres. Els seus límits són de caràcter estructural i estan reblertes per sediments neògens.

Més detalladament, segons la cartografia oficial disponible a l'ICGC, la classificació predominant en referència a la litologia i edat de l'àmbit d'inventari és la de dipòsits sedimentaris del Quaternari associats a Conglomerats, gresos i lutites (cons de dejecció).

Així doncs, l'àmbit d'inventari es troba recobert per les següents formacions superficials quaternàries:

- Dipòsits sedimentaris del Quaternari
  - Qg: Peu de mont (enderrocs de pendent i fàcies proximals de ventalls al·luvials). Plistocè.
  - NMas: Argiles blaves molt plàstiques i sorres. Serraval·lià - Tortonià.

Figura 9. Litologia



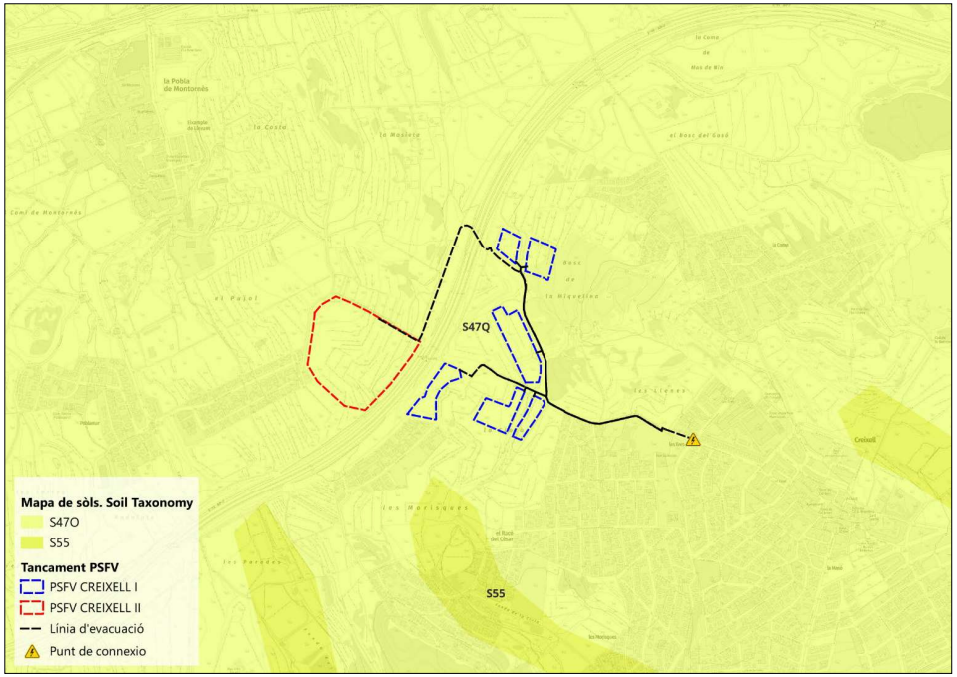
Font: Elaboració pròpia de mapa geològic 1:50.000 de l'ICGC.

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 Façana Litoral, el seu límit meridional és sempre la línia de costa i la resta són de caràcter estructural.

L'àmbit d'inventari se situa principalment sobre sòl de tipus S47Q *Xerothents lítics* i *Calcixerepts típics*. Sòls desenvolupats a partir de roques de diferents tipologies, riques en carbonats, i els seus dipòsits de meteorització als peus de mont de les serralades costeres i de les conques neògenes del sistema mediterrani, en les àrees més elevades i residuals dels costers de les Garrigues i en algunes zones dels aspres de la Noguera, a les serres exteriors del Pirineus. Superficials o molt superficials, ben drenats, amb textures mitjanes i un contingut variable d'elements de les roques que conformen el material original. Els pH són de mitjanament bàsics a lleugerament alcalins i els continguts de carbonat càlcic, molt alts.

Figura 10. Edafologia



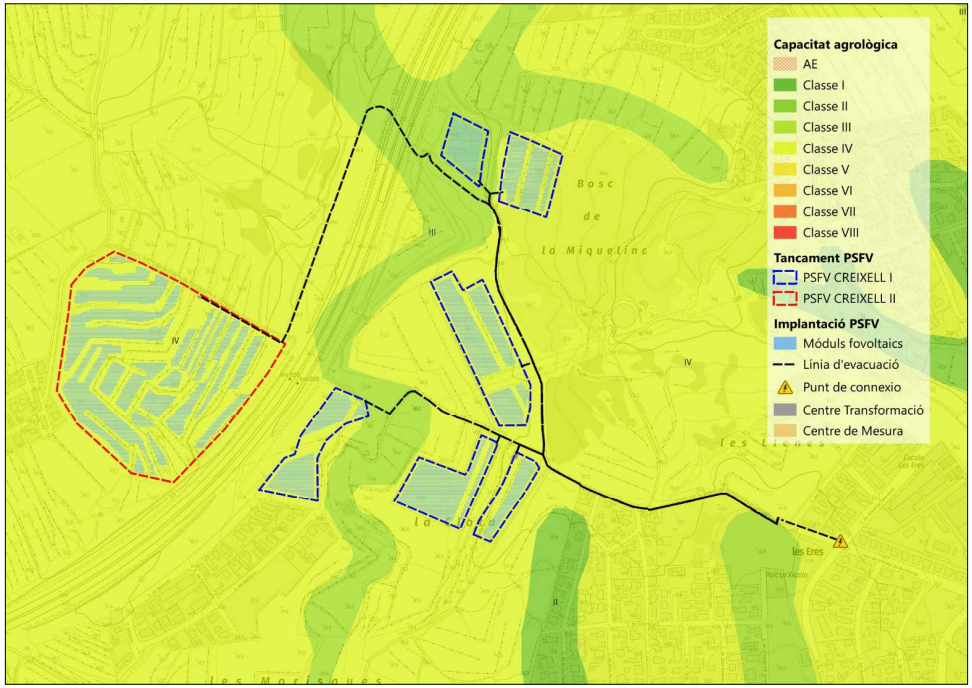
Font: Elaboració pròpia a partir del mapa de sòls de l'ICGC.

Per altra banda, segons el **Visor de Capacitat Agrològica dels sòls** (ICGC), es determina que la capacitat agrològica dels sòls on s'emplaça la planta fotovoltaica són majoritàriament de classe IV. Un dels recintes de Creixell I s'emplaça sobre sòls de classe III.

Un tram de la línia d'evacuació passa per sòls de classe III.

Així mateix, segons els criteris per a la implantació de plantes solars fotovoltaiques en sòl no urbanitzable a Catalunya, aprovat per la Comissió de Territori de Catalunya el desembre de 2022, l'emplaçament correspon a una zona prioritària al tractar-se d'un espai situat a l'entorn d'infraestructures.

Figura 11. Classes de capacitat agrològica



Font: ICGC

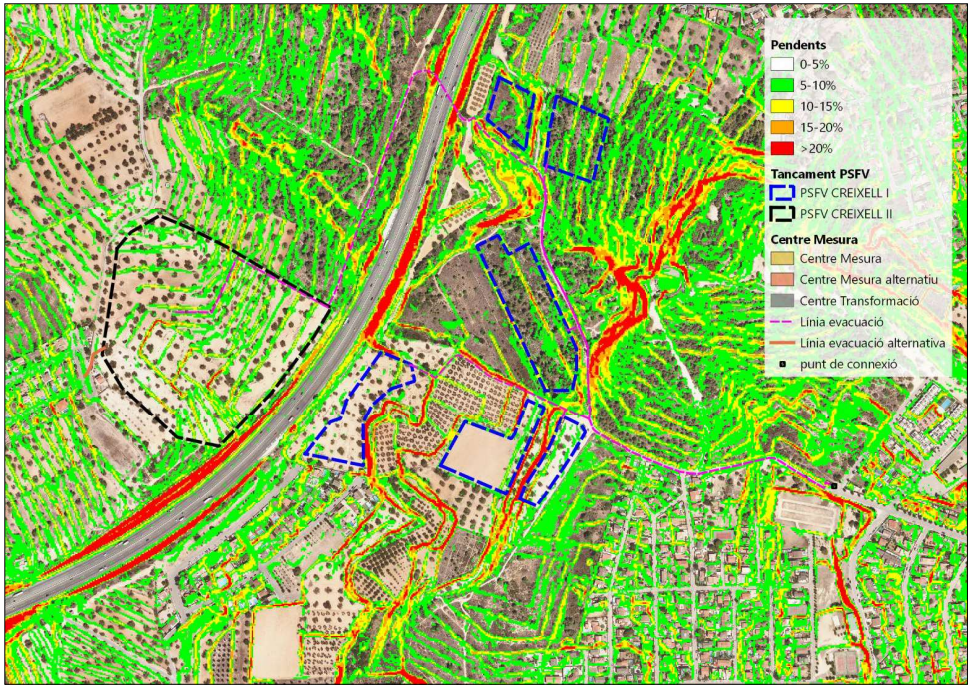
5.1.3. Geomorfologia

En el moment de plantejar la implantació d'una infraestructura com una planta solar fotovoltaica, 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'inventari presenta una morfologia força planera, si bé a l'interior de les parcel·les hi ha diversos espais que presenten uns desnivells destacables, superiors al 20%. En aquest sentit, les zones amb pendents més destacables s'han eliminat de la planta i no s'hi instal·laran elements, mentre que a la resta de la parcel·la, amb un pendent general del 10%, si que s'hi preveu la instal·lació dels panells solars.

La part de la parcel·la que on s'hi implantarà la PSFV presenta diverses petites terrasses que van ser formades per l'acció de l'home per tal de cultivar-les. Aquestes terrasses es respectaran, així com els murs de pedra seca que les delimiten.

Figura 12: Mapa de pendents



Font: Elaboració pròpia a partir del MDT 2x2 IGN

5.2. Aigua

Taula 4. Aspectes ambientals potencialment afectats. Aigua

Aspecte ambiental	Potencialment afectat	Observacions
Cursos i masses d'aigua superficial	**Sí**	Veure apartats següents
Zones protegides	**No**	No hi ha elements protegits a l'àmbit o al seu entorn immediat.
Zones inundables	**No**	Ni a l'àmbit del PSFV ni al seu entorn es localitzen zones amb risc per inundabilitat per l'absència de cursos fluvials propers.
Masses d'aigua subterrània	**Sí**	Veure apartats següents

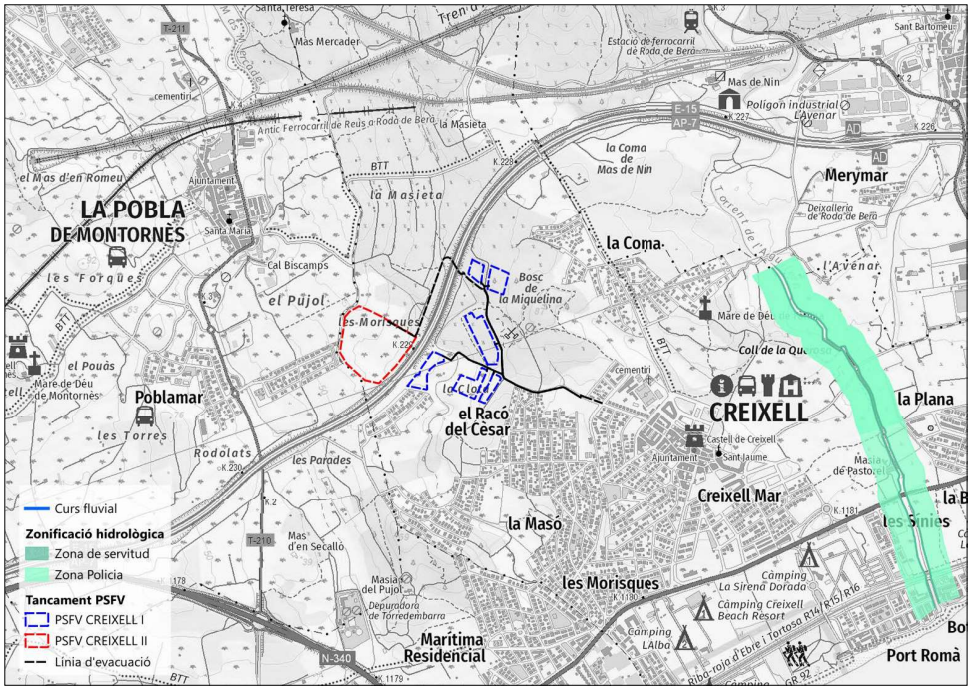
5.2.1. Cursos i masses d'aigua superficial

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).

El curs fluvial amb una certa més proper al projecte és el Torrent de l'Aguilera, situat a 1,29 km a l'est del recinte, de caire estacional, que sol portar aigua de manera intermitent. El més proper, és el fondo de la Clota, però es tracta d'un curs molt intermitent que en el seu darrer tram es troba completament canalitzat sota el nucli de Creixell. La distancia a aquest i d'altres torrents de menor entitat fa que la planta fotovoltaica quedi fora de la seva delimitació del domini públic hidràulic, zona de servitud i zona potencialment inundable.

Ara bé, el riu de major importància és el riu Gaià, el qual es troba a 6,8 km a l'oest del recinte i, per tant, fora de les delimitacions de zonificació. No hi ha fonts, pous ni mines dins la parcel·la de la PSFV.

Figura 13: Hidrologia superficial



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

5.2.2. Masses d'aigua subterrània

La instal·lació solar i la línia d'evacuació se situen sobre l'aqüífer detrític neogen i quaternari de del Baix Gaià, porós en medi detrític granular de tipus predominantment lliure i amb una porositat principalment intergranular.

Pel que fa a aqüífers protegits segons el Decret 328/1988, d'11 d'octubre, tant la instal·lació solar com la totalitat del traçat de la línia d'evacuació se situen sobre els Aqüífers del Baix Francolí. Per les característiques i naturalesa del projecte, no es considera que la hidrologia subterrània sigui un factor amb incidència significativa.

D'acord amb l'Acord GOV/128/2009, de 28 de juliol, de revisió i designació de noves zones vulnerables en relació amb la contaminació per nitrats procedents de fonts agràries, la zona on s'emplaça el projecte és vulnerable a la contaminació per nitrats. Igualment, la implantació de la infraestructura projectada no tindrà cap impacte negatiu en aquest sentit.

5.3. Aire, clima i canvi climàtic

Taula 5. Aspectes ambientals potencialment afectats. Aire, clima i canvi climàtic

Aspecte ambiental	Potencialment afectat	Observacions
Qualitat de l'aire	**Sí**	El municipi de Creixell està situat a la zona de qualitat de l'aire del Penedès – Garraf. 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 fotovoltaica té una incidència indirecta positiva al promoure la generació d'energia elèctrica mitjançant una font d'energia renovable com és la fotovoltaica.
Contaminació acústica	**Sí**	Veure apartats següents
Contaminació lumínica	**Sí**	Veure apartats següents
Precipitacions màximes	-	Segons l'Atles Climàtic de Catalunya (1961-1990) (ed. 2008) la precipitació mitjana anual en l'àmbit es troba entre 500 i 550 mm., essent el mes de màximes precipitacions l'octubre, amb una mitjana de 60-80 mm.
Risc per vent	**Sí**	Veure apartat 7 d'aquest document
Canvi climàtic	**Sí**	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'immissió 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. Segons el visor de mapes de Capacitat Acústica de la Generalitat, el municipi de Creixell el té fet però està pendent d'aprovació.

Taula 6. 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	-	-	-

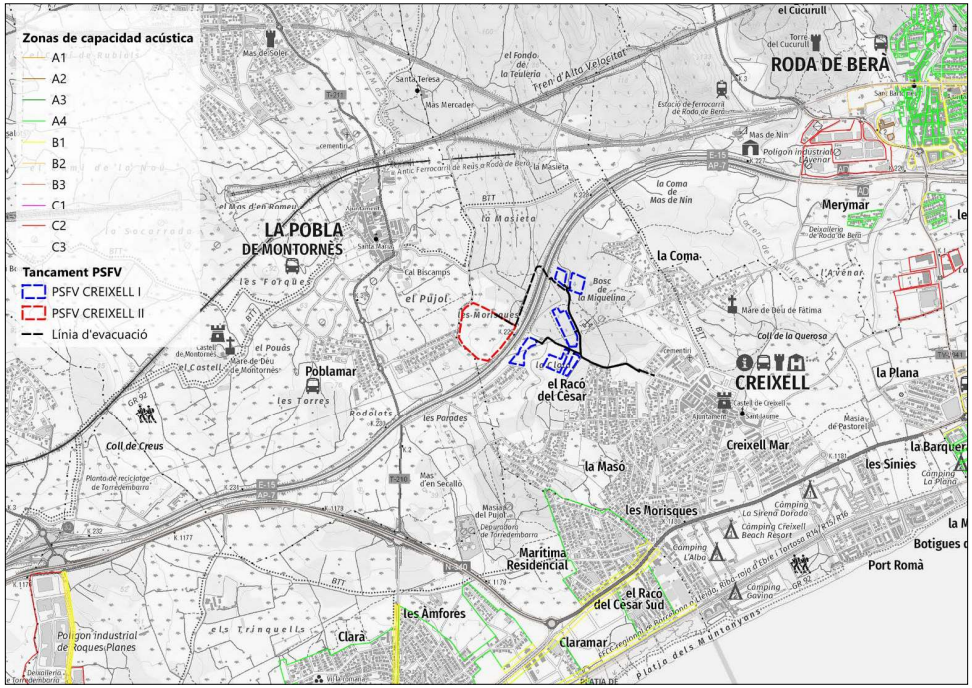
L_{d}, L_{e} i L_{n}: índexs d'immissió de soroll en els períodes de dia, vespre i nit, respectivament.

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

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).

Figura 14. Zones de sensibilitat acústica



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

La instal·lació fotovoltaica no emet altres sorolls en fase d'operació, més enllà de tasques puntuals de manteniment com poden ser la sega de la vegetació. Durant la fase d'obres hi poden haver emissions sonores, però seran de caràcter puntual i desapareixeran amb la finalització de les obres. Tot i així, a l'apartat 8 d'aquest document s'inclouen les mesures preventives previstes pel que fa a la generació de soroll. Entre aquestes es destaca que els Centre de Transformació es dissenyarà de manera que els índexs de soroll mesurats en l'exterior de les instal·lacions s'ajustin als nivells de qualitat acústica establerts en el RD 1367/2007 pel qual es desenvolupa la llei 37/2003 de 17 de novembre, del Soroll, referent a zonificació acústica, objectius de qualitat i emissions acústiques.

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.

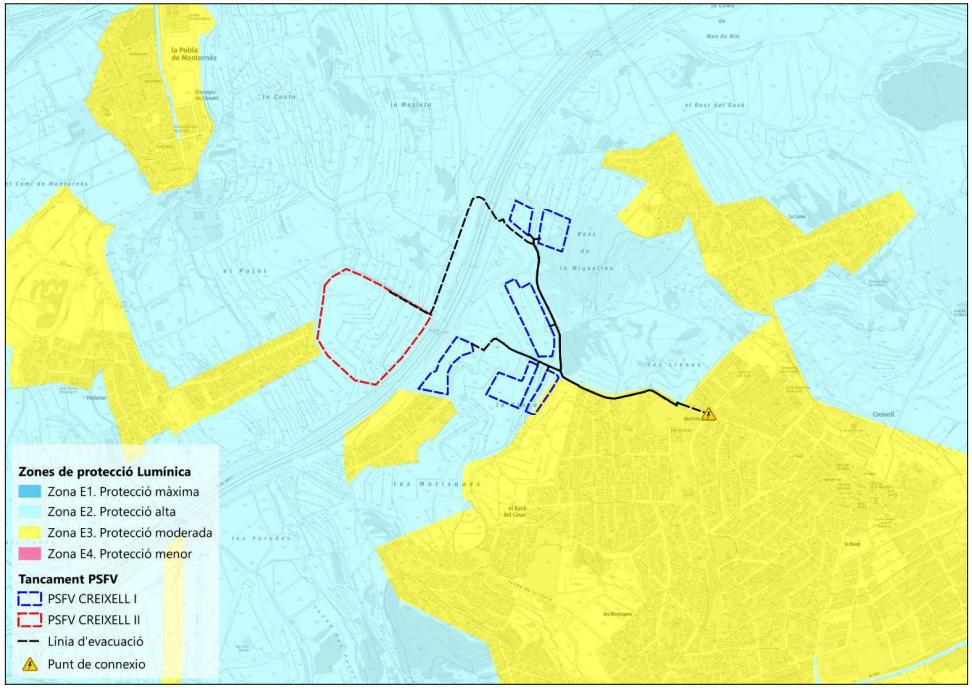
  La il·luminació en àrees de zones E3 properes a punts de referència, zones E1 o zones aquàtiques marines i continentals ha de ser especialment respectuosa per evitar efectes pertorbadors en el medi.
- Les **zones E4**, amb una protecció menor de la contaminació lumínica, són de sòl urbà d'ús intensiu 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, l'àmbit del projecte de la PSFV en estudi i part de la línia elèctrica d'evacuació transcorren dins de la zona E2 (de protecció alta), tot i que el darrer tram de la Línia d'evacuació ja transcorre per zones de protecció moderada E3 (urbanització el Racó del Cèsar).

A la planta s'instal·larà un sistema de seguretat, que inclourà càmeres de seguretat amb tecnologia tèrmica i focus d'il·luminació infraroja. En tot cas, tal com s'indica en l'apartat de mesures ambientals de l'Inventari i mesures ambientals (annex 3), 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)."

Figura 15. Mapa de les zones de protecció contra 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 ºC per dècada per al període 1950-2011, de forma més acusada a l'estiu (fins a 0,35 ºC 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 fotovoltaiques 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 aconsegueixin 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 7. 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** +4,4ºC en 100 anys (escenari A2)
La **Tª de l'aire** a 2 m augmenta la **mitjana anual** +2,3ºC en 100 anys (escenari B1)
A finals de segle la **Tª mitjana anual** podria arribar a +4,5ºC (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 +4ºC (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 fotovoltaica).

5.4. Vegetació i hàbitats d'interès comunitari

Taula 8. Aspectes ambientals potencialment afectats. Vegetació i hàbitats d'interès comunitari

Aspecte ambiental	Potencialment afectat	Observacions
Vegetació i hàbitats naturals	**Sí**	Veure apartats següents
Hàbitats d'interès comunitari	**Sí**	Veure apartats següents
Hàbitats molt amenaçats (grau 4)	**No**	Els hàbitats presents a l'àmbit tenen un grau 0 d'amenaça segons el Manual dels Hàbitats de Catalunya, pel que no es consideren hàbitats amenaçats.
Comunitats a mantenir	**No**	
Altres masses arbrades artificials	**No**	No hi ha masses arbrades artificials a l'àmbit d'estudi.
Arbres o rodals singulars	**No**	No hi ha arbres catalogats com a singulars o monumentals en l'àmbit d'inventari segons la informació consultada a la Generalitat de Catalunya.
Risc d'incendi forestal	**Sí**	Veure apartat 7 i Document d'Avaluació del Risc d'Incendis

5.4.1. Vegetació i hàbitats naturals

Tant sols les parcel·les situades al nord de la PSFV Creixell I presenten vegetació natural, formada per matollars propis de les pinedes mediterrànies aparegudes en aquestes parcel·les que s'han enbosquinat d'ençà de l'abandonament de l'activitat agrícola que s'hi desenvolupava.

La resta de parcel·les, en tractar-se de cultius, pràcticament no presenten vegetació natural, donat el maneig de l'activitat agrícola.



Vegetació arbustiva parcel·la 133 Creixell I

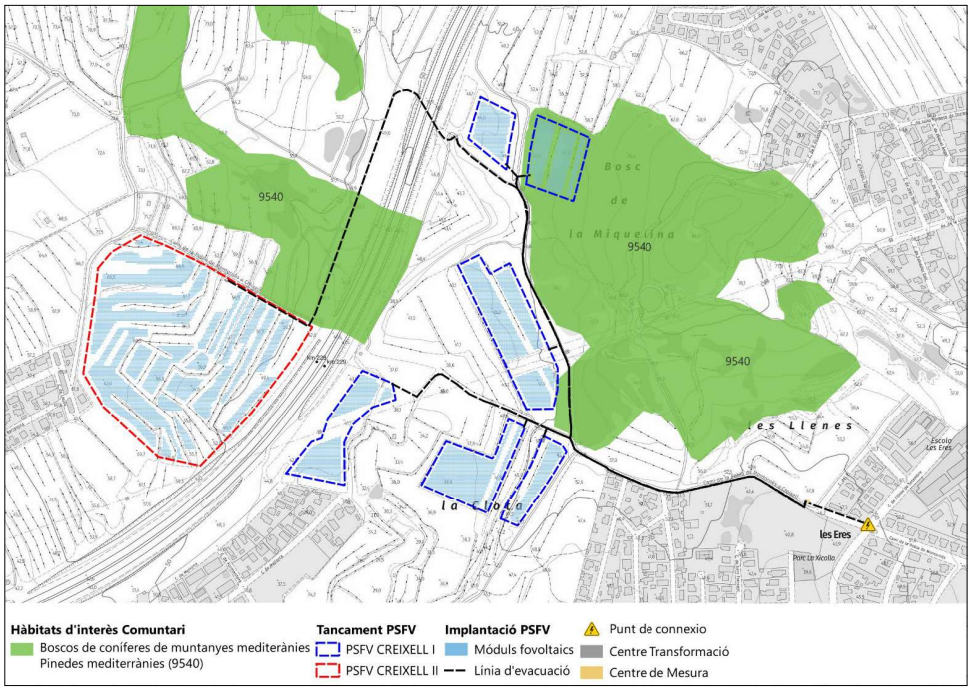


Garrofers a Creixell II

5.4.2. Hàbitats d'interès comunitari

Segons la cartografia d'hàbitats d'interès comunitari (HIC) del Departament de Polítiques Digitals i Territori, el recinte situat a la parcel·la 14 de la PASFV Creixell I es localitza un HIC, en particular Pinedes mediterrànies (codi HIC 9540). Es tracta d'un HIC no prioritari.

Figura 16: Hàbitats d'Interès Comunitari



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

5.5. Flora

Taula 9. 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. No hi ha cap àrea d'interès florístic en un radi de 2,5 km a l'àmbit d'inventari.
Espècies protegides	**Si**	A l'àmbit de matollar de la PSFV Creixell I hi destaca la possible presència de margalló (*Chamareops humilis*), espècie protegida per l'Ordre de 5 de novembre de 1984, sobre protecció de plantes de flora i fauna amenaçada a Catalunya. Aquesta Ordre prohibeix la recol·lecció, tallada i desarrelament, entre d'altres, del margalló. Per tant, les obres d'instal·lació de la PSFV hauran d'identificar els peus existents i preveure el seu trasplantament a la zona situada entre el tancament perimetral i el límit de la parcel·la cadastral.
Plans de conservació i/o recuperació	**No**	L'àmbit d'inventari no inclou cap pla de conservació o recuperació d'espècies amenaçades.

5.6. Fauna

Taula 10. Aspectes ambientals potencialment afectats. Fauna

Aspecte ambiental	Potencialment afectat	Observacions
Fauna protegida	**Si**	Veure apartats següents
Àrees d'interès faunístic	**No**	L'àmbit no es troba en cap AIF.
Plans de conservació i/o recuperació	**No**	L'àmbit d'inventari no afecta cap zona inclosa en Plans de conservació i/o conservació de fauna.
Espècies clau	**No**	En no incloure's en una AIF no hi ha espècies clau com a tal.
Zones de protecció de l'avifauna	**No**	L'àmbit no es localitza en una zona de protecció per l'avifauna.
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. Fauna protegida

Taula 11: Espècies protegides presents en l'entorn en el projecte

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 comú	Nom científic				
MAMÍFERS					
Pipistrel·la nana	*Pipistrellus pygmaeus*		Protegida (D)		
Ratpenat de ferradura petit	*Rhinolophus hipposideros*		Protegida (C)	R.P.E.	Annex II
Ratpenat de dits llargs cavernícola	*Miniopterus schreibersii*	Vulnerable	Protegida (C)		
Ratpenat muntanyenc	*Hypsugo savii*		Protegida (D)		
RÈPTILS					
Colobra de ferradura	*Hemorrhois hippocrepis*		Protegida (D)	R.P.E.	
Llangardaix ocel·lat	*Timon lepidus*	Vulnerable	Protegida (C)	R.P.E.	-
Sargantana cua-roja	*Acanthodactylus erythrurus*	Vulnerable	Protegida (C)	R.P.E	-
AMFIBIS					
Tòtil	*Alytes obstetricans subsp. almogavarii*	--	Protegida (D)	R.P.E.	Annex IV
Reineta	*Hyla meridionalis*	--	Protegida (D)	R.P.E.	Annex IV
Gripau d'esperons	*Pelobates cultripes*	--	Protegida (D)	R.P.E	Annex IV
Gripau corredor	*Epidalea calamita*		Protegida (D)	R.P.E.	--
Granota verda	*Pelophylax perezi*	--	--	--	--

[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).

Anexo II: Especies animales y vegetales de interés comunitario que por su conservación es necesario designar zonas especiales de conservación.

Anexo IV: Especies animales y vegetales de interés comunitario que requieren de una protección estricta

Anexo V: especies animales y vegetales de interes comunitario cuya recogida en la naturaleza y cuya explotacion pueden ser objeto de medidas de gestion

*La presència de les espècies presents es basen en els mapes de distribució de l'Atles i Llibre Vermell de mamífers terrestres d'Espanya (1). A més, s'ha escollit les espècies presents en funció del seus habitats, tenint en compte les característiques de l'emplaçament del projecte.

Es considera que potencialment, a l'àmbit del projecte es troben 2 espècies de mamífers, 2 espècies de rèptils i 5 espècies d'amfibis, protegides per la legislació europea, estatal o autonòmica.

Ratpenat de ferradura petit (*Rhinolophus hipposideros*): El seu caràcter cavernícola queda palès a tota la Península Ibèrica per la seva predilecció per les cavitats naturals, encara que també es localitza sovint en cavitats subterrànies artificials i en edificacions.

Ratpenat de dits llargs cavernícola (*Miniopterus schreibersii*): És una espècie típicament cavernícola, que es refugia quasi exclusivament en cavitats naturals, mines i túnels. De vegades, especialment a l'hivern o la primavera, exemplars aïllats o petits grups d'individus poden ocupar refugis atípics per a l'espècie com és el cas de fissures de roques, habitatges o ponts.

Figura 17: Ratpenat de ferradura petit (Rhinolophus hipposideros)



Font: ratpenats.org

Figura 18: Ratpenat de dits llargs cavernícola (Miniopterus schreibersii)



Font: ratpenats.org

Llangardaix ocel·lat (*Timon lepidus*): És una espècie molt generalista que habita en diversitat d'hàbitats mediterranis. Generalment aquests hàbitats han de ser assolellats i oberts, amb presència de roques, murs o caus per amagar-se.

Figura 19: Llangardaix ocel·lat (Timon lepidus)



Font: wikipedia.cat

Figura 20: Sargantana cua-roja



Font: mediambient.gencat.cat

Sargantana cua-llarga (*Acanthodactylus erythrurus*): Es tracta d'una espècie associada a espais oberts mediterranis com brolles o pinedes poc denses i amb clarianes. Necessita substrats arenosos o tous per crear forats on amagar-se.

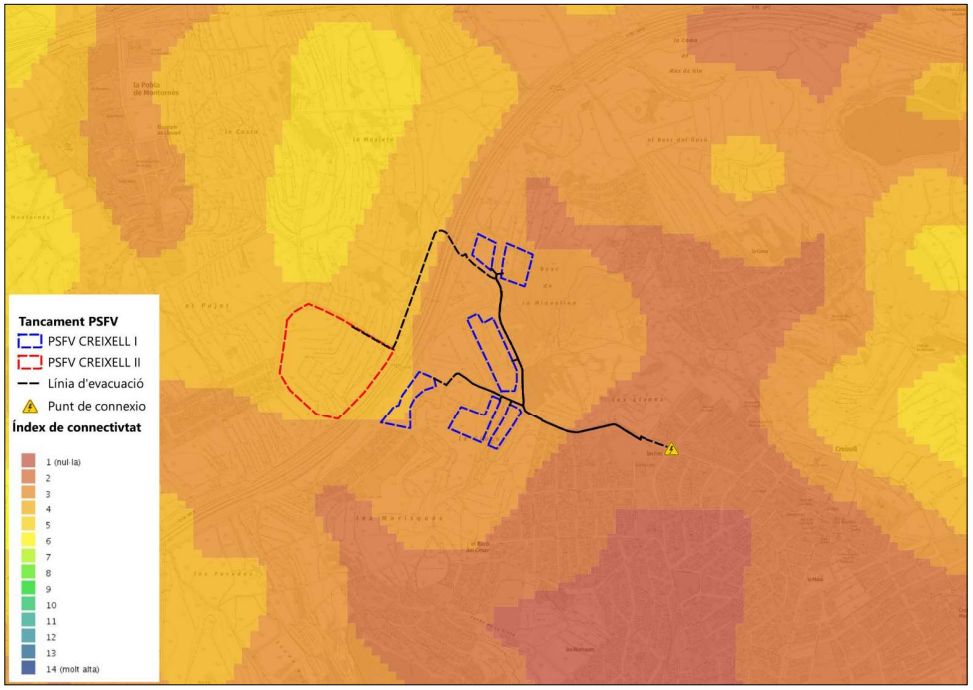
A l'annex d'aquest document es presenta un estudi previ de fauna.

5.6.2. Infraestructura verda / connectivitat

Segons el mapa de l'índex connectivitat terrestre del Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural (també disponible a l'Hipermapa), l'àmbit d'estudi es troba a zones de baixa connectivitat terrestre, amb un índex d'entre 3 i 5 sobre 14 (on 14 és la màxima connectivitat i 1 la mínima). A mesura que ens acostem a zones residencials o nuclis poblacionals, l'índex disminueix fins a 1.

L'àmbit d'estudi no afecta cap espai d'interès connector delimitat a la cartografia del Pla territorial parcial del Camp de Tarragona o la cartografia sectorial.

Figura 21: Índex de connectivitat i valor connector



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

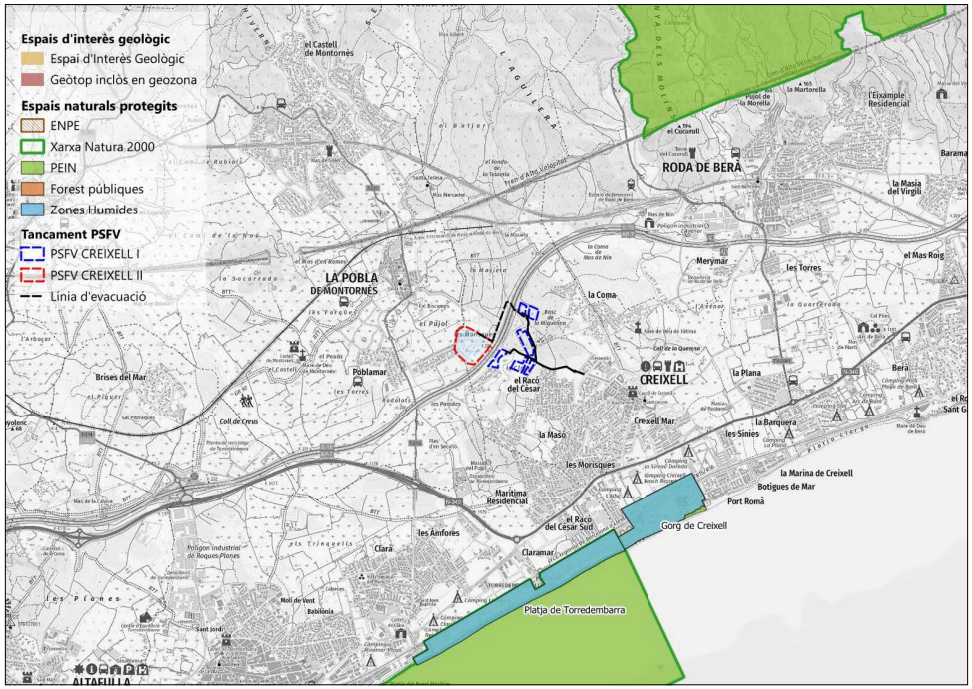
Taula 12. Aspectes ambientals potencialment afectats.
Espais naturals protegits i àrees protegides per instruments internacionals

Aspecte ambiental	Potencialment afectat	Observacions
Espais naturals de protecció especial	**No**	No hi ha cap ENPE afectat per l'àmbit d'inventari ni en el seu entorn immediat.
Xarxa Natura 2000 i PEIN	**Si**	Veure apartat següent.
Zona humida	**No**	No hi ha cap Zona Humida afectada per l'àmbit d'inventari. La més propera és l'anomenada "Gorg de Creixell - 11003601", que es situa a 1,7 km al sud de l'àmbit.

5.7.1. Xarxa Natura 2000 i PEIN

No hi ha cap espai de la Xarxa Natura 2000 ni del PEIN afectat per l'àmbit d'estudi. El més proper es l'espai inclòs al PEIN de la Platja de Torredembarra i Creixell, a 1,7 km al sud de l'àmbit, i l'espai inclòs al PEIN i la XN 2000 "Costes del Tarragonès" amb codi ES5140007, el qual se situa a 1,86 km de l'àmbit d'inventari en el seu punt més proper. No obstant, es descriu a continuació per la seva proximitat a l'àmbit.

Figura 22: Espais PEIN i Xarxa Natura 2000



Font: Elaboració pròpia a partir de la Cartografia d'espais naturals protegits de Catalunya

5.8. Població i salut humana

Taula 13. Aspectes ambientals potencialment afectats. Població i salut humana

Aspecte ambiental	Potencialment afectat	Observacions
Població	**Sí**	Veure apartats següents
Àrees amb usos sensibles	**No**	No hi ha àrees d'aquestes característiques properes
Dades socioeconòmiques	**Sí**	Veure apartats següents
Inversions en millores agràries	**No**	L'àmbit d'estudi es troba fora de la delimitació del Pla de Regadius.

Aspecte ambiental	Potencialment afectat	Observacions
Estratègies o plans de desenvolupament local	**No**	No se n'ha identificat cap de rellevància en aquest àmbit.
Riscos tecnològics	**Sí**	Veure apartat 7 Vulnerabilitat davant riscos d'accidents

5.8.1. Població

L'àmbit d'estudi pertany al TM de Creixell, situat a la comarca del Tarragonès. Aquest té una superfície de 10,46 km^2, una població de 4.067 habitants i una densitat de 388,8 hab./km^2, segons dades de l'Idescat (2023).

5.8.2. Dades socioeconòmiques

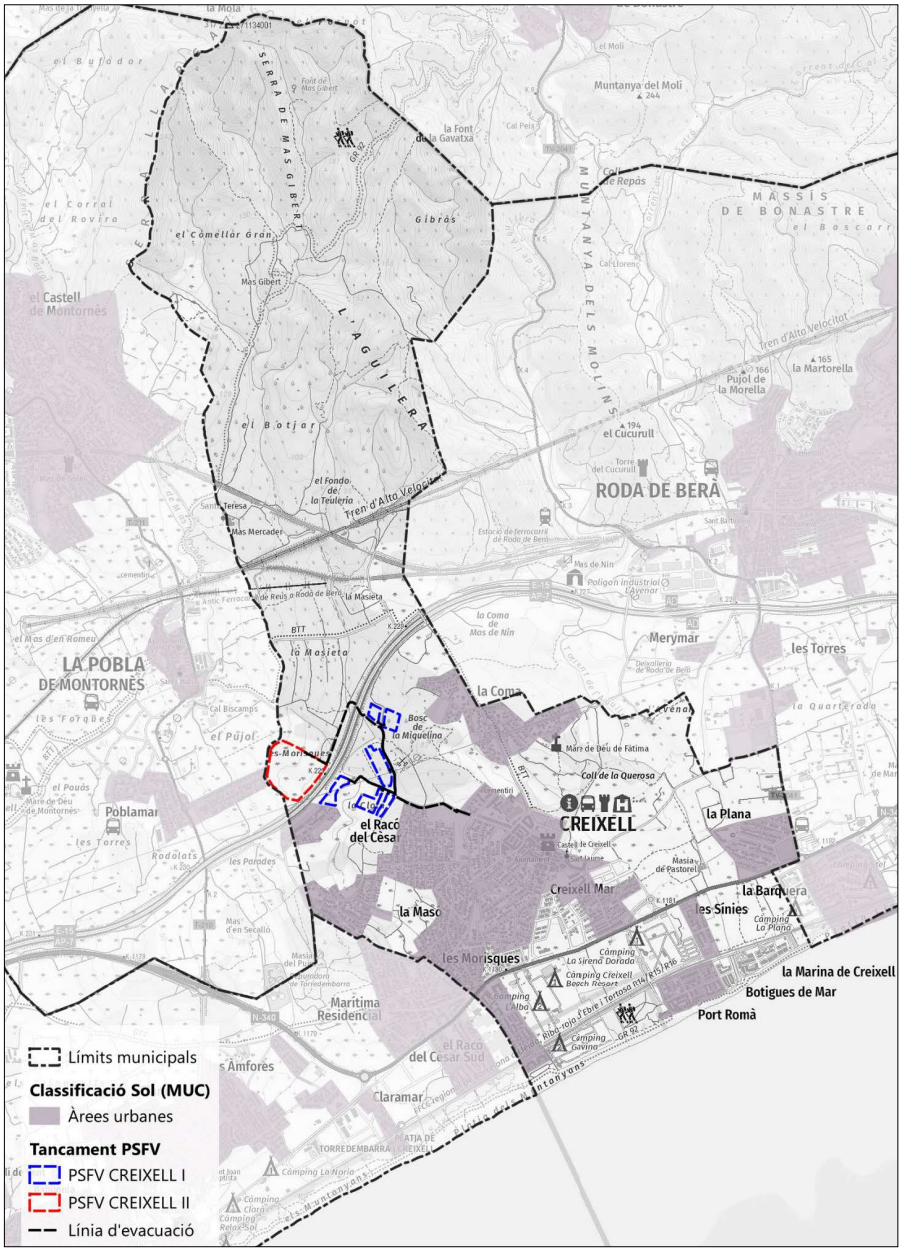
El terme comprèn el poble i cap de municipi de Creixell i les urbanitzacions de la Coma, Creixell Mar, les Eres, la Marina de Creixell, la Masó, les Morisques, la Plana, el Port Romà, el Racó del Cèsar i les Sínies. El municipi és travessat paral·lelament per l'autopista AP-7, els ferrocarrils de Sant Vicenç a Reus i a Valls i la via de Barcelona a Madrid per Tarragona; en cap de les tres línies fèrries no hi ha estació. Pel sector meridional del terme passa un tram de la N-340. Els camins veïnals enllacen la població amb les masies i els llocs, però moltes d'aquestes rutes han restat absorbides pels carrers de les urbanitzacions.

Tradicionalment Creixell era un poble netament agrícola que distribuïa el seu terme en tres sectors ben definits: bosc a la part superior, conreus de secà al centre i regadiu a base de sínies a la zona marítima. Els darrers anys del segle XX, la fesomia del municipi ha sofert un canvi considerable i bona part dels seus sectors central i marítim han estat absorbits per les urbanitzacions. Als terrenys conreats que resten, localitzats a la part més septentrional, predominen els conreus llenyosos (especialment, oliveres i garrofers). La pràctica de la ramaderia és inexistent.

Les activitats industrials no s'han desenvolupat, però el turisme ha fet aparèixer un actiu teixit comercial, amb un màxim d'activitat en època estival. El terme disposa d'una àmplia oferta d'allotjaments, entre els quals destaquen diversos càmpings.

De les 1.046 ha del terme municipal, actualment tan sols 107 estan dedicades a l'agricultura (10,2%). El projecte S'acompanya d'un AAA que valora el compliment dels condicionants d'utilització de sòls inclosos a les classes III i IV.

Figura 23: Àrees urbanes en el terme municipal



Font: Mapa topogràfic 1:50.000 de l'ICGC

5.9. Usos del sòl

Taula 14. Aspectes ambientals potencialment afectats. Usos del sòl

Aspectes ambiental	Potencialment afectat	Observacions
Usos del sòl	**Si**	Veure apartats següents
Usos del subsol	**No**	Segons consulta a la informació cartogràfica d'activitats extractives, disponible a l'Hipermapa de la Generalitat de Catalunya i al cadastre miner (Visor del Cadastre Miner de Catalunya de la Generalitat de Catalunya) no hi ha cap activitat extractiva ni drets miners dins l'àmbit
Usos forestals	**No**	L'àmbit d'estudi no afectarà usos forestals.
Usos agrícoles	**Si**	Veure apartats següents
Planejament territorial i urbanístic	**Si**	Veure apartats següents

5.9.1. Usos del sòl

Segons la cartografia de cobertes del sòl del CREAF, les superfícies dominants per a cadascun dels dos PSFV són els següents:

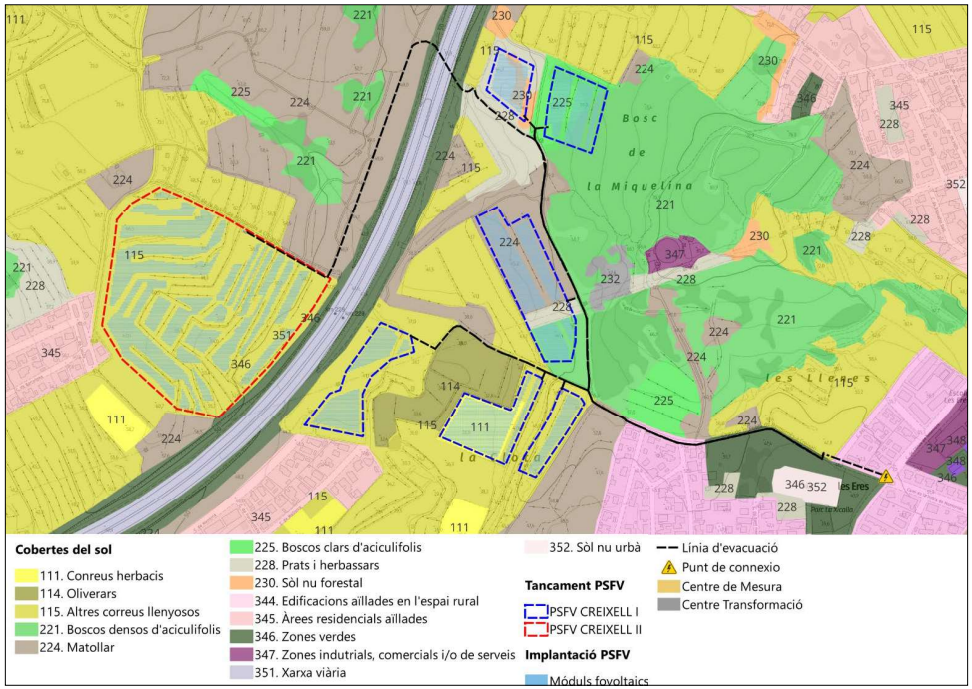
Taula 15. Usos del sòl CREIXELL I segons les cobertes del sòl (CREAF)

Coberta del sòl	Superfície (ha)	%
Altres conreus llenyosos. Garrofers	1,74	31,4
Matollar	1,14	20,6
Conreus herbacis	0,78	14,0
Boscos densos d'aciculifolis	0,65	11,7
Boscos clars d'aciculifolis	0,58	10,4
Prats i herbassars	0,51	9,1
Sòl nu forestal	0,15	2,7
TOTAL	**5,5**	**100**

Usos del sòl CREIXELL II segons les cobertes del sòl (CREAF)

Coberta del sòl	Superfície (ha)	%
Altres conreus llenyosos. Garrofers	7,8	100,0
TOTAL	**7,8**	**100**

Figura 24: Mapa d'Usos del sòl



ont: Elaboració pròpia a partir del mapa de Cobertes del sòl del CREAF

5.9.2. Usos agrícoles

Tal i com s'ha comentat anteriorment l'àmbit presenta usos agrícoles, a l'annex 3 del present document s'adjunta el document **Anàlisi de les Afectacions Agràries (AAA)** on es posa en context l'entorn agrícola del municipi i s'analitzen les parcel·les afectades pel projecte, se'n avaluen els seus impactes i es justifica l'adequació del projecte envers la legislació agrària vigent.

5.9.3. Planejament territorial i municipal

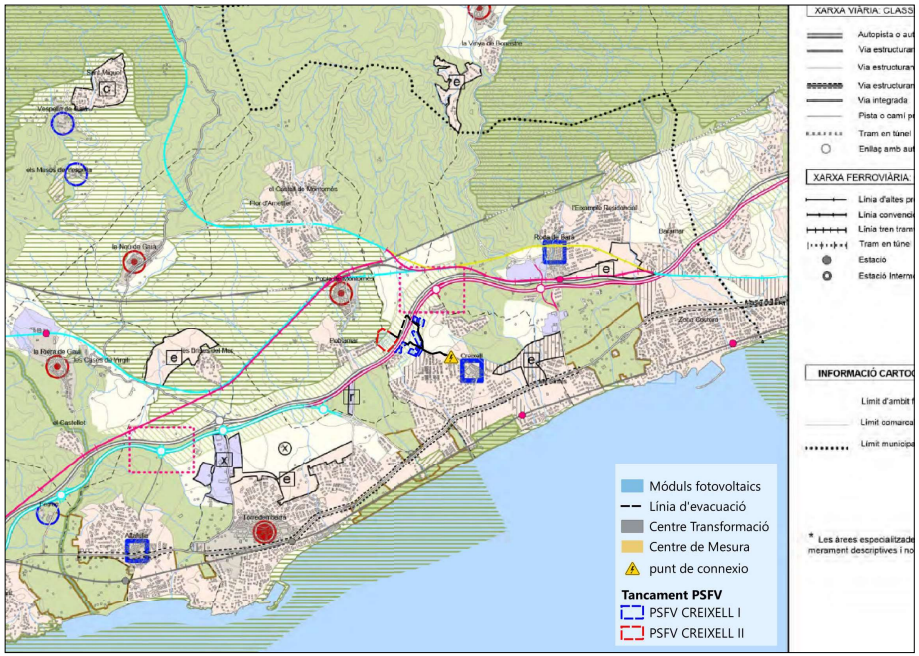
Al Projecte d'Actuació Específica (PAE) que es tramita en paral·lel al present Document Ambiental (DA) dins el tràmit d'autorització administrativa del projecte, es justifica la compatibilitat del projecte amb tots els planejaments sectorials, territorials i urbanístics.

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"*.

En data 12 de gener de 2010, el Govern de Catalunya va aprovar definitivament el Pla territorial parcial del Camp de Tarragona (PTPCT). 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.

Segons la cartografia del pla, la planta solar fotovoltaica se situa en sòl de protecció territorial, de corredor d'infraestructures i en sòl de protecció territorial d'interès agrari i/o paisatgístic, mentre que la línia soterrada d'evacuació se situarà en aquesta i també en el sistema d'espais oberts, dins les categories de sòl de protecció preventiva.

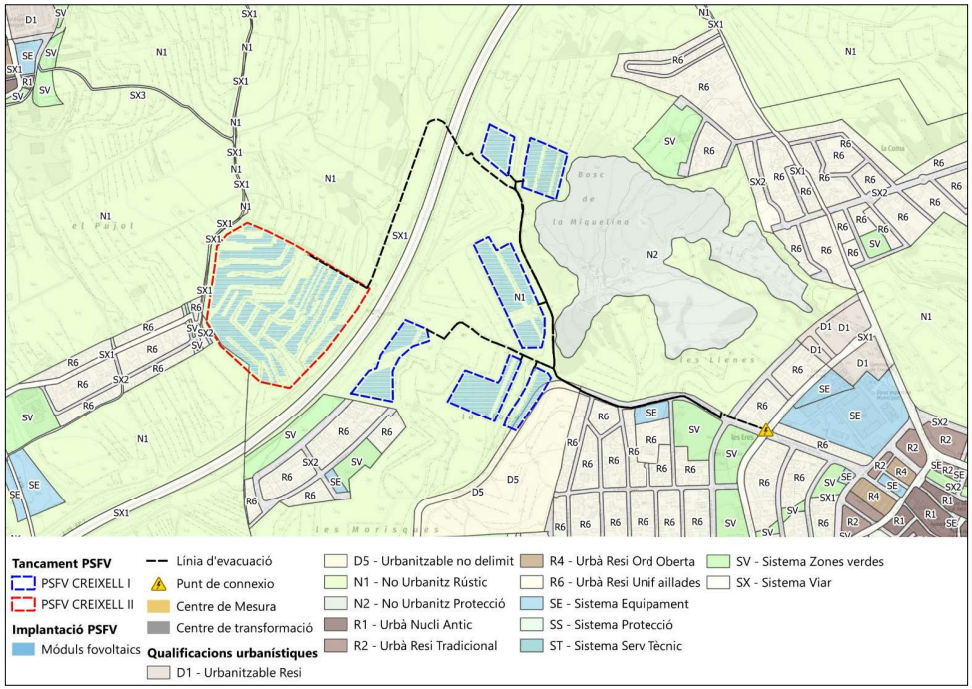
Figura 25: Planejament territorial



Font: Elaboració pròpia a partir del Pla territorial parcial del Camp de Tarragona

El planejament urbanístic municipal vigent és la **Revisió-Adaptació del Pla General d'Ordenació Urbana de Creixell**, aprovat definitivament el 13 de maig de 1992 i el **Text refós normes urbanístiques planejament general**, de l'any 2005. Tot el recinte i part de la línia elèctrica d'evacuació se situen sobre **Sòl no urbanitzable, concretament sobre Sòl Rústec Ordinari(Clau SNU)** i part de la línia d'evacuació passa també per **sòl urbà, concretament sobre sistema viari (clau SX2).** Veure més informació al PAE.

Figura 26: Planejament urbanístic municipal



Font: Elaboració pròpia a partir del Mapa Urbanístic de Catalunya (MUC)

5.10. Béns materials

Taula 16. Aspectes ambientals potencialment afectats. Béns materials

Aspecte ambiental	Potencialment afectat	Observacions
Forests públiques	**No**	No s'afecta cap forest pública.
Camins ramaders	**No**	No hi ha cap camí ramader dins de l'àmbit d'inventari.
Recursos turístics	**No**	No hi ha recursos turístics dins de l'àmbit d'inventari.
Construccions existents	**Si**	Veure apartats següents
Infraestructures existents	**Si**	Veure apartats següents
Infraestructures en projecte	**No**	Segons la informació disponible del Departament de Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural no hi ha previstes actuacions de millora ni projectes de nous elements de la infraestructura viaria que afectin l'àmbit d'inventari Pel que fa a projectes d'energies renovables en tramitació, segons consulta al Visor de les energies renovables a 10 de setembre de 2024, no hi ha cap altre projecte en l'àmbit ni en un radi de 5 km d'aquest.

5.10.1. Construccions existents

Creixell I

Pel que fa al patrimoni cultural, en l'àmbit del projecte no s'han identificat elements patrimonials arquitectònics coneguts i documentats potencialment afectats per la planta. En quan a construccions presents, a l'interior de les parcel·les hi ha 5 barraques de pedra seca i uns quants murs de pedra seca en diferent estat de conservació, d'aquestes, el projecte preveu respectar totes les construccions de pedra seca existents i també els murs de pedra seca que no es veuran afectats per la implantació dels captadors solars. Al punt 5.11 s'amplia la informació al respecte.

No hi ha altres elements construïts a l'interior del recinte de la PSFV.

A l'entorn immediat, si que en destaca les instal·lacions del dipòsit d'aigua d'abastament situat al capdamunt del turó i la presència de diverses antenes de radiotelecomunicacions. Tot aquests elements, però es situen fora dels recintes de la PSFV i no es veuen afectats per la mateixa.



Dipòsit d'abastament d'aigua i antenes de comunicacions

5.10.2. Infraestructures existents

En destaca la presència també a l'àmbit d'un dipòsit d'abastament d'aigua potable situat al capdamunt del turó i del pas de la canonada del Consorci d'aigües de Tarragona (CAT) que presenta un ramal fins a la instal·lació del dipòsit.

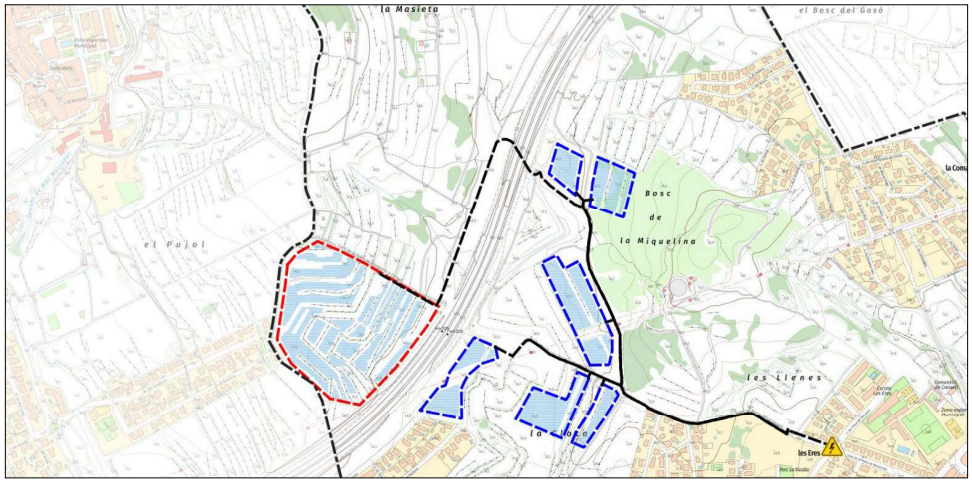
La PSFV en estudi no afecta infraestructures viàries ni ferroviàries existents. Ara bé, propers a la parcel·la hi ha l'autopista AP-7, a 25 m, i la línia de ferrocarril Barcelona Lleida, que transcorre a uns 750 metres al nord de la planta solar.

Pel que fa a les infraestructures energètiques, hi ha una línia elèctrica aèria de 110kV, que divideix les parcel·les de la PSFV Creixell I per la meitat, passant en sentit E-O pel centre de l'àmbit.

Pel que fa a infraestructures d'energia renovable no s'han detectat infraestructures existents d'aquest tipus ni hi ha constància de cap projecte de parc eòlic o solar en el TM de Creixell, segons consulta al Visor Ambiental de les Energies Renovables a 1 de setembre de 2024.

Per la zona de la PSFV Creixell II hi te el seu traçat un etilenoducte (Tarragona Martorell), així com pel primer tram de la LSMT. Es preveu respectar les servituds necessàries amb el mateix.

Figura 27: Infraestructures existents



Font: Elaboració pròpia a partir de la cartografia de ICGC

5.11. Patrimoni cultural

Taula 17. Aspectes ambientals potencialment afectats. Béns materials

Aspecte ambiental	Potencialment afectat	Observacions
Patrimoni catalogat	**Si**	Veure apartats següents
Patrimoni no catalogat	**Si**	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, de l'antic Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya no s'afecten espais inclosos en aquest catàleg.

5.11.2. Patrimoni no catalogat

Per tal d'identificar elements del patrimoni no catalogat, s'ha realitzat una prospecció arqueològica superficial als terrenys on es preveu implantar el projecte PSFV Creixell I i II. En l'annex 5 s'inclouen els Estudis d'Afectació al Patrimoni Cultural on es recullen diversos elements (barraques de pedra seca i murs de pedra seca). Les plantes s'han dissenyat de manera que **no s'afecti cap de les construccions ni murs de pedra seca existents**.

5.12. Paisatge

Taula 18. Aspectes ambientals potencialment afectats. Paisatge

Aspecte ambiental	Potencialment afectat	Observacions
Catàleg del paisatge	**Si**	L'àmbit d'inventari es troba a la unitat paisatgística UP-23 Baix Gaià, del Catàleg de paisatge del Camp de Tarragona. 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.

6. 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*.

Els impactes 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). Per 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 PSFV i línia elèctrica d'evacuació), funcionament (explotació de les instal·lacions i tasques de manteniment) i desmantellament (retirada dels elements que composen la PSFV i la línia elèctrica d'evacuació una vegada acabada la seva vida útil, aproximadament de 30 anys).

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

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

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

- **Recinte de la planta solar (PSFV)**. les ocupacions temporals i permanents de les infraestructures de projecte (infraestructures auxiliars, estructures de suport dels mòduls fotovoltaics, rases interiors,...) es duran a terme dins del perímetre del recinte. L'accés al recinte es realitzarà per camins existents. El recinte inclourà:
  - Tanca perimetral.
  - Panells fotovoltaics.
  - Centres transformadors prefabricats (CTs).
  - Centre de mesura prefabricat (CM).
  - Línies interiors soterrades de baixa tensió.
  - Inversors.

La quantificació de l'impacte d'aquests elements quedarà inclosa en la quantificació global del recinte de la PSFV, doncs tots queden en l'interior dels mateixos.

- **Línia soterrada d'evacuació (LSMT)**. La línia elèctrica d'evacuació de les plantes, íntegrament soterrades, que va des de les PSFV fins al CM. Les LSMT tenen el seu traçat per camins existents.
- **Línia elèctrica soterrada (LEE)**. Aquesta línia tindrà una longitud aproximada de 90 m des de l'emplaçament dels CMs fins al punt de connexió a la xarxa atorgat. Serà compartida pels dos projectes de PSFV i discorre per un carrer ja urbanitzat

Figura 28. Àmbit d'avaluació dels efectes de la PSFV



Font: Elaboració pròpia

6.1. Sòl, subsol i geodiversitat

ALTERACIÓ DE LA MORFOLOGIA DEL TERRENY		
Fase	**Construcció**	**Funcionament**
Aplicació al territori/ **Quantificació de l'impacte**	La instal·lació de les PSFV al terreny es preveu aprofitant al màxim la geomorfologia de la parcel·la ocupada. El terreny presenta una morfologia suau, pràcticament planera. La majoria de zones no supera el 5% de pendent, tot i que hi ha certs punts amb pendents superiors, arribant al 10%. Així, el disseny de la planta ha situat els panells només a les parts planeres de les diferents parcel·les. No s'hauran de realitzar grans moviments de terra, únicament anivellaments puntuals que no requeriran de l'aportació de terres ni abocaments. Des de la fase de disseny, el projecte ha evitat ocupar les zones de la parcel·la cadastral afectada amb major desnivell. L'estructura es pretén recolzar al terreny sense cap tipus de fonamentació ni element clavat al sòl. 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 a les cimentacions dels centres de transformació i del centre de mesura, emplaçats aquests darrers sobre superfícies amb pendents inferiors al 5 %. Així, per aquestes infraestructures es considera que els moviments de terra seran els mínims i puntuals. En quant als accessos, no serà necessària 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 PSFV o la LSMT.
Classificació de l'impacte PSFV	**COMPATIBLE**	**NO ES PREVEU**
Classificació de l'impacte LSMT	**NO SIGNIFICATIU**	**NO ES PREVEU**

IMPERMEABILITZACIÓ DEL SUBSTRAT		
Fase	Construcció	Funcionament
Aplicació al territori/ Quantificació de l'impacte	El terreny no es pavimentarà, les estructures aniran recolzades al terreny sense fonamentació. Es preveu els sistema de blocs de formigó prefabricats. Hi ha diversos centres de transformació (1 a Creixell I i 3 a Creixell II) i un centre de mesura per a cada PSFV, situats en petits edificis prefabricats. Són els únics elements que requeriran de fonamentació, però aquesta tindrà poca profunditat. La superfície pavimentada per la construcció d'aquests elements serà molt reduïda, sense afecte significatiu sobre les condicions de permeabilitat de la zona. No es preveu l'obertura d'accessos a la planta solar ni l'arranjament dels mateixos i, per tant, no hi haurà actuacions que influeixin en les condicions de permeabilitat dels substrats. Els camins de manteniment es deixaran sense asfaltar. En quant a la LSMT no és previsible la impermeabilització dels sòl.	No es generaran nous impactes. La pavimentació en els punts d'ubicació del centre de mesura i els centres transformadors es produirà en la fase de construcció i es mantindrà durant la vida útil de la instal·lació. Per altra banda, durant la fase de funcionament i manteniment no es preveu cap afectació sobre el sòl on s'implanta la LSMT.
Classificació de l'impacte PSFV	NO SIGNIFICATIU	NO ES PREVEU
Classificació de l'impacte LSMT	NO ES PREVEU	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 en la major part de la parcel·la, ja que es tracta d'una afecció a les capes edàfiques (estrats) més superficials. D'altra banda, al tractar-se principalment de conreus, es tracta de terrenys que ja presenten certa desestructuració. Les estructures aniran recolzades al terreny sense fonamentació. Per altra banda, pel que fa a la LSMT, aquesta serà soterrada però té el seu curs o bé per l'interior de la parcel·la o bé per camins existents. Caldrà obrir una rasa, amb el conseqüent moviment de terres. L'impacte és compatible.	Es proposa la creació d'una coberta herbàcia durant la fase d'explotació de la PSFV als espais lliures de panells, fet que garantirà l'estabilitat del sòl, de l'erosió i dels recursos edàfics. Durant la fase de funcionament i manteniment no es preveu cap afectació sobre el sòl on s'implanta la LSMT.
Classificació de l'impacte PSFV	COMPATIBLE	NO ES PREVEU
Classificació de l'impacte LSMT	NO SIGNIFICATIU	NO ES PREVEU

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 pot 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 les estructures aniran clavades al terreny sense fonamentació. En qualsevol cas l'abocament serà molt puntual i evitable amb l'aplicació de mesures preventives.	La contaminació de sòls 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 pot causar un afectació sobre la qualitat del sòls.
Classificació de l'impacte PSFV	COMPATIBLE	NO SIGNIFICATIU
Classificació de l'impacte LSMT	NO SIGNIFICATIU	NO SIGNIFICATIU

6.2. Aigua

AFECTACIÓ A LA XARXA DE DRENATGE NATURAL		
Fase	Construcció	Funcionament
Aplicació al territori/ Quantificació de l'impacte	Tal com s'ha comentat en punts anteriors es realitzaran anivellaments puntuals del terreny. En relació a la possible afecció a la hidrologia per part del recinte de la planta solar, la distribució de panells no afecta cap barranc ni curs d'aigua superficial amb llera definida. El projecte s'ajustarà a la geomorfologia existent i no es pavimentarà el terreny, pel que no es preveuen alteracions significatives a les condicions de drenatge actuals. Pel que fa a la línia elèctrica d'evacuació, el tram soterrat pot provocar una alteració de les condicions de drenatge. Aquesta, però, serà puntual mentre la rasa estigui oberta i no significativa, tenint en compte que el seu traçat transcorre per un camí i carrer existent.	Durant la fase d'explotació de la PSFV no es preveu cap nova afectació sobre la xarxa natural de drenatge.
Classificació de l'impacte PSFV	COMPATIBLE	NO ES PREVEU
Classificació de l'impacte LSMT	NO SIGNIFICATIU	NO ES PREVEU

AFECTACIÓ A LA XARXA DE REG/CANALS		
Fase	Construcció	Funcionament
Aplicació al territori/ Quantificació de l'impacte	A l'àmbit d'estudi no hi ha cap estructura de reg, pel que no es preveuen impactes en aquest sentit.	
Classificació de l'impacte PSFV	NO ES PREVEU	NO ES PREVEU
Classificació de l'impacte LSMT	NO ES PREVEU	NO ES PREVEU

PÈRDUA DE LA QUALITAT DE LES AIGÜES SUPERFICIALS		
Fase	Construcció	Funcionament
Aplicació al territori/ Quantificació de l'impacte	El curs fluvial de certa entitat més proper al projecte és el Torrent de l'Aguilera, situat a 1,29 km a l'est del recinte, de caire estacional, que sol portar aigua de manera intermitent. El més proper, és el fondo de la Clota, però es tracta d'un curs molt intermitent que en el seu darrer tram es troba completament canalitzat sota el nucli de Creixell. La distancia a aquest i d'altres torrents de menor entitat fa que la planta fotovoltaica quedi fora de la seva delimitació del domini públic hidràulic, zona de servitud i zona potencialment inundable. Ara bé, el riu de major importància és el riu Gaià, el qual es troba a 6,8 km a l'oest del recinte i, per tant, fora de les delimitacions de zonificació. No hi ha fonts, pous ni mines dins la parcel·la de la PSFV. No es preveuen impactes sobre aquests cursos. 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. La possibilitat d'afectació de les aigües superficials és molt remota, ja que la probabilitat d'ocurrència d'un vessament accidental durant les obres és mínima si es prenen les mesures preventives adequades. La LSTM tampoc es preveu que tingui una incidència significativa sobre cap curs fluvial o canvis en l'escorrentia.	La possibilitat d'afectació de les aigües superficials és molt remota, doncs la probabilitat d'ocurrència d'un vessament accidental durant les tasques de manteniment és mínima si es prenen les mesures preventives adequades.
Classificació de l'impacte PSFV	NO SIGNIFICATIU	NO SIGNIFICATIU
Classificació de l'impacte LSMT	NO SIGNIFICATIU	NO ES PREVEU

INTERCEPCIÓ DEL NIVELL FREÀTIC		
Fase	Construcció	Funcionament
Aplicació al territori/ Quantificació de l'impacte	Les estructures aniran recolzades al terreny sense fonamentació. Aquests sistemes no implicaran alteracions en el nivell freàtic. En quant a les infraestructures prefabricades, els centres de transformació i el centre de recepció i mesura s'agruparan en edificis prefabricats. Aquests seran els únics elements que requeriran de fonamentació, però aquesta tindrà poca profunditat i no implicarà cap impermeabilització significativa 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. L'execució de les rases per la instal·lació del la línia d'evacuació soterrada no conduirà a la interrupció del nivell freàtic.	No es preveuen nous impactes en fase de funcionament.
Classificació de l'impacte PSFV	NO ES PREVEU	NO ES PREVEU
Classificació de l'impacte LSMT	NO ES PREVEU	NO ES PREVEU

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 de les aigües subterrànies. En tot cas, per la naturalesa de les instal·lacions no es preveu que un accident fortuït pugui produir un episodi de contaminació a escala regional, únicament a escala puntual. Això es degut a que tant els materials utilitzats, com els volums màxims potencials de contaminació com la superfície afectada envers la superfície total de l'aqüífer, fan molt improbable o, fins i tot, impossible, un gran episodi de contaminació regional derivat de les obres del projecte. El conjunt del recinte de la PSFV i la LSMT se situen sobre l'aqüífer del Baix Francolí. 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 de les aigües subterrànies.
Classificació de l'impacte PSFV	NO SIGNIFICATIU	NO SIGNIFICATIU
Classificació de l'impacte LSMT	NO SIGNIFICATIU	NO SIGNIFICATIU

RISC D'INUNDABILITAT		
Fase	Construcció	Funcionament
Aplicació al territori/ Quantificació de l'impacte	La distància entre els recintes de la PSFC i la LSMT i els principals torrents a l'entorn de l'àmbit descarten qualsevol risc d'inundabilitat.	
Classificació de l'impacte PSFV	NO ES PREVEU	NO ES PREVEU
Classificació de l'impacte LSMT	NO ES PREVEU	NO ES PREVEU

6.3. Aire, clima i canvi climàtic

INCREMENT DE POLS EN SUSPENSIÓ I EMISSIÓ DE GASOS DE COMBUSTIÓ		
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 PSFV 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.	Durant la fase de funcionament no és esperable que s'afecti negativament la qualitat de l'aire atès que la planta i la línia d'evacuació no emeten 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 fotovoltaica té una incidència indirecta positiva al promoure la generació d'energia elèctrica mitjançant una font d'energia renovable.
Classificació de l'impacte PSFV	COMPATIBLE	NO ES PREVEU/POSITIU
Classificació de l'impacte LSMT	NO SIGNIFICATIU	NO ES PREVEU/POSITIU

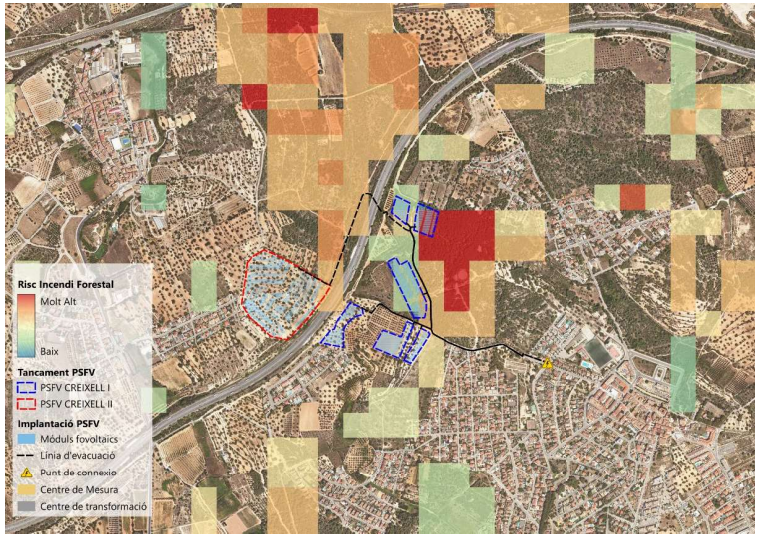
CONTAMINACIÓ LUMÍNICA PER ÚS D'IL·LUMINACIÓ		
Fase	Construcció	Funcionament
Aplicació al territori/ Quantificació de l'impacte	Segons el mapa vigent, l'àmbit de les PSFV en estudi i la línia elèctrica d'evacuació transcorren dins de la zona E2 (de protecció alta). L'ús d'il·luminació durant les obres es veurà restringit a poques hores i únicament quan sigui necessari, de manera que l'efecte serà totalment puntual i temporal.	A la planta s'instal·larà un sistema de seguretat, que inclourà càmeres de seguretat amb tecnologia tèrmica i focus d'il·luminació infraroja. L'únic que es preveu és l'enllumenat a l'edifici prefabricat del centre de transformació i centre de recepció i mesura, que no són llums exteriors. La presència d'aquests focus de llum no afectarà significativament a la població, que es troben fora de l'àmbit del projecte, ni a la fauna propera. 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 per a una zona E2, on 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)." També es donarà compliment 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. La línia d'evacuació, en ser íntegrament soterrada, no requerirà de llum exterior.
Classificació de l'impacte PSFV	COMPATIBLE	NO SIGNIFICATIU
Classificació de l'impacte LSMT	NO SIGNIFICATIU	NO ES PREVEU

CONTRIBUCIÓ AL CANVI CLIMÀTIC		
Fase	Construcció	Funcionament
Aplicació al territori/ Quantificació de l'impacte	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 fotovoltaica i la LSMT, 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 PSFV	NO SIGNIFICATIU	POSITIU
Classificació de l'impacte LSMT	NO SIGNIFICATIU	POSITIU

6.4. Vegetació i hàbitats d'interès

ELIMINACIÓ DE LA COBERTURA VEGETAL NATURAL		
Fase	Construcció	Funcionament
Aplicació al territori/ Quantificació de l'impacte	La zona on s'implantarà la planta solar Creixell II es troba en un espai situat entre el nucli de Creixell i les seves urbanitzacions i el corredor de la autopista AP-7, part de les PSFV s'emplacen en camps de cultiu, sense pràcticament vegetació natural, mentre que una part de la PSFV Creixell I s'ubica en un antic espai agrícola abandonat ocupat per vegetació arbustiva, que s'ha desenvolupat en les parcel·les agrícoles abandonades. Caldrà eliminar tant la vegetació agrícola com els matollars de l'àmbit on s'implanti efectivament la PSFV, prèviament a l'inici de les obres de construcció de la PSFV. Altrament, la implantació prevista respectarà i conservarà la vegetació de la part de la parcel·la que no s'afecta per la PSFV, i es mantindrà, tot i que s'haurà d'aclarir per a com a mesura de prevenció d'incendis forestals, i que servirà com a franja de protecció paisatgística de l'actuació. En aquesta franja s'hi preveu també reforçar la comunitat arbustiva amb espècies que afavoreixin els pol·linitzadors. Les parcel·les amb matollars poden comptar amb la presència de Margalló, els exemplars que es localitzin d'aquesta espècies protegida s'hauran de trasplantar a les franges no afectades per la PSFV. La LSMT d'evacuació transcorrerà soterrada per camins existents, pel que no es preveu afectació sobre vegetació natural. La LEE discorre per una zona ja urbanitzada, pel que no s'esperen impactes en aquest sentit.	Durant la fase de funcionament no es generarà un nou impacte però caldrà realitzar el manteniment de la franja de prevenció d'incendis de 25 m al voltant de la PSFV que afectarà zones de vegetació forestal. No obstant, sí que caldrà realitzar segues periòdiques a la coberta vegetal herbàcia de l'interior de la PSFV així com a les zones on s'hagi plantat vegetació arbustiva i que actuen com a zona ecotonal entre el tancament perimetral de la planta i diferents punts estratègics de l'entorn (camins, infraestructures i finques veïnes).
Classificació de l'impacte PSFV	COMPATIBLE	COMPATIBLE
Classificació de l'impacte LSMT	NO ES PREVEU	NO ES PREVEU

AFECTACIÓ A HICs		
Fase	Construcció	Funcionament
Aplicació al territori/ Quantificació de l'impacte	La parcel·la 14 del polígon 3 de la PSFV Creixell I és considerat Hàbitat d'Interès Comunitari. En particular Pinedes mediterrànies. La implantació de la PSFV tindrà una afectació de 8.654 m^2. Aquesta comunitat serà eliminada de l'àmbit on s'instal·lin els elements de la PSFV. Amb tot, cal recordar que es tracta d'un HIC no prioritari, que aquest és molt abundant en el context territorial de la franja litoral d'aquesta part del país, i que la comunitat existent no es pot considerar un bosc madur, ja que va aparèixer en el moment en que es va abandonar el cultiu de garrofer que es donava en aquest indret.	La franja de prevenció d'incendis de 25 m al voltant de la PSFV afectarà Hàbitats d'Interès Comunitari.
Classificació de l'impacte PSFV	COMPATIBLE	COMPATIBLE
Classificació de l'impacte LSMT	NO ES PREVEU	NO ES PREVEU

RISC D'INCENDI FORESTAL		
Fase	Construcció	Funcionament
Aplicació al territori/ Quantificació de l'impacte	El TM de Creixell (Tarragona) està catalogat com a municipi amb alt risc d'incendi forestal segons el Decret 64/1995, de 7 de març, DOGC 2022 i Pla Infocat aprovat pel Govern Acord GOV, 141, 2014, de 21 d'octubre. En l'elaboració del mapa de risc bàsic elaborat pel Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural de la Generalitat de Catalunya es tenen en compte els factors de combustibilitat, inflamabilitat, factors històrics (recurrència històrica dels incendis), l'orografia (pendent i insolació) i la climatologia. Es tracta d'un mapa estàtic que defineix un estat del territori estimatiu de la freqüència i la intensitat en que s'hi pot produir el perill d'incendi. Aquest mapa s'elabora a partir de la integració dels mapes de perill d'ignició i de perill de propagació (els principals factors que intervenen en el perill d'incendi forestal). Com es pot observar a la figura següent tot l'àmbit del projecte es troba en risc baix en les parcel·les agrícoles, i moderat a les de vegetació arbustiva. Tant sols la parcel·la 14 de la PSFV Creixell I es localitza amb un risc molt alt pel caràcter més forestal de la vegetació existent.  Cal tenir en compte també que durant la fase de construcció serà la fase amb major risc d'incendi i, per tant, caldrà tenir en compte mesures preventives i correctores necessàries per minimitzar el risc d'incendi vinculat a l'execució del projecte. La franja de prevenció d'incendis s'executarà sobre la vegetació forestal de l'entorn de la PSFV. A 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.
Classificació de l'impacte PSFV	COMPATIBLE	COMPATIBLE
Classificació de l'impacte LSMT	NO SIGNIFICATIU	NO ES PREVEU

6.5. 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) a la quadrícula on s'emplaça el projecte (LSMT i PSFV) i el treball de camp realitzat a la parcel·la del projecte s'hi localitzen exemplars de Margalló (*Chamaerops humilis*). L'ordre del 5-11-84 sobre protecció de plantes de la flora autòctona amenaçada a Catalunya protegeix el margalló i prohibeix la recol·lecció. La comunitat a la que pertany és considera d'alt interès ecològic, ja que les espècies que en formen part rebroten després dels incendis i això permet una recuperació ràpida de la coberta vegetal després de patir una pertorbació. Caldria afavorir aquesta comunitat en indrets favorables. Així, serà necessari identificar i trasplantar els exemplars existents a l'interior del sector cap a les franges de protecció perimetrals de la PSFV.	Durant el funcionament de la PSFV no es preveuen impactes sobre aquesta espècie.
Classificació de l'impacte PSFV	COMPATIBLE	NO ES PREVEU
Classificació de l'impacte LSMT	NO ES PREVEU	NO ES PREVEU

6.6. Fauna

ALTERACIÓ D'HÀBITATS FAUNÍSTICS		
Fase	Construcció	Funcionament
Aplicació al territori/ Quantificació de l'impacte	Les parcel·les on s'ubica la PSFV estan completament encaixades entre el nucli de Creixell i les seves urbanitzacions i el corredor format per l'autopista AP-7. La PSFV afecta a zones antigament destinades a l'activitat agrícola, abandonada des de fa més de 50 anys i que s'ha embosquinat. Es tracta d'un reducte aïllat enmig d'una zona altament antropitzada on hi són presents diverses zones urbanitzades i altres infraestructures lineals, pel que aquest espai es considera important des del punt de vista de la biodiversitat, ja que diverses espècies faunístiques l'utilitzen tant de refugi com de font d'alimentació. Les actuacions a dur a terme en fase de construcció pot provocar que les poblacions faunístiques existents es desplacin a espais propers de característiques similars i, alhora, es pot produir una pèrdua d'efectius davant la destrucció de caus i nius en les àrees de tallada arreu. S'ha plantejat un seguit de mesures preventives, correctores i compensatòries per tal de minimitzar els efectes de la pèrdua d'hàbitat faunístic mitjançant el manteniment de cobertura vegetal dins la PSFV, un tancament permeable a fauna de petites dimensions i manteniment de connectors ecològics existents, en la mesura del possible, mitjançant l'habilitació de passos de fauna en el tancament del projecte i la instal·lació de caixes niu per a ocells i quiròpters. La LSMT anirà íntegrament soterrada per camins existents, pel que no es preveu que tingui un impacte significatiu. La LEE discorre per una zona ja urbanitzada, pel que no s'esperen impactes en aquest sentit.	La presència del parc fotovoltaic pot provocar canvis en el comportament d'espècies a l'introduir elements nous en el territori, apareixent discontinuïtats i fragmentacions de l'hàbitat. La reducció de l'hàbitat afectat pot donar lloc a una progressiva pèrdua de les espècies que alberga; ara bé, cal considerar que es tracta d'una zona ja alterada, amb la presència de nuclis urbans i altres infraestructures lineals, com l'autopista. 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. 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 PSFV	COMPATIBLE	COMPATIBLE
Classificació de l'impacte LSMT	NO SIGNIFICATIU	NO ES PREVEU

MOLÈSTIES A LA FAUNA		
Fase	Construcció	Funcionament
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. La LSMT tant sols tindrà certa incidència durant la fase de construcció degut a les obres i les molèsties que ocasionen. La LEE discorre per una zona ja urbanitzada, pel que no s'esperen impactes en aquest sentit.	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 PSFV, ja que es tracta d'una presència molt puntual i discontinua. La LSMT no tindrà impacte sobre aquest factor
Classificació de l'impacte PSFV	COMPATIBLE	NO SIGNIFICATIU
Classificació de l'impacte LSMT	NO SIGNIFICATIU	NO ES PREVEU

AFECTACIÓ D'ESPÈCIES AMENAÇADES I D'ESPECIAL INTERÈS		
Fase	Construcció	Funcionament
Aplicació al territori/ Quantificació de l'impacte	No s'afecta a cap Pla de Conservació de Fauna ni de Flora. Cal destacar que el projecte preveu soterrar totes les línies elèctriques que se'n deriven del mateix i, per tant, no es genera cap risc en aquest sentit.	
Classificació de l'impacte PSFV	NO ES PREVEU	NO ES PREVEU
Classificació de l'impacte LSMT	NO ES PREVEU	NO ES PREVEU

AFECTACIÓ A LA CONNECTIVITAT		
Fase	Construcció	Funcionament
Aplicació al territori/ Quantificació de l'impacte	Segons el mapa de l'índex connectivitat terrestre del Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural (també disponible a l'Hipermapa), l'àmbit d'estudi es troba a zones de baixa connectivitat terrestre, amb un índex d'entre 3 i 5 sobre 14 (on 14 és la màxima connectivitat i 1 la mínima). A mesura que ens acostem a zones residencials o nuclis poblacionals, l'índex disminueix fins a 1. L'àmbit d'estudi no afecta cap espai d'interès connector delimitat a la cartografia del Pla territorial parcial del Camp de Tarragona o la cartografia sectorial. 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 PSFV, 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. La LSMT, per les seves característiques, no te cap incidència en la connectivitat terrestre. La LEE discorre per una zona ja urbanitzada, pel que no s'esperen impactes en aquest sentit donada la baixa o nul·la connectivitat en aquets tipus d'entorns.	
Classificació de l'impacte PSFV	COMPATIBLE	COMPATIBLE
Classificació de l'impacte LSMT	NO ES PREVEU	NO ES PREVEU

6.7. Espais naturals protegits i àrees protegides per instruments internacionals

No hi ha cap Espai Natural de Protecció Especial (ENPE), espai Xarxa Natura 2000, espai del PEIN ni zones humides catalogades afectats per l'àmbit d'estudi. No hi ha cap espai de la Xarxa Natura 2000 ni del PEIN afectat per l'àmbit d'estudi. El més proper es l'espai inclòs al PEIN de la Platja de Torredembarra i Creixell, a 1,7 km al sud de l'àmbit, i l'espai inclòs al PEIN i la XN 2000 "Costes del Tarragonès" amb codi ES5140007, el qual se situa a 1,86 km de l'àmbit d'inventari en el seu punt més proper. Per tant, no es preveu afecció directa o indirecta sobre aquests espais.

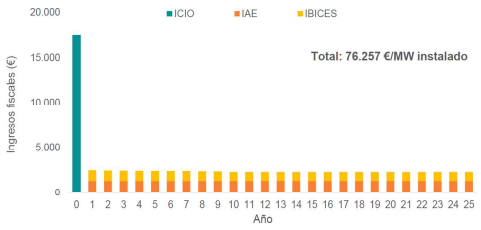
6.8. Població i salut humana

MOLÈSTIES A LA POBLACIÓ		
Fase	Construcció	Funcionament
Aplicació al territori/ Quantificació de l'impacte	Les plantes solars fotovoltaiques es troben en sòl no urbanitzable del TM de Creixell, en uns terrenys adjacents a la urbanització el Racó del Cèsar i a tocar de la urbanització Poblamar, i es situen al voltant de l'AP-7. La modelització teòrica elaborada (visibilitat) mostra que l'àmbit d'exposició de la infraestructura en projecte serà molt reduït. La PSFV serà visible sobretot al tram de l'autopista AP-7 al seu pas més pròxim a la PSFV. En la resta de direccions no serà visible més enllà del mateix recinte d'aquesta, a causa de l'orografia del terreny i la presència de diversos elements existents a l'entorn, sobretot la vegetació. Aquests actuaran de filtre visual, així com per la baixa alçada dels panells instal·lats. Des dels nuclis habitats més propers, Creixell i la Pobla de Montornès no serà visible. Pel que fa a les urbanitzacions, tant sols serà lleugerament visible des de la urbanització de la Clota i des de l'extrem més oriental del Racó del Cèsar. Tampoc serà visible des de miradors catalogats o altres punts d'interès o turístics.	Durant la fase de funcionament de la planta no es preveu cap molèstia sobre la població. Durant la fase de funcionament, tampoc es preveu cap impacte derivat de la presència de la línia elèctrica sobre la població per part de la línia elèctrica d'evacuació.

MOLÈSTIES A LA POBLACIÓ		
Fase	Construcció	Funcionament
	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. El trànsit de maquinària pesada podrà incidir temporalment i lleugerament sobre les principals vies de comunicació que transcorren per la zona. 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.	
Classificació de l'impacte PSFV	NO SIGNIFICATIU	NO ES PREVEU
Classificació de l'impacte LSMT	NO SIGNIFICATIU	NO ES PREVEU

INCREMENT DEL NIVELL ACÚSTIC		
Fase	Construcció	Funcionament
Aplicació al territori/ Quantificació de l'impacte	La incidència i magnitud de la 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 i els nuclis de la població més propers (per exemple Creixell i les seves urbanitzacions). 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. D'altra banda, considerant la zona d'emplaçament, propera a l'autopista AP-7, es preveu que el soroll generat durant la fase de construcció de la PSFV sigui menor al que actualment ja hi ha.	Durant la fase de funcionament no es preveu cap afectació el medi acústic, més enllà del derivat de les tasques de manteniment, de caire molt puntual i assimilables a activitats agrícoles que es donen en les poques parcel·les agrícoles de l'entorn.
Classificació de l'impacte PSFV	COMPATIBLE	NO ES PREVEU
Classificació de l'impacte LSMT	COMPATIBLE	NO ES PREVEU

INCIDÈNCIA EN L'ACTIVITAT ECONÒMICA		
Fase	Construcció	Funcionament
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 i indirectes és de 7 llocs de treball/MW en la fase de construcció, el que es tradueix en un total de 32 llocs de treball entre directes e indirectes durant la fase de construcció. Es tracta 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. Cal considerar també, que actualment aquesta zona no té cap activitat, pel que no genera llocs de treball.	Segons dades de la UNEF (*Unión Española Fotovoltaica*), 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 13 llocs de treball entre directes e indirectes durant la fase d'explotació del projecte objecte del present Document Ambiental. 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. La instal·lació d'una planta fotovoltaica 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. **ICIO:** Una planta fotovoltaica de 1 MW té un valor d'inversió aproximat de 500.000 €. Aplicant un tipus mitjà de 3,5%, s'hauria per ICIO un ingrés puntual de 17.500 € en l'any de construcció.

INCIDÈNCIA EN L'ACTIVITAT ECONÒMICA		
Fase	Construcció	Funcionament
		IAE: Tenint en compte la tarifa base de 721,2 € / MW instal·lat, un coeficient municipal de l'1,30 i un provincial del 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 m^2 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.  *Font: UNEF (Union Española Fotovoltaica)*
Classificació de l'impacte PSFV	POSITIU	POSITIU
Classificació de l'impacte LSMT	POSITIU	POSITIU

6.9. Usos del sòl

OCUPACIÓ DEL SÒL		
Fase	Construcció	Funcionament
Aplicació al territori/ Quantificació de l'impacte	La PSFV i la LSMT s'ubiquen sobre sòls amb usos majoritàriament agrícoles, i també de matollars. La LEE discorre per un sòl ja urbanitzat. Les ocupacions temporals de la planta (edifici prefabricat, rases interiors, zona d'abassegament de materials i LSMT) s'ubicaran dins el recinte, utilitzant el mínim espai imprescindible. Es considera que l'impacte és compatible ja que s'ubica en un espai residual del terme municipal, situat entre el nucli de Creixell i l'autopista AP-7. Així mateix, s'ha de tenir present, que un cop finalitzada la vida útil del projecte, aquest es desmantellarà i es restituirà el terreny que ocupava. D'altra banda, segons els criteris per a la implantació de plantes solars fotovoltaiques en sòl no urbanitzable a Catalunya, publicat en data de desembre de 2022 per la Direcció General d'Ordenació del Territori, Urbanisme i	Amb la implantació del projecte l'ús del sòl passarà a ser de serveis tècnics per a la producció d'energia elèctrica i en el tram soterrat de la línia elèctrica d'evacuació generaran una servitud. Després de la vida útil del projecte es restituirà l'ús actual dels terrenys, restaurant aquelles zones afectades puntualment (edifici prefabricat , rases, panells, tancament perimetral).

OCUPACIÓ DEL SÒL		
Fase	Construcció	Funcionament
	Arquitectura, l'emplaçament de la planta solar es troba en una zona prioritària al tractar-se d'un espai enbosquinat però sense valor connector, i situat entre el nucli de Creixell i el corredor de l'autopista AP-7.	
Classificació de l'impacte PSFV	COMPATIBLE	COMPATIBLE
Classificació de l'impacte LSMT	COMPATIBLE	COMPATIBLE

AFECTACIÓ AL SECTOR PRIMARI		
Fase	Construcció	Funcionament
Aplicació al territori/ Quantificació de l'impacte	Només s'afecten sòls de classe agrològica III i IV. En total s'afecten 10,33 ha de classe III i majoritàriament IV al TM de Creixell (2,52 ha de garrofers i cultius de cereals de secà a Creixell I i 7,81 ha de garrofers a Creixell II), totes elles de secà, inferior a les 11,2 hectàrees corresponents al 10% de superfície agrícola de secà del municipi, segons els valors de referència publicats pel Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural (corresponents a la taula de SAU de 2021, per la qual cosa el projecte és compatible amb la limitació d'ocupació establerta en la legislació vigent. A l'annex 3, d'Anàlisi de les afectacions agràries s'incorpora aquesta informació detallada.	La planta suposarà un canvi d'ús dels terrenys on s'emplaçarà. Una vegada finalitzada la vida útil d'aquesta, els terrenys seran restaurats a les condicions inicials, restaurant els usos actuals. La LSMT al ser soterrada no afectarà a aquest valor durant la fase de funcionament.
Classificació de l'impacte PSFV	COMPATIBLE	COMPATIBLE
Classificació de l'impacte LSMT	COMPATIBLE	NO ES PREVEU

6.10. Béns materials

AFECTACIÓ ALS RECURSOS TURÍSTICS		
Fase	Construcció	Funcionament
Aplicació al territori/ Quantificació de l'impacte	El projecte no afecta directament a cap allotjament, restaurant o punt d'interès situat en el medi rural ni tampoc a cap sender (GR o PR) ni a cap ruta local. Per altra banda, no hi ha senders de gran o petit recorregut (GR i PR) propers ni a cap ruta important. Pel que fa a miradors del catàleg, el mirador identificat pel Catàleg del Paisatge del Camp de Tarragona més proper a la PSFV és en nucli d'Altafulla, situat a una distància de gairebé 5,6 km. El projecte no serà visible des d'aquest. En quan a construccions presents, a l'interior de les parcel·les hi ha diverses barraques de pedra seca i murs de pedra seca en diferent estat de conservació. El projecte preveu respectar totes les construccions de pedra seca i els murs també, adaptant el disseny de les PSFV a situar els panells en els espais sense afectar aquest patrimoni.	
Classificació de l'impacte PSFV	COMPATIBLE	NO ES PREVEU
Classificació de l'impacte LSMT	NO ES PREVEU	NO ES PREVEU

AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES		
Fase	Construcció	Funcionament
Aplicació al territori/ Quantificació de l'impacte	Tant la PSFV com la LSMT s'han dissenyat per tal d'evitar l'afectació a les infraestructures properes. La LEE discorre per una zona ja urbanitzada, pel que haurà de tenir en compte els diferents serveis (aigua i/o llum) que es puguin veure afectats per a la seva execució. En aquest sentit, la infraestructura més important a l'entorn proper de l'àmbit és el dipòsit d'abastament d'aigua existent en aquest indret. Amb tot, aquest no es veurà afectat per la implantació de la PSFV. L'accés al recinte de la planta solar es farà a través de camins existents.	Durant la fase de funcionament no és previsible cap afectació nova sobre infraestructures presents.

AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES		
Fase	Construcció	Funcionament
	La infraestructura viària més propera és l'autopista AP-7, però l'àmbit es troba a una distància mínima de 25 metres d'aquesta. També es respecta el pas d'un etilenoducte a la PSFV Creixell II.	
Classificació de l'impacte PSFV	COMPATIBLE	NO ES PREVEU
Classificació de l'impacte LSMT	COMPATIBLE	NO ES PREVEU

6.11. Patrimoni cultural

AFECTACIÓ A ELEMENTS DEL PATRIMONI CULTURAL		
Fase	Construcció	Funcionament
Aplicació al territori/ Quantificació de l'impacte	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 béns arquitectònics coneguts i documentats potencialment afectats per les infraestructures objecte del present document. Els CMs del projectes s'emplacen just a l'inici d'un possible jaciment paleontològic, tot i que no es contempla afectació sobre el mateix donat que es tracta d'una zona ja urbanitzada. En quan a construccions presents, a l'interior de les parcel·les hi ha diverses barraques de pedra seca i murs de pedra seca en diferent estat de conservació. El projecte preveu respectar totes les construccions de pedra seca i els murs també, adaptant el disseny de les PSFV a situar els panells en els espais sense afectar aquest patrimoni. En el cas que durant el seguiment arqueològic de la remoció de terres es localitzin noves restes arqueològiques, aquestes s'hauran d'excavar segons el procediment establert pel Decret 78/2002, de 5 de març de 2002, del Reglament de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic de la Subdirecció General del Patrimoni Cultural del Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya.	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 PSFV per tal d' evitar les afectacions.
Classificació de l'impacte PSFV	COMPATIBLE	NO ES PREVEU
Classificació de l'impacte LSMT	NO ES PREVEU	NO ES PREVEU

6.12. Paisatge

Els efectes ambientals de la planta solar fotovoltaica en relació al paisatge queden recollits en l'Estudi d'Impacte i Integració Paisatgística (EIIP) que s'adjunta com annex al present Document Ambiental. A nivell paisatgístic, no obstant, cal destacar que, com a estratègia per a un millor encaix, s'ha escollit l'emplaçament en una zona envoltada de grans infraestructures lineals (autopista AP-7, línia de ferrocarril i diverses línies elèctriques) i la zona urbana de Creixell i les seves urbanitzacions, i que compleix amb varies de les característiques de zones prioritàries per a la implantació de plantes solars fotovoltaiques segons els criteris d'urbanisme de desembre de 2022.

6.13. Impactes en fase de desmantellament

En la futura fase de desmantellament de la planta solar fotovoltaica, un cop finalitzada la seva vida útil, els impactes ambientals que es podrien generar poden classificar-se segons si es produirien 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 fotovoltaica 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

- 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 i de la línia elèctrica d'evacuació.

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 fotovoltaica. 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 fotovoltaica i la seva línia elèctrica d'evacuació.

- Les ocupacions permanents desapareixeran amb l'eliminació dels elements fixos de la instal·lació: les estructures dels mòduls fotovoltaics, els equipaments auxiliars (CM i CT, la tanca perimetral que envolta la instal·lació, així com tota la infraestructura elèctrica d'evacuació i accessos.
- 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 entorn ja alterat.

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

7.1. 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 pendents, 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."

7.2. 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:

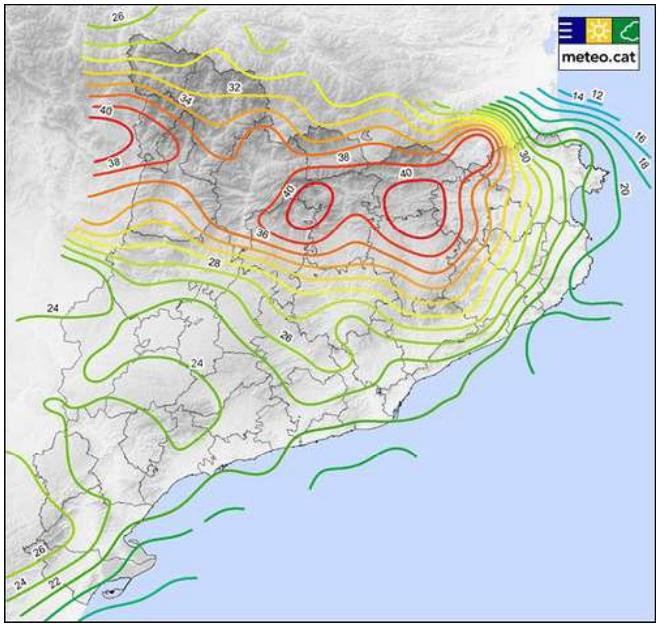
- **Vulnerabilitat del projecte:** característiques físiques d'un projecte que poden incidir en els possibles efectes adversos significatius que sobre el medi ambient es puguin produir com a conseqüència d'un accident greu o una catàstrofe.
- **Accident greu:** succés, com una emissió, un incendi o una 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.

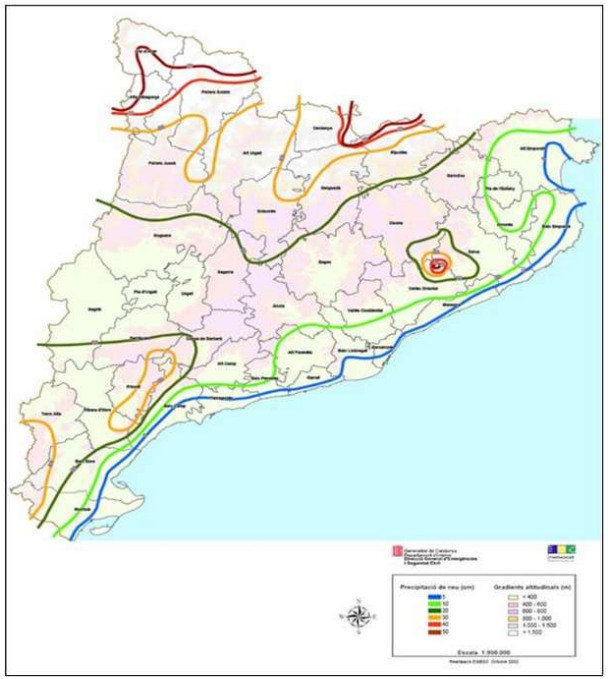
7.3. Identificació dels tipus de catàstrofes o accidents greus amb possible afectació sobre el projecte

7.3.1. Riscos i accidents naturals

Taula 19. Incidència dels riscos i accidents naturals com avaluació de la vulnerabilitat del projecte

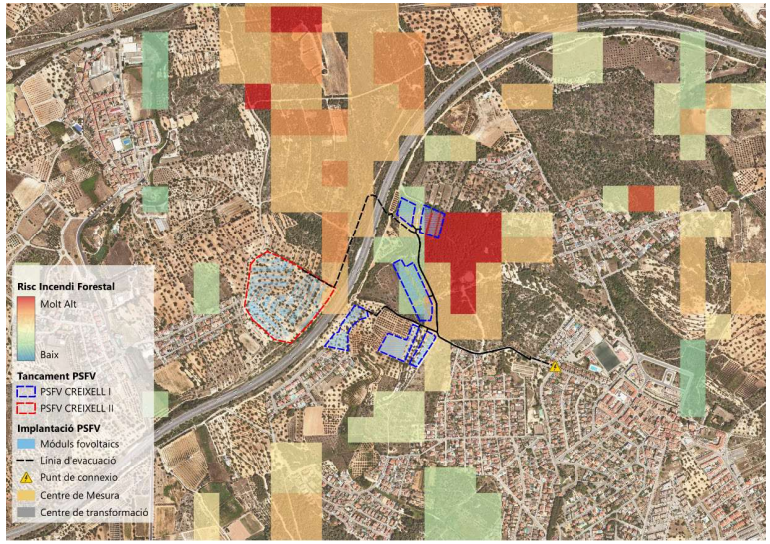
Risc	Limitació dins l'àmbit d'estudi	Risc
Vent forts	**Perillositat:** El màxim nombre de dies/any per municipi de ratxes màximes superiors a 20m/s (categoria de vent Molt Fort) en el municipi de Creixell és de 8 dies. Segons els antecedents històrics respecte a l'activitat de fortes ventades al municipi i rodalies, la probabilitat que tingui lloc un esdeveniment d'incidència greu per ventades és mitjana. **Vulnerabilitat:** 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. Es considera que els vents forts o molt forts poden provocar arrencaments de plaques solars al ser elements de gran superfície i poc pes relatiu. En aquest sentit, el disseny de la implantació ha pres mesures per a minimitzar la vulnerabilitat de la instal·lació als vents forts. D'aquesta manera, el fet d'inclinar els panells a 20º redueix la força d'impacte de les ratxes de vent, mentre que les estructures de suport han estat dissenyades per tal de suportar les carregues de vent corresponents a la zona C (29 m/s). **Exposició:** Els terrenys on es preveu el projecte en estudi se situen en una prou exposada, tot i que la presència de vegetació forestal a l'entorn immediat de la PSFV en redueix l'exposició. **Valoració del risc:** Tenint en compte la perillositat del fenomen (moderada), la vulnerabilitat de la instal·lació solar al vent fort considerant les mesures que s'han aplicat (moderada) i l'exposició de la futura instal·lació a aquest fenomen (baixa), es considera que el present projecte presenta un risc baix per vents forts.	**Baix**
Tempestes	**Perillositat:** 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. En base a les dades climàtiques disponibles s'estima que, la probabilitat que tingui lloc un esdeveniment de tempesta de fort aparellatge elèctric i vent al municipi és baixa. 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).	**Moderat**

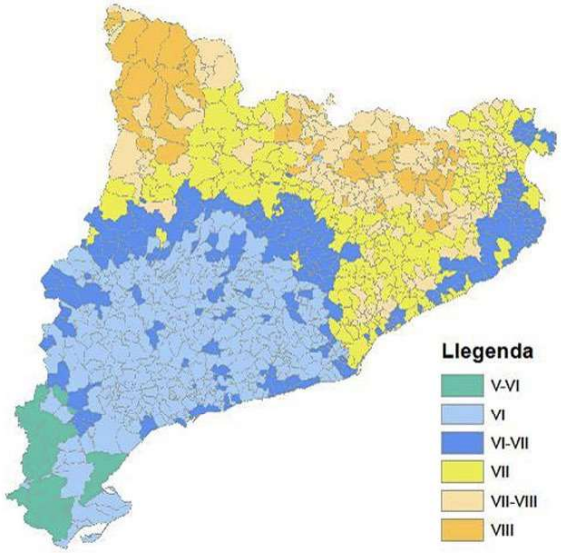
Risc	Limitació dins l'àmbit d'estudi	Risc
	Mapa amb el nombre de dies anuals de tempesta pel període 2004-2012  **Vulnerabilitat:** Més del 32% dels danys en plaques solars són causats pel llamp, situant les descàrregues atmosfèriques com la primera causa de deterioraments (Institut Sudafricà d'Enginyers Elèctrics). Les instal·lacions d'una capacitat igual o més gran de 100 MW 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 fotovoltaiques, 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. **Exposició:** L'efecte de les descàrregues atmosfèriques als parcs solars, fa imprescindible protegir-los, utilitzant protectors contra sobretensions i parallamps. En aquest sentit, el projecte tècnic preveu la instal·lació de protectors contra sobretensions i la instal·lació de parallamps en tot el recinte de la PSFV, reduint així l'exposició dels elements de la planta de manera considerable. **Valoració del risc:** Tenint en compte la perillositat del fenomen (baixa), la vulnerabilitat de la instal·lació solar a les tempestes (alta) i l'exposició de la futura instal·lació a aquest fenomen (baixa per la presencia de parallamps en tot el recinte), es considera que el present projecte presenta un risc moderat per tempesta.	

Risc	Limitació dins l'àmbit d'estudi	Risc
Nevades	**Perillositat:** Segons el Pla NEUCAT, tota Catalunya excepte la zona litoral del terç sud és susceptible de patir com a mínim un dia de nevada a l'any. El municipi de Martorell es troba en la zona susceptible de patir un dia de nevada anual. És raonable també esperar que, com a mínim un cop cada 5 anys, gairebé tot Catalunya (excepte el litoral) pateixi un dia de nevada el qual superi una acumulació de 5 cm en 24 h. Així mateix, es raonable esperar que, un cop cada 10 anys, tota la zona interior de Catalunya (exceptuant els Pirineus i altres punts elevats) pateixin un dia de nevada d'entre 10 i 20 cm en 24 h. És per això que, segons el Pla NEUCAT, el municipi de Martorell presenta una perillositat moderada per nevades. Aquest estableix com a valor màxim de precipitació diària en la zona i alçària en què Martorell es troba de 5 a 10 l/m2 per un període de retorn de 5 anys. **Valors màxims anuals de precipitació diària en forma de neu per a PR=10 anys**  **Vulnerabilitat:** Els mòduls solars, així com els equips auxiliars de la producció d'energia (per exemple centre transformador), 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 podrien fallar serien les caixes de connexió i inversors per excessiva humitat. Per aquests altres casos, les proteccions IP també han d'estar degudament dimensionades. **Exposició:** El municipi de Creixell i més concretament l'àmbit de la PSFV es troba a uns 60 m.s.n.m està ubicat en una zona on la presència de nevades és escassa, i és quant cau de forma extraordinària quant poden	**Baix**

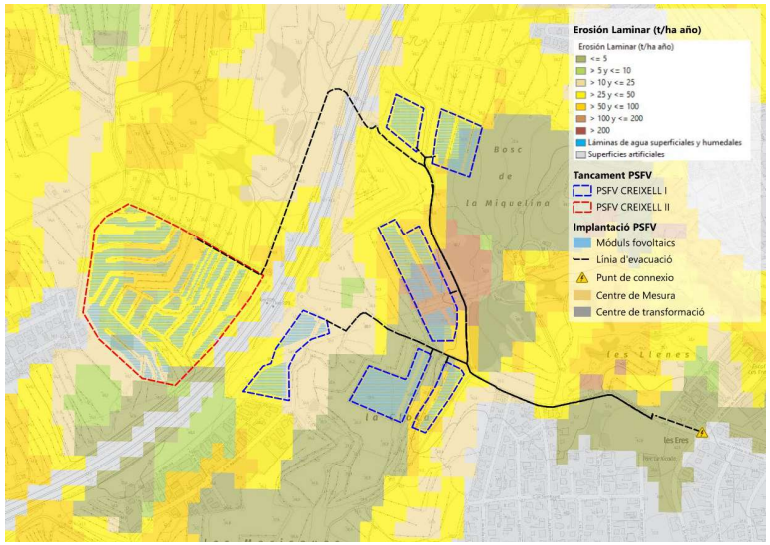
Risc	Limitació dins l'àmbit d'estudi	Risc
	produir problemes. Tot i això, en el registre històric hi ha dades d'eventuals nevades de major magnitud que han cobert de blanc tot el municipi, si bé la seva probabilitat d'ocurrència és baixa. Per tant, el grau d'exposició a les nevades es considera baix. **Valoració del risc:** Tenint en compte la perillositat del fenomen (moderada), la vulnerabilitat de la instal·lació solar a les nevades (moderada) i l'exposició de la futura instal·lació a aquest fenomen (baixa), es considera que el present projecte presenta un risc baix per nevades.	
Inundacions	**Perillositat:** El curs fluvial de certa entitat més proper al projecte és el Torrent de l'Aguilera, situat a 1,29 km a l'est del recinte, de caire estacional, que sol portar aigua de manera intermitent. El més proper, és el fondo de la Clota, però es tracta d'un curs molt intermitent que en el seu darrer tram es troba completament canalitzat sota el nucli de Creixell. La distancia a aquest i d'altres torrents de menor entitat fa que la planta fotovoltaica quedi fora de la seva delimitació del domini públic hidràulic, zona de servitud i zona potencialment inundable. Ara bé, el riu de major importància és el riu Gaià, el qual es troba a 6,8 km a l'oest del recinte i, per tant, fora de les delimitacions de zonificació. No hi ha fonts, pous ni mines dins la parcel·la de la PSFV. **Vulnerabilitat:** Tot i que en cas d'inundacions amb un baix calat i poca velocitat del flux una instal·lació solar no és gaire vulnerable, en cas que els terrenys on s'emplaci la PSFV presentin importants calats es produirien danys per entrada d'aigua en els sistemes elèctrics de la planta. Així mateix, una inundació amb certa velocitat del flux i sense necessitat de grans calats podria provocar l'arrencament de les estructures de suport dels panells, provocant greus danys en la planta solar i poden suposar la destrucció total del camp de captació. Per tant, es considera una vulnerabilitat alta a aquest tipus de fenomen. **Exposició** Com s'ha vist, el grau d'exposició de l'àmbit al risc d'inundació és molt baix. No es preveu que la línia elèctrica es trobi exposada a aquest fenomen. **Valoració del risc:** Tenint en compte la perillositat d'aquest fenomen (moderada), la seva vulnerabilitat (alta) però al no haver-hi exposició de la PSFV, es considera que el risc és baix.	**Baix**
Risc d'incendis	**Perillositat:** 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, el 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. El TM de Creixell, on s'emplaça el projecte, està obligat a tenir el pla d'emergències INFOCAT de protecció civil pel risc d'incendi, amb risc d'incendis municipal alt. 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. Tenint en compte els terrenys d'emplaçament del projecte, on predomina la vegetació forestal, la perillositat és alta. **Vulnerabilitat:** 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. En cas d'incendi, les flames poden causar greus danys a les instal·lacions (en cas que l'incendi afecti directament) o reduir la productivitat de manera temporal	**Moderat**

Risc	Limitació dins l'àmbit d'estudi	Risc
	de la PSFV per caiguda de cendra i presencia de fum (en cas que l'incendi afecti indirectament). Per tant, es pot considerar una vulnerabilitat alta als incendis forestals. Caldrà, per tant, prendre mesures per tal de reduir la vulnerabilitat tant interna com externa de la planta solar. **Exposició** 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 fotovoltaica presenta un risc molt alt, al situar-se sobre sòl antigament destinat a l'activitat agrícola, però ara ocupat per vegetació forestal. Al voltant de la instal·lació fotovoltaica s'executarà una franja de seguretat, neta de vegetació, 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. Per tot això, es considera una exposició baixa a aquest fenomen. **Valoració del risc:** Tenint en compte la perillositat del fenomen (alta), la vulnerabilitat de la instal·lació solar als incendis (alta) i l'exposició de la futura instal·lació a aquest fenomen un cop aplicades les mesures de prevenció d'incendis (moderada), es considera que el present projecte presenta un risc moderat per incendi forestal. D'altra banda, en l'elaboració del mapa de risc bàsic elaborat pel Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural de la Generalitat de Catalunya es tenen en compte els factors de combustibilitat, inflamabilitat, factors històrics (recurrència històrica dels incendis), l'orografia (pendent i insolació) i la climatologia. Es tracta d'un mapa estàtic que defineix un estat del territori estimatiu de la freqüència i la intensitat en que s'hi pot produir el perill d'incendi. Aquest mapa s'elabora a partir de la integració dels mapes de perill d'ignició i de perill de propagació (els principals factors que intervenen en el perill d'incendi forestal).	

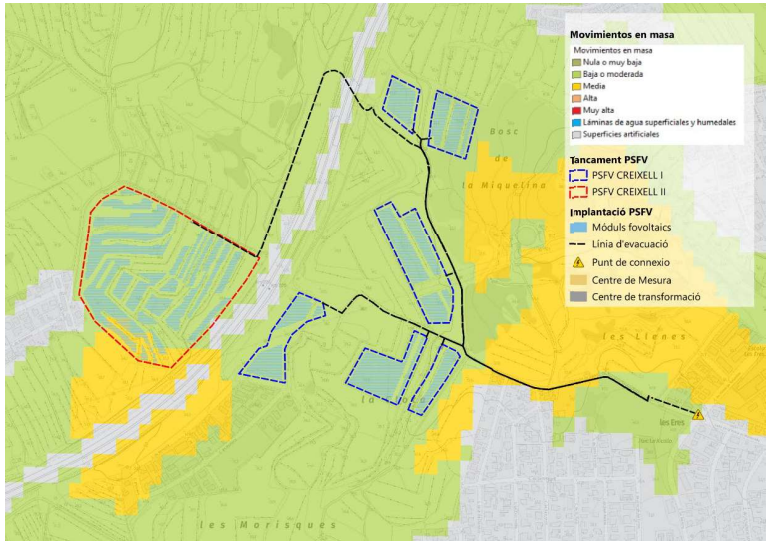
Risc	Limitació dins l'àmbit d'estudi	Risc
	 Més informació a l'annex 4. Avaluació del Risc d'Incendis.	

Risc	Limitació dins l'àmbit d'estudi	Risc
Sísmic	**Perillositat:** Els terratrèmols a Catalunya són molt més freqüents del que pugui semblar. Catalunya és terra de terratrèmols i durant l'any se'n poden arribar a registrar més d'un centenar, tot i que la gran majoria són imperceptibles per la població. Per avaluar la perillositat sísmica a Catalunya, l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC) va elaborar el Catàleg Sísmic de Catalunya, que recull i unifica la informació sísmica de diverses fonts. També es va fer la zonació sismotectònica basada en criteris geològics i sísmics i es van combinar mètodes deterministes i probabilistes que tenen en compte aquestes dades. El mapa que determina les diferents àrees del territori en funció de la perillositat sísmica és el mapa de zones sísmiques considerant l'efecte de sòl. La intensitat sísmica en el municipi de Creixell està catalogada com a nivell VI equivalent per un període de retorn de 500 anys, de manera que fa que el municipi no superi el llindar de dany sísmic. Segons els antecedents històrics respecte a l'activitat sísmica al municipi i rodalies, tant a nivell local com regional, la probabilitat que tingui lloc un esdeveniment d'incidència greu per sisme és baixa. **Mapa d'intensitats considerant l'efecte de sòl**  **Vulnerabilitat:** Segons el Pla SISMICAT els equipaments elèctrics com una planta solar fotovoltaica tenen un 8,7% de grau de danys en cas de terratrèmol d'intensitat VIII. Segons l'escala de danys del mateix pla, això significa un grau de dany insignificant (0-10%), és a dir, danys mínims i localitzats que no requereixen de reparació per mantenir la operativitat. Per tant, la vulnerabilitat de la PSFV als terratrèmols de la zona es pot considerar baixa. Pel que fa a línies elèctriques, aquesta vulnerabilitat és encara més baixa ja que es considera un percentatge de 1,1% i 0,4% per a línies elèctriques aèries i subterrànies, respectivament.	**Baix**

Risc	Limitació dins l'àmbit d'estudi	Risc
	Exposició Al ser un fenomen d'escala regional no es considera que el factor d'exposició sigui diferencial i es considera que tot el territori està exposat en un alt grau a aquest fenomen. **Valoració del risc:** Tenint en compte la perillositat del fenomen (baixa), la vulnerabilitat de la instal·lació solar als terratrèmols de la zona (baixa) i l'exposició de la futura instal·lació a aquest fenomen (alta), es considera que el present projecte presenta un risc baix per terratrèmols.	

Risc	Limitació dins l'àmbit d'estudi	Risc
Erosió laminar i reguerons	**<u>Perillositat:</u>** 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. Per a la valoració de les diferents taxes d'erosió s'ha adoptat la classificació realitzada per la FAO-UNESCO-PNUMA que indica a partir de quines quantitats de pèrdua de material es considera que una taxa d'erosió és elevada o no. La taxa d'erosió laminar dels terrenys presenta una gran variabilitat, degut als diferents pendents existents, situant-se entre les 10 i les 50 tn/ha/any). Per tant, la perillositat a l'erosió laminar als terrenys de la PSFV es considera moderada.  **<u>Vulnerabilitat:</u>** Els panells solars se situen sobre estructures fixes clavades directament al terreny sense cap tipus de fonamentació. Això implica que es tracti d'estructures molt sensibles a l'erosió del terreny, la qual podria desfalcar les estructures i produir danys importants. Per altra banda, les línies elèctriques soterrades no són especialment vulnerables a aquest fenomen, i més tenint en compte que aquesta passa per un carrer urbanitzat, sobre el qual no existeix aquest risc. **<u>Exposició</u>** Com a mesura, cal destacar que s'han evitat les zones de major pendent, que al seu temps són les que presenten un major risc per erosió laminar. Per altra banda, i com a mesura preventiva al global de la PSFV, es mantindrà una coberta vegetal herbàcia a tot el recinte de la PSFV que evitarà un increment en l'erosionabilitat del sòl, podent fins i tot reduir les taxes actuals presents.	**Moderat**

Risc	Limitació dins l'àmbit d'estudi	Risc
	Tot i això es considera que l'exposició del projecte al fenomen és moderada. **<u>Valoració del risc:</u>** Tenint en compte la perillositat del fenomen (alta), la vulnerabilitat de la instal·lació solar a l'erosió del terreny (alta) i l'exposició de la futura instal·lació a aquest fenomen un cop aplicades les mesures mencionades (moderada), es considera que el present projecte presenta un risc moderat per erosió laminar.	

Risc	Limitació dins l'àmbit d'estudi	Risc
Moviments en massa (Erosió en profunditat)	**Perillositat:** 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), a la zona del projecte es preveuen moviments en massa del tipus esfondraments en general. La potencialitat predominant d'aquests moviments en massa és mitjana. Un esfondrament és una massa rocosa que es despenja d'un vessant rocós gairebé vertical. La massa rocosa cau lliurement i es fragmenta en blocs rocosos més petits. La probabilitat de manifestació d'un despreniment i la seva capacitat de produir danys estan estretament lligades al volum. És per això que es considera que la perillositat és mitjana.  **Vulnerabilitat:** Els despreniments poden ser fenòmens destructius, tant per la seva massa com per la seva alta velocitat. Tenint en compte les característiques de la infraestructura projectada, es pot considerar que la vulnerabilitat de les instal·lacions envers els despreniments és molt alta, ja que una caiguda d'un bloc de pedra sobre un panell solar provocaria la seva destrucció total. **Exposició** Els despreniments es produiran mentre existeixin cingleres i vessants amb pendents elevats, dels quals se'n puguin despendre fragments de roca o sòl inestables. A l'entorn immediat dels terrenys del projecte no hi ha cingleres però si que hi ha vessants amb pendents elevats susceptibles de produir fenòmens d'aquest tipus tot i que aquests han quedat exclosos de la PSFV. **Valoració del risc:** Al haver-hi una certa exposició al fenomen de despreniments es considera un risc baix als moviments en massa.	**Baix**

7.3.2. Riscos antròpics

Taula 20. Incidència dels riscos i accidents antròpics com avaluació de la vulnerabilitat del projecte

Risc	Limitació dins l'àmbit d'estudi	Risc
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. 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 del 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 baix, tenint en compte que l'àmbit del projecte se situa en una zona poc freqüentada. La probabilitat d'aquest tipus d'accident es considera mitjana tenint en compte la superfície total de la planta solar, de 5,68 ha. A més, cal destacar que la memòria del Projecte Tècnic inclou un estudi de seguretat i salut en el seu annex I on s'avalua més detalladament els riscos d'accidents greus i es proposen mesures per reduir aquests riscos o limitar-ne les seves conseqüències. Per tot això, es considera un risc baix als accidents greus.	**Baix**
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 empreses químiques ni conductes de matèries perilloses que puguin suposar un perill pel projecte. Tampoc es presenta risc radiològic. Per altra banda, el municipi presenta un perill molt alt per transport viari de MMPP, associat a la AP-7). En canvi el nivell de perill per municipi per transport ferroviari de MMPP és inexistent. La probabilitat d'aquest tipus d'accidents es considera baixa i, en tot cas, la vulnerabilitat d'una instal·lació fotovoltaica a aquest tipus de riscos tecnològics és molt baixa o nul·la, de manera que es considera un nivell de risc molt baix.	**Molt Baix**

7.4. Plans de protecció civil

El municipi de Creixell 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 21. Estat de la planificació municipal en protecció civil

Risc	Nivell	Pla municipal elaborat / a elaborar	Vigència	Criteris d'afectació
Incendis Forestals	Obligat	PAM INFOCAT	Pendent d'elaboració	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.
Nevades	Recomanat	PAM NEUCAT	Pendent d'elaboració	NEUCAT és el Pla especial d'emergències per risc de nevada. El municipi de Creixell no està obligat a tenir-lo pel baix risc.
Ventades	Recomanat	PAM VENCAT	Pendent d'elaboració	VENTCAT és el Pla especial d'emergències per risc de vent. El municipi només té recomanat tenir-lo ja que no supera el llindar de vulnerabilitat de vent molt fort (20 m/s).
Inundacions	Obligat	PAM INUNCAT	Pendent d'elaboració	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.
Sísmic	Recomanat	PAM SISMICAT	Pendent d'elaboració	El SISMICAT és el pla Especial d'Emergències Sísmiques de Catalunya. Pel municipi de Creixell és de recomanació fer-lo.
Transport de mercaderies perilloses	Obligat	PAM TRANSCAT	Pendent d'elaboració	El TRANSCAT és el pla Especial d'emergències per accidents en el transport de mercaderies perilloses per carretera i ferrocarril a Catalunya. Pel municipi de Creixell és d'obligació ja que presenta diversos punts amb perill alt: Intersecció Carretera N-340 Perill Baix;Intersecció Carretera AP-7 Perill Molt alt;Intersecció Ferrocarril SANT VICENÇ DE CALDERS - TGN PORT Perill Molt alt
Químic	No s'escau	PAM PLASEQCAT	--	El PLASEQCAT és el Pla Especial d'Emergència exterior del sector químic de Catalunya. Pel municipi de Creixell no és necessari redactar-lo.
Emergències radiològiques	No s'escau	PAM RADCAT	--	El RADCAT és el Pla Especial d'Emergències radiològiques de Catalunya. El municipi de Creixell no te cap instal·lació de vigilància radiològica i per això no és necessari redactar-lo.
Pandèmies	Obligat	PAM PANDEMIES	Pendent d'elaboració	El PAM PANDEMIES és el Pla Especial d'Emergències per pandèmies. Pel municipi de Creixell és d'obligació.

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

8. Mesures ambientals

Per tal de determinar les principals mesures ambientals que caldrà aplicar en les fases de disseny, execució i manteniment de la PSFV s'han seguit els criteris de la guia "Criteris ambientals en els projectes de plantes solars fotovoltaiques", 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). D'altres, són únicament recomanables (marcats en gris a la taula que es presenta a continuació). Per tal de facilitar la seva interpretació s'ha mantingut la numeració dels criteris de la guia i s'han eliminat aquells criteris recomanables que no són d'aplicació per aquest projecte.

A més, s'han afegit altres mesures vinculades als projectes de la PSFV amb l'objectiu d'integrar les diferents infraestructures a l'entorn (tant de les PSFV 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 les propostes definitives de les PSFV 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'Anàlisis de les afectacions Agràries (AAA) amb mesures específiques en relació a les afectacions agràries.

Les mesures ambientals cartografiables es troben grafiades en els plànols **de Mesures preventives i correctores adjunts al present DA.**

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.

8.1. Mesures preventives i correctores específiques

En aquest cas, a la següent taula s'indiquen les diferents mesures preventives i correctores previstes, senyalant tant si són vàlides per ambdós parcs (Creixell I i Creixell II) o bé les que són específiques per a cadascun d'ells.

VECTOR AIRE		
Fase de disseny i execució		
Il·luminació	1	**Vàlida per Creixell I i Creixell II** S'instal·larà il·luminació exterior només en els punts indispensables (instal·lacions auxiliars). A la planta s'instal·larà un sistema de seguretat, basat en els següents equips, alternatius als sistemes d'il·luminació. ▪ Càmeres IP d'infrarojos ▪ Càmeres motoritzades ▪ Focus d'il·luminació infraroja ▪ Control d'accessos ▪ Equips de gravació i comunicacions ▪ Detectors de moviment Al perímetre del parc, també es disposaran de detectors de moviment. L'únic que es preveu és l'enllumenat dins la construcció prefabricada que inclou en Centre de mesura i els centres de transformació, que no són llums exteriors.
	2	**Vàlida per Creixell I i Creixell II** 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, de protecció alta on el llindar d'il·luminació intrusa de l'àmbit del projecte ha de ser 5 lux (horari vespre) i 2 lux (horari nit)."
	3	**Vàlida per Creixell I i Creixell II** Els punts de llum es limitaran a l'interior dels edificis prefabricats. No es preveu il·luminació exterior que pugui interferir amb l'avifauna i provocar col·lisions amb tancament, tensors o línies aèries.

VECTOR AIGUA		
Fase de disseny i execució		
Localització	1	**Vàlida per Creixell I i Creixell II** S'ha evitat localitzar elements de la planta sobre domini públic hidràulic, zona de servitud, zona de flux preferent, i zona inundable amb calat ≥1m. També s'ha evitat afectar afloraments d'aigua o zones de protecció de captacions d'aigua per a consum humà. Tampoc s'afecten zones de policia.
	2	**Vàlida per Creixell I i Creixell II** S'ha evitat un emplaçament del projecte en zones amb tàlvegs de flux esporàdic o estacional -fons de vall-.
	3	**Vàlida per Creixell I i Creixell II** S'ha adaptat la disposició dels diferents elements i estructures que conformen la instal·lació al relleu del terreny, de manera que es respecten les línies d'evacuació del drenatge natural. La instal·lació dels elements de la PSFV, estructures dels panells i caseta prefabricada, respectaran les vies d'evacuació de l'aigua, i no modificaran la morfologia del terreny. D'aquesta manera s'evita que l'aigua de pluja quedi embassada o provoqui problemes erosius.
Elements	4	**Vàlida per Creixell I i Creixell II** En cap cas s'utilitzaran cunetes de formigó a l'entorn dels camins.
Contaminació	5	**Vàlida per Creixell I i Creixell II** Les cimentacions de les úniques construccions prefabricades, que consta de Centre de mesura (CM) i Centres transformadors (CT) amb les seves proteccions, maniobres i mesura, el quadre de baixa tensió que protegirà les línies de corrent altern dels inversors, el quadre de serveis auxiliars, els equips de monitorització i comunicació, 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'aqüífer per lixiviació principalment.
	6	**Vàlida per Creixell I i Creixell II** Els prefabricats (CM-CT) disposarà de sistemes de recollida d'oli (provinent del transformador), separat de la xarxa de drenatge.
	7	**Vàlida per Creixell I i Creixell II** 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.
Fase d'explotació		
Manteniment	8	**Vàlida per Creixell I i Creixell II** No s'afecten cursos fluvials pel que no és d'aplicació el manteniment d'una franja de 15 m de reserva naturalitzada a l'entorn de tàlvegs i rierols estacionals.
Contaminació	9	**Vàlida per Creixell I i Creixell II** Els sistemes de neteja de panells no requeriran aigua ni utilitzaran productes químics contaminants o perillosos. Els panells es netejaran amb les mateixes pluges. En algun cas puntual que embruti en excés alguna zona del parc fotovoltaic es preveu que hi pugui accedir un camió cisterna amb aigua, per tal de netejar els panells amb aigua a pressió sense cap tipus de producte químic. Al projecte ja especifica que no és necessària cap escomesa ni s'afectarà al cicle de l'aigua. Al pla de manteniment ja es detalla que la neteja que requereix un camió cisterna és puntual.

VECTOR SÒL, SUBSOL I GEODIVERSITAT		
Fase de disseny i execució		
Localització	1	**Vàlida per Creixell I i Creixell II** S'ha evitat l'emplaçament de la PSFV en:
	1.1	Zones que originalment ja presenten problemes erosius patents (barrancs, badlands).
	1.2	Zones amb pendent elevat; amb pendents superiors al 20%. La distribució dels panells s'ha dut a terme tenint en compte la morfologia del terreny.
	1.3	Zones amb risc d'esfondraments o lliscaments (moviments en massa).
	1.4	En zones on s'hi localitzin elements del patrimoni geològic.
	2	**Vàlida per Creixell I i Creixell II** Segons els criteris per a la implantació de plantes solars fotovoltaiques en sòl no urbanitzable a Catalunya, publicat en data de desembre de 2022 per la Direcció General d'Ordenació del Territori, Urbanisme i Arquitectura, l'emplaçament de la planta solar es troba en una zona prioritària al tractar-se d'un espai situat a l'entorn d'infraestructures (AP-7 i els nuclis de Creixell i de la Pobla de Montornès). Per altra banda s'ha prioritzat un encaix que respecti el parcel·lari existent, però sense ocupar els espais amb un major pendent
	A	**Vàlida per Creixell I i Creixell II** 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.
Geomorfologia	3	**Vàlida per Creixell I i Creixell II** La PSFV s'ha adaptat al relleu original i a l'estructura parcel·lària; tenint en compte el criteri de proporcionalitat amb l'entorn i sense ocupar els espais amb un major pendent.
	4	**Vàlida per Creixell I i Creixell II** S'han respectat els marges estructurants de les parcel·les, respectant els marges de pedra seca que es localitzen a l'interior de la parcel·la ja que els panells s'emplaçaran a les terrasses compreses entre aquests marges.
Horitzó superficial del sòl	5	**Vàlida per Creixell I i Creixell II** No es retirarà la terra vegetal preexistent a les superfícies on s'instal·laran els panells fotovoltaics i el tancament perimetral, però sí en les zones on calguin moviments de terres. Per tant, en soleres de la construcció que contindran el CM i els CT i en les rases pel cablejat de les línies elèctriques interiors, es realitzarà un decapatge previ de l'horitzó superficial del sòl, es conservarà in situ, i es reutilitzarà en la restitució d'espais alterats per les obres.
Fonamentació de panells	6	**Vàlida per Creixell I i Creixell II** El projecte preveu uns mòduls d'alta eficiència, fet que permet optimitzar el rati producció/superfície ocupada. La instal·lació es realitzarà directament sobre terra recolzats en suports de formigó prefabricats – 1H
	7	**Vàlida per Creixell I i Creixell II** La col·locació dels panells es realitza sobre suports de formigó prefabricats – 1H, sense necessitat de creació de sabates de formigó.
Línies elèctriques interiors	8	**Vàlida per Creixell I i Creixell II** Les línies elèctriques a l'interior del recinte discorren preferentment fent servir les estructures de les plaques, la resta se soterraran.
Patrimoni geològic	9	**Vàlida per Creixell I i Creixell II** No es preveu afectació i per tant **no es proposen mesures**.
Distribució	10	**Vàlida per Creixell I i Creixell II** Els suports i els panells solars s'emplacen directament sobre el terreny, sense necessitat de perforacions ni la creació de sabates de formigó, aprofitant les parts més planeres de les parcel·les.

<table>
<tr><th colspan="3">VECTOR VEGETACIÓ, FLORA, HIC I USOS DEL SÒL</th></tr>
<tr><td colspan="3">Fase de disseny i execució</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Localització</td><td>1</td><td>El projecte ha evitat l'afectació a espècies protegides, vulnerables i/o rares.

Creixell I

Si que s'afecten les cobertes d'hàbitats d'interès comunitari, concretament l'habitat 9540, Pinedes mediterrànies, tot i que està considerat com a no prioritari, i no es tracta d'una comunitat madura ja que ha aparegut arran de l'abandonament de l'activitat agrícola que es duia a les parcel·les.</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Creixell I

Si bé s'afecta una taca forestal, aquesta està formada per una successió de bosc de pi blanc poc madura, amb una elevada densitat, el que provoca un alt risc d'incendi forestal. La implantació de la PSFV preveu el manteniment de la vegetació forestal perimetral i un reforç de la vegetació arbustiva, tot complint els criteris de prevenció de risc d'incendi forestal.</td></tr>
<tr><td>Disseny</td><td>3</td><td>Vàlida per Creixell I i Creixell II

S'ha encaixat territorialment el projecte respectant les diferents normatives sectorials associades a les preexistències de la zona (infraestructures existents i els nuclis de Creixell i de la Pobla de Montornès. Es mantindrà la vegetació perimetral i de les àrees de les parcel·les que no es veuen afectades per la PSFV.</td></tr>
<tr><td>Restauració</td><td>5</td><td>Vàlida per Creixell I i Creixell II

Es preveu sembrar o hidrosembrar (previ condicionament agronòmic del sòl) els espais lliures a l'interior dels recintes, que no estiguin ocupats per panells solars. En aquest cas, es proposa sembrar les parts on no s'implantin els panells, amb espècies característiques de la comunitat/associació d'herbassar (o matollar) natural en el sector biogeogràfic que s'hagi definit com a vegetació objectiu a mantenir durant el període d'explotació.

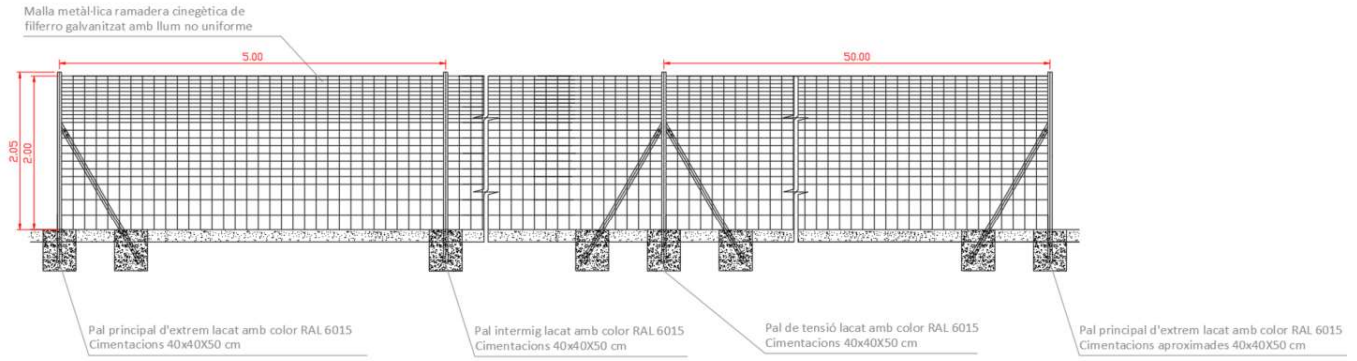
Per afavorir-ne la implantació, es proposa una sembra a tota la parcel·la amb una barreja d'espècies vegetals que potenciïn la floració continua durant tot l'any i adaptades agroclimàticament a la zona, segons la guia "Mesures per afavorir els pol·linitzadors en la restauració ambiental". S'afavorirà la cobertura vegetal herbàcia natural en tota la parcel·la on s'instal·laran els panells fotovoltaics. Per afavorir-ne la implantació, es proposa una sembra a tota la parcel·la amb una barreja d'espècies vegetals que potenciïn la floració continua durant tot l'any i adaptades agroclimàticament a la zona.

Es proposa utilitzar una barreja comercial ja dissenyada per a revegetacions i restauracions amb espècies adaptades al clima mediterrani continental, i per tant, adaptada a la zona on s'emplaça la instal·lació fotovoltaica.
<table>
<tr><th>Percentatge llavors</th><th>Espècie</th><th>Espècie inclosa dins el llistat de la guia Mesures per afavorir els pol·linitzadors en la restauració ambiental (Generalitat) o espècie similar</th></tr>
<tr><td>20%</td><td>Lolium perenne</td><td></td></tr>
<tr><td>15%</td><td>Agropyrum elongatum</td><td></td></tr>
<tr><td>20%</td><td>Festuca arundinacea</td><td></td></tr>
<tr><td>10%</td><td>Dactylis glomerata</td><td></td></tr>
<tr><td>15%</td><td>Festuca rubra</td><td></td></tr>
<tr><td>5 %</td><td>Lotus corniculatus</td><td>Sí</td></tr>
<tr><td>5 %</td><td>Trifolium subterraneum</td><td>Sí</td></tr>
<tr><td>5 %</td><td>Melilotus officinalis</td><td></td></tr>
<tr><td>5 %</td><td>Onobrychis viciaefolia</td><td>Sí</td></tr>
</table>
Altres consideracions Tècniques
▪ Dosis de sembra: 25-30 g/m^2.
▪ Barreja comercial on s'hi poden afegir les següents arbustives: Cistus clusii, Lavandula officinalis, Rosmarinus officinalis, Spartium junceum, Thymus vulgaris.
▪ Època de sembra: Primavera-tardor.
▪ Executar la sembra el més ràpid possible per minimitzar els riscos d'erosió tenint en compte que hi ha zones dels recintes amb pendents.</td></tr>
</table>

VECTOR VEGETACIÓ, FLORA, HIC I USOS DEL SÒL		
Elements clau o amb valor ambiental	8	**Vàlida per Creixell I i Creixell II** 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.
		Creixell I Identificació i transplantament dels individus de Margalló (*Chamaerops humilis*) situats a l'interior de l'àmbit del PSFV cap a les zones no afectades per la instal·lació. **Creixell II** A l'àmbit de Creixell II no hi ha elements de valor ambiental a remarcar.
Plantacions perimetrals arbustives	A	Es preveu una densitat mitjana de 1 planta per metre lineal de tanca en les zones indicades, però distribuïdes en petites agrupacions amb la finalitat de naturalitzar les plantacions (i defugir de distàncies uniformes que tindrien un disseny més propi de enjardinament que de transició natural), així com també per donar compliment amb les distàncies de les plantacions que han s'han de mantenir en concepte de la franja de protecció d'incendis (de 25 m al voltant de la instal·lació). La mesura coincideix amb la de diversificació ambiental del vector fauna (veure apartats següents) ja que també té l'objectiu d'afavorir als insectes pol·linitzadors. Es proposen les següents espècies arbustives: murta (*Myrtus communis),* aranyoner *(Prunus spinosa)* i aloc *(Vitex agnus-castus).* L'objectiu és afavorir el filtre visual (reduir la visibilitat), crear un espai de transició entre la tanca i l'exterior i afavorir als insectes pol·linitzadors. **Creixell I** Es preveuen plantacions arbustives en el tram de tancament perimetral situat a banda i banda del camí de la Pobla de Montornès. També es realitzarà una plantació al perímetre de la parcel·la 133, entre el tancat i la AP-7 i en la franja nord. **Creixell II** Es preveu una plantació d'arbustives en el tram de tancament perimetral situat a tocar de la carretera de Clarà.
Manteniment vegetació arbòria	B	**Creixell I** Es preveuen mantenir els peus arboris de pi blanc de les zones que no s'afectin per la implantació. Caldrà dur a terme les mesures de prevenció d'incendis forestals pertinents.. L'objectiu és afavorir el filtre visual (reduir la visibilitat) i crear un espai de transició entre la tanca i l'exterior. **Creixell II** Es preveu el manteniment dels exemplars de garrofers situats entre el tancament perimetral i el límit cadastral de la parcel·la, i també d'aquells que no es vegin afectats pels panells a l'interior de la parcel·la.
Plantació arbòria	C	**Creixell I** Es preveu realitzar una plantació de pi blanc a la franja occidental de la PSV, entre el tancament perimetral i l'AP-7. Es preveu complir amb els criteris de prevenció d'incendis forestals, plantant 1 arbre cada 6 metres lineals. **Creixell II** Es preveu realitzar una plantació d'oliveres a la part més propera als habitatges de la urbanització Poblamar per a que actuïn com a filtre visual i paisatgístic.
Fase d'explotació		
Manteniment	9	**Vàlida per Creixell I i Creixell II** Manteniment d'una cobertura herbàcia entre plaques i també sota els panells. L'afavoriment d'una cobertura vegetal entre rengleres de mòduls és una mesura aplicada des de la fase de disseny que afavoreix a diferents vectors ambientals.
	10	**Vàlida per Creixell I i Creixell II** El manteniment de la cobertura vegetal es realitzarà amb mitjans mecànics (sega) o mitjançant l'ús de ramats, evitant l'ús d'herbicides. D'aquesta manera s'afavoreix la presència de diversitat d'espècies vegetals (tant les sembrades com les que apareguin espontàniament). S'aplicaran les següents mesures destinades a la millora de la disponibilitat de substrats de nidificació per abelles silvestres (proposades d'acord amb el document *mesures per afavorir els pol·linitzadors en la restauració ambiental* del Departament de Territori i Sostenibilitat i el CREAF).

VECTOR VEGETACIÓ, FLORA, HIC I USOS DEL SÒL		
		▪ Es realitzarà una gestió de les segues de manteniment tenint en compte els pol·linitzadors: s'espaiarà la freqüència de les segues i desbrossades (per deixar que la vegetació herbàcia espontània pugui desenvolupar-se temporalment) i es tindran en compte les floracions de les espècies presents (aplaçant alguna sega en cas que hi hagi moltes especies florides en un moment determinat). L'objectiu és potenciar la floració continua tot l'any i afavorir d'aquesta manera als insectes pol·linitzadors. ▪ Els camins de manteniment es deixaran sense asfaltar, deixant zones de sòl nu compactat.
	11	**Vàlida per Creixell I i Creixell II** 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 i trasplantacions executades amb la finalitat de garantir la vitalitat del material vegetal. Aquests regs es distribuiran 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	**Vàlida per Creixell I i Creixell II** Detecció i erradicació d'espècies exòtiques invasores en cas de que es detectin durant les tasques de manteniment.
	12-14	**Vàlida per Creixell I i Creixell II** 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).
Desmantellament al final de la vida útil	C	**Vàlida per Creixell I i Creixell II** Un cop finalitzada la vida útil de la instal·lació els terrenys seran restituïts al seu estat original (tal com preveu l'article 19 del *Decret llei 16/2019, de 26 de novembre, de mesures urgents per a* l'emergència *climàtica i l'impuls a les energies renovables*.

VECTOR FAUNA		
Fase de disseny i execució		
Localització	1	**Vàlida per Creixell I i Creixell II** S'ha evitat ocupar i, a la vegada, allunyar-se dels enclavaments importants per a les espècies de fauna clau (protegides, vulnerables, rares i/o d'interès).
	A	**Creixell I** La línia elèctrica d'evacuació, de 1.191 metres de longitud, s'ha projectat soterrada i íntegrament per un carrer existent fins al punt de connexió, per tal de evitar els possibles impactes sobre la biodiversitat, principalment els impactes de col·lisió i electrocució per els quiròpters i avifauna. **Creixell II** La línia elèctrica d'evacuació, de 1.765,90 metres de longitud, s'ha projectat soterrada i íntegrament per un carrer existent fins al punt de connexió, per tal de evitar els possibles impactes sobre la biodiversitat, principalment els impactes de col·lisió i electrocució per els quiròpters i avifauna.
Estudis previs	2	**Vàlida per Creixell I i Creixell II** A l'Annex del present Document Ambiental s'hi ha inventariat la fauna de l'entorn posant especial atenció a les potencial presencia d'espècies protegides, vulnerables, rares i/o d'interès de la zona.
	4	**Vàlida per Creixell I i Creixell II** Es realitzarà una prospecció prèvia de la fauna abans de qualsevol treball de tallada, desbrossada i moviments de terres; aquests treballs es faran fora del període de nidificació (generalment de març a juliol -ambdós inclosos-)
Panells	6	**Vàlida per Creixell I i Creixell II** 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	**Vàlida per Creixell I i Creixell II** El tancament perimetral contindrà els elements de la planta que sigui necessari protegir.
	8	**Creixell I** A fi de disminuir l'efecte barrera, s'assegura la presència de passos de fauna, concretament com a mínim 2 passos de fauna a cada recinte tancat (12 passos en total). **Creixell II** Es preveu instal·lar 2 passos de fauna per a disminuir l'efecte barrera de la instal·lació.
	9	**Vàlida per Creixell I i Creixell II** El tancament perimetral de la PSFV complirà amb els següents requisits:
	9.1	S'utilitzarà 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 l'avifauna degut a col·lisions.
	9.2	Alçada no superior a 2 m.

VECTOR FAUNA		
		 *Font: projecte tècnic*
	9.3	S'habilitaran els passos de fauna a la base dels tancaments (de 15cm d'alçada x 40-50cm d'amplada). Es col·locaran un **2 passos de fauna** a cada recinte.
	9.4	Supressió de cables tensors inferiors.
	9.6	Evitar 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.
	10	**Vàlida per Creixell I i Creixell II** 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	**Vàlida per Creixell I i Creixell II** S'incorporaran mesures d'integració del tancament amb vegetació arbustiva i arbòria que evitaran o minimitzaran la col·lisió d'ocells.
Mesures de diversificació ambiental	12	**Creixell I** Es preveu la implementació de **3 refugis de fauna** a l'interior recintes situats a l'àmbit més forestal de la planta. **Creixell II** Es preveu la implementació d'**1 refugi de fauna** a l'interior de la parcel·la. Aquests 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 al plànol 3 de mesures preventives i correctores.
	13	**Vàlida per Creixell I i Creixell II** 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 *mesures per afavorir els pol·linitzadors en la restauració ambiental* del Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural. I el CREAF): els camins de manteniment es deixaran sense asfaltar, deixant zones de sòl nu compactat.
	16	**Vàlida per Creixell I i Creixell II** S'habilitarà la construcció del CM i dels CT com a lloc de cria o dormidor per ocells (orenetes, falciots, xoriguers, òliba, etc.).
	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. **Creixell I** Per afavorir la biodiversitat un total de **10 unitats** de caixes niu per diferents grups faunístics:

VECTOR FAUNA		
		▪ **5 refugis per quiròpters**. 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. o 2 refugis 1FF Schwegler per quiròpters. Tipologia plana, o 2 refugis 2F Schwegler. Tipologia tubular. o 1 refugis 1FW Schwegler. Tipologia tubular i de doble gruix per acollir colònies durant l'hivern. ▪ **5 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. o 2 caixes niu 1B Schwegler per pàrids petits amb entrada de 26 mm. o 2 caixes niu 1B Schwegler per pàrids grans amb entrada de 32mm. o 1 caixa niu 1N Schwegler amb entrada gran per espècies que utilitzen esquerdes en murs o edificacions velles, com pardals, cueretes, cotxes, pit-rojos, etc. **Creixell II** Per afavorir la biodiversitat un total de **7 unitats** de caixes niu per diferents grups faunístics: ▪ **4 refugis per quiròpters**. 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. o 2 refugis 1FF Schwegler per quiròpters. Tipologia plana, o 2 refugis 2F Schwegler. Tipologia tubular. ▪ **3 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. o 1 caixa niu 1B Schwegler per pàrids petits amb entrada de 26 mm. o 1 caixa niu 1B Schwegler per pàrids grans amb entrada de 32mm. o 1 caixa niu 1N Schwegler amb entrada gran per espècies que utilitzen esquerdes en murs o edificacions velles, com pardals, cueretes, cotxes, pit-rojos, etc.  *Exemple de caixa niu de "ciment de fusta". Font: Oryx Natura*  *Exemple de caixa niu de quiròpters "ciment de fusta". Font: Oryx Natura*
	B	Es preveu una densitat mitjana de 1 planta per metre lineal de tanca en les zones indicades, però distribuïdes en petites agrupacions amb la finalitat de naturalitzar les plantacions (i defugir de distàncies uniformes que tindrien un disseny més propi de enjardinament que de transició natural), així com també per donar compliment amb les distàncies de les plantacions que han s'han de mantenir en concepte de la franja de protecció d'incendis (de 25 m al voltant de la instal·lació). La mesura coincideix amb la de diversificació ambiental del vector fauna (veure apartats següents) ja que també té l'objectiu d'afavorir als insectes pol·linitzadors. Es proposen les següents espècies arbustives: murta (*Myrtus communis)*, aranyoner *(Prunus spinosa)* i aloc *(Vitex agnus-castus)*. L'objectiu és afavorir el filtre visual (reduir la visibilitat), crear un espai de transició entre la tanca i l'exterior i afavorir als insectes pol·linitzadors. **Creixell I** Es preveuen plantacions arbustives en el tram de tancament perimetral situat a banda i banda del camí de la Pobla de Montornès. També es realitzarà una plantació al perímetre de la parcel·la 133, entre el tancat i la AP-7 i en la franja nord.

VECTOR FAUNA		
		Creixell II Es preveu una plantació d'arbustives en el tram de tancament perimetral situat a tocar de la carretera de Clarà.
Fase d'explotació		
Manteniment	24	**Vàlida per Creixell I i Creixell II** Evitar operacions de control mecànic de la vegetació en època de reproducció d'ocells o mamífers amb nius o ventrades sobre el sòl de les PSFV (primavera).
	25	**Vàlida per Creixell I i Creixell II** 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	**Vàlida per Creixell I i Creixell II** 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: *Biodiversity Guidance for Solar Developments del BRE National Solar Centre.*
	27	**Vàlida per Creixell I i Creixell II** Es realitzarà un manteniment de les mesures correctores i compensatòries durant tot el període d'explotació de la instal·lació. (el Document Ambiental ja preveu un Pla de Vigilància Ambiental).
VECTOR CONNECTIVITAT		
Fase disseny i execució		
Disseny	1	**Vàlida per Creixell I i Creixell II** El projecte s'emplaça en un entorn força antropitzat, amb la presència dels nuclis de Creixell i la Pobla de Montornès i el corredor de l'AP-7, on l'índex de connectivitat terrestre és molt baix, pel que, tenint en compte aquet entorn, no suposa una afectació significativa pel vector de connectivitat. Tot i això, al vector fauna s'han descrit una sèrie de mesures per a fomentar la biodiversitat.
Tancaments	7	**Vàlida per Creixell I i Creixell II** Són d'aplicació les mesures descrites en el vector fauna pel que fa a tancaments perimetrals.

VECTOR PAISATGE
Vàlida per Creixell I i Creixell II 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. Entre les més destacables hi ha les plantacions i els trasplantaments (mesures ja descrites a la taula del vector vegetació i flora), o el tractament cromàtic de les instal·lacions auxiliars d'obra (CM-CT) i els suports del tancament perimetral.

VECTOR POBLACIÓ, SALUT HUMANA I RESIDUS		
Fase disseny i execució		
Localització	1	**Creixell I** S'ha seleccionat un emplaçament estratègic de la PSFV, situada entre el nucli de Creixell i l'autopista AP-7, creuada per una línia elèctrica de 110 kV. **Creixell II** S'ha seleccionat un emplaçament estratègic de la PSFV, situada entre al costat de l'autopista AP-7.
Contaminació	4	**Vàlida per Creixell I i Creixell II** S'ha prioritzat la utilització de materials i components per a les PSFV que no incorporin substàncies perilloses, persistents o bioacumulables.
Qualitat atmosfèrica	A	**Vàlida per Creixell I i Creixell II** 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	**Vàlida per Creixell I i Creixell II** 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	**Vàlida per Creixell I i Creixell II** 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	**Vàlida per Creixell I i Creixell II** 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	**Vàlida per Creixell I i Creixell II** 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."
	F	**Vàlida per Creixell I i Creixell II** Segons s'indica al projecte executiu de la instal·lació elèctrica d'alta tensió per a nova planta de generació d'energia solar, els Centres de Transformació i el Centre de Mesura es dissenyaran de manera que els índexs de soroll mesurats a l'exterior de les instal·lacions s'ajustin als nivells de qualitat acústica establerts a la legislació vigent. El fabricant dels prefabricats haurà d'aportar el corresponent certificat d'assaig. Complementàriament, els elements generadors de vibracions s'instal·laran amb les precaucions necessàries per reduir els nivells transmesos pel seu funcionament i evitar que se superin els nivells màxims admesos establerts a la legislació.
Residus	G	**Vàlida per Creixell I i Creixell II** Es gestionaran els residus que produeixin o posseeixin de conformitat amb les determinacions del Catàleg de residus de Catalunya (CRC)
	H	**Vàlida per Creixell I i Creixell II** Caldrà estar inscrits al Registre de productors de residus si és que l'activitat de l'empresa ho requereix.
	I	**Vàlida per Creixell I i Creixell II** 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.
	J	**Vàlida per Creixell I i Creixell II** Es portarà al dia un registre propi de residus generats.

	K	**Vàlida per Creixell I i Creixell II** 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.
	L	**Vàlida per Creixell I i Creixell II** 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	M	**Vàlida per Creixell I i Creixell II** 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).
	N	**Vàlida per Creixell I i Creixell II** Es limitarà de la velocitat a 30 km/h.
Soroll	O	**Vàlida per Creixell I i Creixell II** En fase d'operació i manteniment seran d'aplicació les mateixes mesures establertes per a la fase d'execució.
Residus	P	**Vàlida per Creixell I i Creixell II** En fase d'operació i manteniment seran d'aplicació les mateixes mesures establertes per a la fase d'execució.

VECTOR INFRAESTRUCTURES I PATRIMONI CULTURAL		
Fase disseny i execució		
Localització	1	**Vàlida per Creixell I i Creixell II** El projecte ha respectat la xarxa de camins existent i en respecta les servituds adients.
	2	**Vàlida per Creixell I i Creixell II** El projecte no afecta a cap camí ramader catalogat. A més, l'anàlisi d'afectacions agràries ja inclou mesures específiques referent a l'activitat agrària i infraestructures associades.
	3	**Vàlida per Creixell I i Creixell II** El projecte ha tingut en compte les separacions amb els límits de finca establertes en el planejament urbanístic vigent.
	6	**Vàlida per Creixell I i Creixell II** Les zones de pas dins el recinte de la planta solar s'han projectat sense asfaltar ni pavimentar.
Camins	A	**Vàlida per Creixell I i Creixell II** Els camins i vials i qualsevol altra infraestructura o servei que hagi pogut resultar afectada per les obres, es restituirà a les condicions inicials un cop finalitzades les obres.
	B	**Vàlida per Creixell I i Creixell II** Els accessos i qualsevol altra infraestructura o servei que hagi pogut resultar afectada per les obres, es restituirà a les condicions inicials un cop finalitzades les obres.
Xarxa elèctrica	C	**Vàlida per Creixell I i Creixell II** El projecte ha respectat la xarxa elèctrica existent.
Xarxa d'abastament d'aigua	D	**Vàlida per Creixell I i Creixell II** El projecte ha tingut en compte la presència de la xarxa d'abastament d'aigua potable, la qual no s'afecta amb la instal·lació ni amb la línia d'evacuació.
Patrimoni cultural	E	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 béns arquitectònics coneguts i documentats potencialment afectats per les infraestructures objecte del present document. En el cas que durant el seguiment arqueològic de la remoció de terres es localitzin noves restes arqueològiques, aquestes s'hauran d'excavar segons el procediment establert pel Decret 78/2002, de 5 de març de 2002, del Reglament de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic de la Subdirecció General del Patrimoni Cultural del Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya. En fase d'obra es realitzarà un control i seguiment arqueològic de tots els moviments de terres i afectacions del subsòl (rases, rebaixos, decapatges, desbrossaments...), així com la senyalització i abalisament de tots els elements de pedra seca. **Creixell I** A l'entorn de les parcel·les hi ha 5 barraques de pedra seca i uns quants trams de murs de pedra seca. el projecte preveu respectar totes les construccions de pedra seca ja que queden fora dels recintes i els murs de pedra seca. Veure l'Estudi d'Afectació al Patrimoni Cultural (annex 5). **Creixell II** A l'interior del recinte hi ha **3 barraques de pedra seca** que no es veuen afectades pel projecte. Així mateix, es conserven tots els murs de pedra seca que es localitzen a l'interior del parc, recollits en l'Estudi d'Afectació al Patrimoni Cultural (veure l'annex 5)

VECTOR ACTIVITAT AGRÀRIA
Vàlida per Creixell I i Creixell II El PAE incorpora com annex un document d'Anàlisis de les afectacions Agràries amb mesures específiques en relació a les afectacions agràries.

VECTOR RISC AMBIENTAL		
Fase disseny i execució		
Risc geològic	A	**Vàlida per Creixell I i Creixell II** 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	**Vàlida per Creixell I i Creixell II** 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.

8.2. Desmantellament de la instal·lació

Vàlida per Creixell I i Creixell II

Un cop finalitzada la vida útil de la instal·lació els terrenys seran restituïts al seu estat original, tal com preveu l'article 19 del *Decret llei 16/2019, de 26 de novembre, de mesures urgents per a l'emergència climàtica i l'impuls a les energies renovables*. El sistema de fixació dels panells sobre el terreny, sobre suports prefabricats de formigó – 1H, permetrà un fàcil desmantellament de la instal·lació.

8.3. Pressupost estimatiu de les mesures preventives, correctores i compensatòries

Creixell I

Unitats	Descripció	Preu/ut (€)	Amidament	Import (€)
m	Minimització ocupacions. 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)	0,29	2.703,70	784,07
PA	Atmosfera. Reg de camins amb camió cisterna, inclòs el subministrament de l'aigua (per a minimitzar la pols durant les obres).	300,00	5,00	1.500,00
ut	Contaminació. Punt de neteja de formigoneres (1 CM- 4 CT).	215,00	1,00	215,00
m3	Sòls. 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 (1 CRM- 4 CT, rasa LSMT, rases interiors).	1,91	714	1.363,74
m3	Sòls. Millora orgànica de la terra vegetal amb adobs d'origen vegetal, tipus compost, inclòs barreja i subministrament de l'adob. (1 CM- 4 CT, rasa LSMT, rases interiors)	1,96	714	1.399,44
m3	Sòls. 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. (1 CM- 4 CT, rasa LSMT, rases interiors).	2,79	714	1.992,06
ha	Afavorir coberta herbàcia a la planta solar. Condicionament del terreny. Subsolament de terreny compacte a una fondària de treball de 0,25 a 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 %.	1.605,24	0,8	1.274,19
ha	Afavorir coberta herbàcia a la planta solar. Sembra agrícola amb sembradora, amb una dosi de 35 g/m^2 amb barreja de llavors adaptades agrolclimàticament a la zona de projecte. Inclou passada de corró. En zones lliures entre panells.	2.862,48	0,8	2.289,98
ut	Plantació perimetral arbustiva per afavorir pol·linitzadors. Aquestes espècies s'agruparan tot complint les mesures de prevenció d'incendis. Subministrament i plantació d'arbust tipus *Rosmarinus, Lavandula, Spartium junceum* o similar de 20-40 cm d'alçària (nº ram. 1r terç inferior mín. 3) en C mínim 1.3 L, en clot de plantació 0,30x0.30x0.30 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de tutor de senyalització, instal·lació de 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.	10,66	565,30	6.026,20

ut	Plantació pi blanc a l'extrem nord-occidental del PSFV, entre el tancament perimetral i el límit de la parcel·la 133 al costat de l'AP-7. Plantació de conífera amb pa de terra o contenidor, de 1.5 a 2.5 m d'alçària de tronc i capçada, excavació de clot de plantació de 80x80x60 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg.	39,76	10,00	397,60
PA	Transplantament margalló. Identificar i trasplantar els exemplars de Margalló que es puguin veure afectats per la instal·lació del PSFV.	300,00	5,00	1.500,00
PA	Manteniment plantacions. Aigua per a reg de manteniment de plantacions i hidrosembres mitjançant camió cisterna 2000 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.	400,00	16,00	6.400,00
ut	Biodiversitat. Instal·lació de refugis per a la fauna amb restes de fusta i soques provinents de la tallada arreu i podes de la planta solar.	112,50	4,00	450,00
ut	Afavorir biodiversitat. Instal·lació de caixes niu instal·lades en zones exteriors o interiors de la planta solar.	120,00	10,00	1.200,00
PA	Patrimoni cultural. Seguiment arqueològic durant les obres	2.750,00	1,00	2.750,00
	Patrimoni cultural. Manteniment de les 5 barraques de pedra seca localitzades a l'interior del recinte de la PSFV.		*Ja contemplat en el pressupost del projecte*	
ut	Impacte visual i paisatgístic. Tractament cromàtic de les instal·lacions auxiliars per a millor integració paisatgístic (1 CRM- 4 CT).	2.500,00	1,00	2.500,00
PA	Impacte visual i paisatgístic. Tractament cromàtic dels suports del tancament perimetral	3.000,00	1,00	3.000,00
	Incendis. Execució de la franja de prevenció d'incendis forestals		*Contemplat a l'Estudi Risc Incendi Forestal*	
	Incendis. Execució dels camins interiors que formaran part de la franja perimetral de seguretat de 3 metres d'amplada. Inclòs en el projecte executiu.		*Ja contemplat en el pressupost del projecte*	
	Connectivitat. Tancament exterior de 2 metres d'alçada amb malla cinegètica o malla ramadera amb filferro galvanitzat, inclosa excavació i fonaments dels ancoratges.		*Ja contemplat en el pressupost del projecte*	
	Infraestructures. Tancament exterior de simple torsió, inclosa excavació i fonament dels ancoratges		*Ja contemplat en el pressupost del projecte*	
	Infraestructures. Trasllat del tram de camí de la Pobla de Montornès que queda inclòs al recinte de la PSFV a l'extrem occidental de la parcel·la 133.		*Ja contemplat en el pressupost del projecte*	
	Bones pràctiques ambientals a l'obra. Gestió de Residus de l'obra (annex de residus).		*Ja contemplat en el pressupost del projecte*	
			SUBTOTAL	35.042,28

El pressupost estimatiu de les mesures preventives, correctores i compensatòries per al projecte **Creixell I** ascendeix a la quantitat de **trenta cinc mil quaranta dos euros amb vint i vuit cèntims** (35.042,28, pressupost d'execució material sense IVA).

Creixell II

Unitats	Descripció	Preu/ut (€)	Amidament	Import (€)
m	Minimització ocupacions. 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)	0,29	1.065,21	308,91
PA	Atmosfera. Reg de camins amb camió cisterna, inclòs el subministrament de l'aigua (per a minimitzar la pols durant les obres).	300,00	5,00	1.500,00
ut	Contaminació. Punt de neteja de formigoneres (1 CM - 1 CT).	215,00	1,00	215,00
m3	Sòls. 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 (1 CM- 1 CT, rasa LSMT, rases interiors).	1,91	1.056	2.016,96
m3	Sòls. Millora orgànica de la terra vegetal amb adobs d'origen vegetal, tipus compost, inclòs barreja i subministrament de l'adob. (1 CM, 1CT, rasa LSMT, rases interiors)	1,96	1.056	2.069,76
m3	Sòls. 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. (1 CM- 1 CT, rasa LSMT, rases interiors).	2,79	1.056	2.946,24

ha	Afavorir coberta herbàcia a la planta solar. Condicionament del terreny. Subsolament de terreny compacte a una fondària de treball de 0,25 a 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 %.	1.605,24	0,6	963,14
ha	Afavorir coberta herbàcia a la planta solar. Sembra agrícola amb sembradora, amb una dosi de 35 g/m^2 amb barreja de llavors adaptades agrolclimàticament a la zona de projecte. Inclou passada de corró. En zones lliures entre panells.	2.862,48	0,6	1.718,49
ut	Plantació perimetral arbustiva per afavorir pol·linitzadors. Aquestes espècies s'agruparan tot complint les mesures de prevenció d'incendis. Subministrament i plantació d'arbust tipus *Rosmarinus, Lavandula, Spartium junceum* o similar de 20-40 cm d'alçària (nº ram. 1r terç inferior mín. 3) en C mínim 1.3 L, en clot de plantació 0,30x0.30x0.30 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de tutor de senyalització, instal·lació de 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.	10,66	323,00	3.443,18
ut	Plantació d'oliveres a l'entorn més proper a les edificacions de Poblamar. Plantació oliveres (Olea europaea) de 14 a 16 cm de perímetre de tronc a 1 metre del terra, en clot de 60x60x60 cm realitzat amb mitjans mecànics, subministrament en contenidor. Inclús terra vegetal garbellada i substrats vegetals fertilitzats.	47,44	7,00	332,08
PA	Manteniment plantacions. Aigua per a reg de manteniment de plantacions i hidrosembres mitjançant camió cisterna 2000 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.	400,00	8,00	3.200,00
ut	Biodiversitat. Instal·lació de refugis per a la fauna amb restes de fusta i soques provinents de la tallada arreu i podes de la planta solar.	112,50	2,00	225,00
ut	Afavorir biodiversitat. Instal·lació de caixes niu instal·lades en zones exteriors o interiors de la planta solar.	120,00	7,00	840,00
PA	Patrimoni cultural. Seguiment arqueològic durant les obres	2.750,00	1,00	2.750,00
	Patrimoni cultural. Manteniment de les barraques de pedra seca localitzades a l'interior del recinte de la PSFV.		*Ja contemplat en el pressupost del projecte*	
ut	Impacte visual i paisatgístic. Tractament cromàtic de les instal·lacions auxiliars per a millor integració paisatgístic (1 CM- 1CT).	2.500,00	1,00	2.500,00
PA	Impacte visual i paisatgístic. Tractament cromàtic dels suports del tancament perimetral	3.000,00	1,00	3.000,00
	Incendis. Execució de la franja de prevenció d'incendis forestals		*Segons Avaluació del Risc Incendi Forestal*	1.020,00
	Incendis. Execució dels camins interiors que formaran part de la franja perimetral de seguretat de 3 metres d'amplada. Inclòs en el projecte executiu.		*Ja contemplat en el pressupost del projecte*	
	Connectivitat. Tancament exterior de 2 metres d'alçada amb malla cinegètica o malla ramadera amb filferro galvanitzat, inclosa excavació i fonaments dels ancoratges.		*Ja contemplat en el pressupost del projecte*	
	Infraestructures. Tancament exterior de simple torsió, inclosa excavació i fonament dels ancoratges		*Ja contemplat en el pressupost del projecte*	
	Infraestructures. Trasllat del tram de camí de la Pobla de Montornès que queda inclòs al recinte de la PSFV a l'extrem occidental de la parcel·la 133.		*Ja contemplat en el pressupost del projecte*	
	Bones pràctiques ambientals a l'obra. Gestió de Residus de l'obra (annex de residus).		*Ja contemplat en el pressupost del projecte*	
			SUBTOTAL	**29.048,76**

El pressupost estimatiu de les mesures preventives, correctores i compensatòries per al projecte **Creixell II** ascendeix a la quantitat de **vint i nou mil quaranta vuit euros amb quaranta tres cèntims** (29.048,76, pressupost d'execució material sense IVA).

9. Pla de vigilància ambiental

9.1. 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 fotovoltaica.

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.

9.2. Execució del Pla de Vigilància Ambiental

9.2.1. 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 informarà 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.

9.2.2. 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 (comprenent 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).

9.3. 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:

9.4. Fase de construcció

Taula 22. 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 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 de les operacions de desbrossament de la vegetació	A partir de la superfície de desbrossament definida es delimitarà la superfície d'actuació per a no afectar les masses forestals perimetrals més enllà de l'estrictament necessari. Si s'escau, també caldrà realitzar una poda selectiva als camins d'accés per a permetre el pas de maquinària i evitar afectacions accidentals a arbres propers als camins .
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.
Mesures ambientals	Supervisar el correcte seguiment de les mesures de disseny y preventives proposades.
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.

9.5. Fase d'explotació i manteniment

Taula 23. Accions de seguiment durant la fase d'operació i manteniment

Acció de seguiment	Descripció
Control del manteniment de la coberta vegetal	Controlar que la cobertura vegetal del l'interior del recinte i les plantacions arbustives i arbòries perimetrals es mantinguin adequadament.
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.
Supervisió de les mesures ambientals (apartat 9) i també les d'impacte visual i paisatgístic (EIIP)	Supervisar l'execució i efectivitat de les mesures preventives i correctores proposades en el Document Ambiental corresponents a la fase d'explotació i manteniment.

9.6. 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, como 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 24. 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 de la senyalització d'accessos		■		
Control de la tala/desbrossament de la vegetació		■		
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 les plantacions				■
Control de l'estat del tancament perimetral				■

10. Síntesi i conclusions

El present document ambiental analitza els PSFV Creixell I i Creixell II, situats molt propers l'un de l'altre, al TM de Creixell.

Creixell I

La planta solar fotovoltaica Creixell I s'emplaçarà en diferents parcel·les ubicades entre el nucli de Creixell, i més concretament la urbanització el Racó del Cèsar i Les Morisques, i el pas de l'autopista AP-7. Algunes d'aquestes parcel·les estan dedicades al cultiu del garrofer, i una parcel·la a cereals de secà, mentre que les altres parcel·les estan en uns terrenys que havien estat cultivats amb plantacions de garrofers, però que d'ençà de la gelada de l'any 1962 varen quedar abandonats i on des d'aleshores s'hi ha desenvolupat una comunitat arbustiva de matollar i alguns exemplars de pi blanc, en el paratge del bosc de la Miquelina (Creixell).

De la superfície cadastral total disponible (20,04 ha), el projecte ocuparà un total de 5,54 ha i es distribuirà en sis recintes diferents per a complir amb les servituds necessàries amb un perímetre total de 2.703,70 m.

La delimitació dels recintes es farà a partir d'un tancament amb malla de tipus ramader/cinegètic, permeable a la fauna. La línia elèctrica d'evacuació es preveu en soterrat per camins existents entre el sòl urbà i no urbanitzable fins al punt de connexió obtingut, minimitzant així la creació de noves línies elèctriques aèries en el territori.

La planta solar serà convencional, i s'emplaçarà a una zona de cultius i en uns antics camps ocupats per matollars, al nord del nucli urbà de Creixell, entre aquest i la carretera AP7, en concret a l'oest del la urbanització de la Coma i al nord de la urbanització del Racó del César.

Creixell I

La planta solar fotovoltaica s'emplaçarà íntegrament en una única parcel·la situada al paratge de les Morisques i ocupada per un cultiu de garrofers en actiu. Aquesta parcel·la s'ubica al límit entre el terme municipal de Creixell i el de la Pobla de Montornès. Així mateix, limita amb l'autopista AP-7 i amb el camí de Creixell a la Pobla de Montornès. La parcel·la presenta un pendent ascendent des de la cota de l'AP-7 fins al camí de la Pobla a Creixell, que a l'interior de la parcel·la se salva mitjançant la presència de diverses terrasses separades entre si amb marges de pedra seca. Pel seu límit sud-oest, la parcel·la limita amb la urbanització Poblamar, del municipi de la Pobla de Montornès.

De la superfície cadastral total disponible (8,7952 ha), el projecte ocuparà un total de 7,81 ha i es distribuirà en un únic recinte per a complir amb les servituds necessàries i per a compactar el màxim possible la instal·lació amb un perímetre total de 1.065,21 m.

La delimitació del recinte es farà a partir d'un tancament amb malla de tipus ramader/cinegètic, permeable a la fauna. La línia elèctrica d'evacuació es preveu en soterrat per camins existents entre el sòl urbà i no urbanitzable fins al punt de connexió obtingut, minimitzant així la creació de noves línies elèctriques aèries en el territori.

La planta solar serà convencional, i s'emplaçarà a una zona de cultius de garrofers, entre la urbanització Poblamar i l'autopista AP-7.

El present Document Ambiental (DA), correspon a la documentació necessària per a l'inici del tràmit d'avaluació ambiental simplificada.

A l'apartat 3 s'aporta una descripció detallada del projecte, el seu procés constructiu, els serveis urbanístics necessaris, les servituds i serveis afectats, la planificació de l'obra i el pressupost del projecte, així com detalls del procés de desmantellament i el seu pressupost.

A l'apartat 4 es fa una anàlisi detallada de les alternatives d'emplaçament en base a un seguit de condicionants tècnics i ambientals per tal de configurar alternatives viables i que compleixin amb els objectius de projecte. D'aquest exercici de comparació de diferents parcel·les cadastrals es seleccionen aquelles que compleixen amb els condicionants establerts.

L'apartat 5 descriu tots els condicionants territorials que poden ser afectats potencialment pel projecte. Es tracta d'un apartat que aporta la informació ambiental necessària per avaluar els impactes ambientals derivats de l'activitat, que s'analitzen a l'apartat 6.

A l'apartat 6 es detallen els efectes ambientals i es caracteritzen per fases d'execució, operació i manteniment, i finalment un apartat amb els efectes previsibles en un futur desmantellament.

L'apartat 7 inclou un anàlisi dels riscos del projecte vers els accidents greus o catàstrofes, és a dir, les característiques del projecte que poden incidir sobre el medi com a conseqüència d'un accident greu o catàstrofe.

L'apartat 8 inclou totes les mesures preventives i correctores que s'han considerat adequades per tal de minimitzar els efectes identificats anteriorment; entre d'altres, destaquen les mesures següents:

- La PSFV s'ha adaptat al relleu original i a l'estructura parcel·lària; tenint en compte el criteri de proporcionalitat amb l'entorn i respectat els marges estructurants de les parcel·les.
- La línia elèctrica d'evacuació serà soterrada en la seva totalitat i el seu traçat serà per camins existents. D'aquesta manera es redueix l'afectació a la mínima indispensable.
- El terreny no s'impermeabilitzarà, les estructures aniran clavades al terreny sense fonamentació. Preferentment es preveu els sistema del clavat directe.
- El tancament perimetral de la PSFV es realitzarà amb 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.
- S'afavorirà la cobertura vegetal herbàcia natural als espais lliures de les parcel·les on no s'instal·lin els panells fotovoltaics. Per afavorir-ne la implantació, es proposa una sembra amb una barreja d'espècies vegetals que potenciïn la floració continua durant tot l'any i adaptades agroclimàticament a la zona.
- Es preveuen plantacions arbustives al perímetre de la PSFV per tal que actuïn com a filtres visuals, reduint així l'impacte visual de la instal·lació, cap a punts amb presencia d'espectadors potencials.
- Es preveuen mantenir els peus arboris de les zones que no s'afectin per la implantació. L'objectiu és afavorir el filtre visual (reduir la visibilitat) i crear un espai de transició entre la tanca i l'exterior.
- Es plantarà una franja de pi blanc entre el tancament perimetral i el límit occidental de la parcel·la 133 per tal d'afavorir el filtre visual cap a l'AP-7.
- Es plantarà una franja d'oliveres a tocar de la urbanització Poblamar.
- S'instal·laran caixes niu per a ocells i quiròpters, distribuïts pels diferents recintes de la PSFV.
- S'ha previst un disseny que respecta la totalitat de les cabanes de pedra seca i dels murs de pedra seca localitzats a les parcel·les de la PSFV.
- Es preveu el transplantament dels peus de margalló que es localitzin a l'interior del recinte de la PSFV cap a la franja perimetral, en cas que sigui necessari.
- Els mòduls fotovoltaics utilitzats seran anti-reflectants, per tal de minimitzar o evitar el reflex de la llum, amb la finalitat d'evitar l'efecte crida dels panells sobre aus, entre altres aspectes.
- El projecte preveu uns mòduls d'alta eficiència, fet que permet optimitzar el rati producció/superfície ocupada.
- Un cop finalitzada la vida útil de la instal·lació els terrenys seran restituïts al seu estat original, tal com preveu l'article 19 del Decret llei 16/2019, de 26 de novembre, de mesures urgents per a l'emergència climàtica i l'impuls a les energies renovables.

Finalment, a l'apartat 9 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 fotovoltaica que és 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.

Tenint en compte els possibles efectes ambientals analitzats en el present document, així com les mesures preventives i correctores proposades, es considera que l'impacte ambiental del projecte és **compatible** amb la conservació del medi i, d'altra banda, té un important impacte positiu de cara a combatre els efectes del canvi climàtic..

II. MAPES

1. Projecte sobre ortofotomapa
2. Elements d'interès territorial
3. Mesures ambientals



PROJECTE

Planta solar fotovoltaica

- Recinte de la PSFV Creixell II
- Recinte de la PSFV Creixell I
- Panells solars sobre blocs de formigó
- Centres de Transformació (CT)
- Centre de Mesura (CM)

Infraestrcutura elèctrica

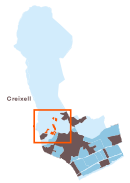
- Línies elèctriques soterrades
- Línia elèctrica d'evacuació conjunta
- Punt de connexió a la xarxa obtingut

ALTRES

Infraestructures elèctriques

- Línies elèctriques existents





PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA CREIXELL I I PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA CREIXELL II

DOCUMENT AMBIENTAL

NOVEMBRE 2025

1

PROJECTE SOBRE ORTOFOTO

N

ESCALA 1/2.900

0 30 60 m

CARTOGRAFIA DE BASE: Ortofoto 1:2.500 © ICGC

SISTEMA DE COORDENADES: ETRS 1989 UTM Zona 31N

imbrica ENVIRONMENT & ENGINEERING

Inspira energia



PROJECTE

Planta solar fotovoltaica

- Recinte de la PSFV Creixell II
- Recinte de la PSFV Creixell I
- Panells solars sobre blocs de formigó
- Línies elèctriques soterrades
- Línia elèctrica d'evacuació conjunta
- Punt de connexió a la xarxa obtingut

BIODIVERSITAT

Espais del PEIN

- Delimitació coincident amb XN2000

Zones humides

- Zones humides declarades

Àrees d'interès faunístic i florístic

- Àrees d'interès per presència de flora o fauna protegida

Zones de protecció per avifauna per reduir riscos d'electrocució

Tot l'àmbit del projecte forma part d'una zona de protecció per avifauna

Hàbitats d'interès comunitari

- No prioritari

No prioritaris

92A0 - Alberedes, salzedes i altres boscos de ribera
9540 - Pinedes mediterrànies

Font: Departament de Polítiques Digitals i Territori

MINERIA

Activitats extractives

- En actiu

Font: Departament de polítiques digitals i Territori

MEDI FÍSIC

Xarxa hidrogràfica

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

Zones inundables

- Potencialment segons criteris geomorfològics
- Per a 10 anys de període de retorn
- Per a 100 anys de període de retorn
- Per a 500 anys de període de retorn

Delimitació d'espais fluvials

- Domini públic hidràulic
- Zona de Servitud (5m)
- Zona de Policia (100m)
- Zona de flux preferent

Font: Agència Catalana de l'Aigua

SECTOR PRIMARI

Agricultura (DUN 2022)

- Cultius en actiu

Xarxa de regadiu

- Canals de reg
- Basses de reg

Ramaderia

- Explotacions ramaderes

Capacitat agrològica

- Sòls de Classe I o II

Font: SIGPAC, DACC i ICGC

INFRAESTRUCTURES I SERVEIS

Xarxa viària

- Autopista / autovia
- Xarxa primària bàsica
- Xarxa local

Xarxa ferroviària

- Alta Velocitat
- Convencional ADIF

Infraestructures elèctriques

- Línies elèctriques existents
- Línia elèctrica en construcció

Servituds aeronàutiques

Tot l'àmbit (aeroport de Reus)

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

RECURSOS TURÍSTICS

Senders i rutes

- Sender de gran recorregut (GR)

Elements d'interès turístic

- Llocs d'interès turístic i/o recreatiu
- Restaurants
- Allotjaments

Font: FEEC i Google Maps

PATRIMONI CATALOGAT

Cartografia del Departament de Cultura

- Béns arquitectònics
- Jaciments arqueològics

Font: Departament de Cultura

PLANEJAMENT

Classificació del sòl

- Sòl urbà
- Sòl urbanitzable

Font: Mapa Urbanístic de Catalunya (MUC)





PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA CREIXELL I I PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA CREIXELL II

DOCUMENT AMBIENTAL

NOVEMBRE 2025

2

ELEMENTS D'INTERÈS TERRITORIAL

N

ESCALA 1/8.000

0 100 200 m

CARTOGRAFIA DE BASE: Base topogràfica 1:5.000 © ICGC

SISTEMA DE COORDENADES: ETRS 1989 UTM Zona 31N

imbrica ENVIRONMENT & ENGINEERING

Inspira energia



PROJECTE

Planta solar fotovoltaica

- Recinte de la PSFV
- Panells solars sobre blocs de formigó
- Centre de Mesura (CM)
- Centre de Transformació (CT)
- Línia elèctrica soterrada
- Línia elèctrica d'evacuació conjunta
- Punt de connexió a la xarxa obtingut

ALTRES

Béns no inventariats

- Arqueològic
- Etnològic

MESURES AMBIENTALS DE LA PLANTA SOLAR AGROVOLTAICA

MESURES DE DISSENY

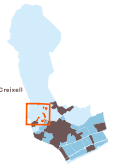
- Emplaçament estratègic de la PSFV respectant les servituds i distàncies a camins a masies del catòleg del paisatge i infraestructures energètiques establertes en la legislació vigent i a la guia de "Criteris per a la implantació de PSFV en SNU a Catalunya".
- Emplaçament estratègic de la PSFV tenint en compte els diferents condicionants territorials desenvolupats a l'anàlisi d'alternatives
- Installacio de panells fotovoltaics antireflexants

MESURES PREVENTIVES, CORRECTORES I COMPENSATORIES

- Abalisament i manteniment de les zones d'afecció durant les obres
- Tanca de tipus ramader o cinegètic permeable a la fauna
- Installació de caixes niu per tal de afavorir la biodiversitat (proposta de distribució)
- Installació de passos de fauna a la tanca perimetral de la PSFV
- Installació de refugis per fauna (proposta de distribució)
- Plantació lineal d'espècies arbustives autòctones per tal que actuïn com a filtre visual de la planta i afavoreixin la presència de pol·linitzadors
- Tractament cromàtic dels equipaments auxiliars per afavorir la integració paisatgística (CM i CT's)
- A les soleres dels CT's i CM, on caldran moviments de terra, es realitzarà un decapatge previ de l'horitzó superficial del sòl, es conservarà in situ, i es reutilitzarà en la restitució d'espais alterats per les obres
- Plantació d'oliveres per tal que actuïn com a filtre visual i minimitzar l'impacte paisatgístic
- Manteniment dels garrofers existents per tal que actuin com a filtre visual i minimitzar l'impacte paisatgístic
- Plantació de pi blanc entre el tancament perimetral i l'AP-7 per tal de filtrar la visibilitat i minimitzar l'impacte paisatgístic
- Afavoriment de la cobertura vegetal herbàcia amb espècies adaptades agroclimàticament a la zona
- Conservació i abalisament de les construccions existents (béns no inventariats) per evitar la seva afectació
- Conservació de les edificacions de pedra seca existents
- Conservació dels murs de pedra seca existents

- Soterrament del traçat de les línies elèctriques d'evacuació per tal de minimitzar el seu impacte





PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA CREIXELL I I PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA CREIXELL II

DOCUMENT AMBIENTAL

NOVEMBRE 2025

3 FULL 1 DE 2

MESURES AMBIENTALS

ESCALA 1/2.000

0 20 40 m

CARTOGRAFIA DE BASE: Ortofoto 1:2.500 © ICGC

SISTEMA DE COORDENADES: ETRS 1989 UTM Zona 31N

imbrica ENVIRONMENT & ENGINEERING

Inspira energia



PROJECTE

Planta solar fotovoltaica

- Recinte de la PSFV
- Panells solars sobre blocs de formigó
- Centre de Mesura (CM)
- Centre de Transformació (CT)
- Línia elèctrica soterrada
- Línia elèctrica d'evacuació conjunta
- Punt de connexió a la xarxa obtingut

ALTRES

Béns no inventariats

- Arqueològic
- Etnològic

MESURES AMBIENTALS DE LA PLANTA SOLAR AGROVOLTAICA

MESURES DE DISSENY

- Emplaçament estratègic de la PSFV respectant les servituds i distàncies a camins a masies del catòleg del paisatge i infraestructures energètiques establertes en la legislació vigent i a la guia de "Criteris per a la implantació de PSFV en SNU a Catalunya".
- Emplaçament estratègic de la PSFV tenint en compte els diferents condicionants territorials desenvolupats a l'anàlisi d'alternatives
- Installacio de panells fotovoltaics antireflexants

MESURES PREVENTIVES, CORRECTORES I COMPENSATORIES

- Abalisament i manteniment de les zones d'afecció durant les obres
- Tanca de tipus ramader o cinegètic permeable a la fauna
- Installació de caixes niu per tal de afavorir la biodiversitat (proposta de distribució)
- Installació de passos de fauna a la tanca perimetral de la PSFV
- Installació de refugis per fauna (proposta de distribució)
- Plantació lineal d'espècies arbustives autòctones per tal que actuïn com a filtre visual de la planta i afavoreixin la presència de pol·linitzadors
- Tractament cromàtic dels equipaments auxiliars per afavorir la integració paisatgística (CM i CT's)
- A les soleres dels CT's i CM, on caldran moviments de terra, es realitzarà un decapatge previ de l'horitzó superficial del sòl, es conservarà in situ, i es reutilitzarà en la restitució d'espais alterats per les obres
- Plantació d'oliveres per tal que actuïn com a filtre visual i minimitzar l'impacte paisatgístic
- Manteniment dels garrofers existents per tal que actuin com a filtre visual i minimitzar l'impacte paisatgístic
- Plantació de pi blanc entre el tancament perimetral i l'AP-7 per tal de filtrar la visibilitat i minimitzar l'impacte paisatgístic
- Afavoriment de la cobertura vegetal herbàcia amb espècies adaptades agroclimàticament a la zona
- Conservació i abalisament de les construccions existents (béns no inventariats) per evitar la seva afectació
- Conservació de les edificacions de pedra seca existents
- Conservació dels murs de pedra seca existents

- Soterrament del traçat de les línies elèctriques d'evacuació per tal de minimitzar el seu impacte





PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA CREIXELL I I PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA CREIXELL II

DOCUMENT AMBIENTAL

NOVEMBRE 2025

3 FULL 2 DE 2

MESURES AMBIENTALS

ESCALA 1/2.000

0 20 40 m

CARTOGRAFIA DE BASE: Ortofoto 1:2.500 © ICGC

SISTEMA DE COORDENADES: ETRS 1989 UTM Zona 31N

imbrica ENVIRONMENT & ENGINEERING

Inspira energia

III. ANNEXOS

Annex 1. Projectes tècnics (memòria i plànols)

Documents ja tramitats des de la vessant urbanística (annexats al PAE dels respectius projectes)

Annex 2. Estudi d'Impacte i Integració Paisatgística

Documents ja tramitats des de la vessant urbanística (annexats al PAE dels respectius projectes)

Annex 3. Anàlisi de les afectacions agràries

Documents ja tramitats des de la vessant urbanística (annexats al PAE dels respectius projectes)

Annex 4. Avaluació del Risc d'Incendis

Documents ja tramitats des de la vessant urbanística (annexats al PAE dels respectius projectes)

Annex 5. Estudis d'Afectació al Patrimoni Cultural

Documents ja tramitats des de la vessant urbanística (annexats al PAE dels respectius projectes)

Annex 6. Estudi previ de fauna

imBrica
ENVIRONMENT
& ENGINEERING

ESTUDI PREVI DE FAUNA

PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA “CREIXELL I” DE 4,62 MW SITUADA AL POLÍGON 3 PARCEL·LES 14, 15 I 133 I POLÍGON 6, PARCEL·LES 3 I 106, CREIXELL, TARRAGONA

PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA “CREIXELL II” DE 4,62 MW SITUADA AL POLÍGON 6 PARCEL·LA 1, CREIXELL, TARRAGONA

Creixell, Tarragonès)

Novembre 2025

Inspira
energia

Contingut

I. MEMÒRIA 2

3.1.1. Matollars 11

3.1.2. Conreus 12

3.5.1. Espècies presents en l'àmbit del projecte 14

3.6.1. Avifauna 15

3.6.2. Mamífers, rèptils i amfibis 18

I. MEMÒRIA

Figura 1. Situació del projecte de la PSFV Creixell I (est AP-7) i Creixell II (oest AP-7)



El present Estudi previ de fauna es redacta de forma conjunta per als projectes Creixell I i Creixell II, donada la seva proximitat i la possibilitat d'establir estratègies comunes entre ells, com ara compartir part de la LSMT, però també per a poder fer una valoració dels efectes sinèrgics d'ambdós parcs.

1. Dades bàsiques

Planta solar fotovoltaica "Creixell I" situada al polígon 3, parcel·les 14, 15 i 133, i polígon 6, parcel·les 3 i 106, Creixell, Tarragona

Objecte del projecte

- Construcció d'una planta solar fotovoltaica de 4.620 kWn/ 4.350 kWp, sobre una superfície de 5,54 ha dins els tancaments perimetrals (les parcel·les cadastrals tenen 20,04 ha en total), integrada per:
  - 6.900 mòduls fotovoltaics, model Jinko Solar o similar (630 W)
  - Estructura: Blocs de formigó prefabricats tipus SOLARBLOC, en línies separades 1 m entre si
  - 14 inversors de 300 kW (SUN2000-330KTL-H1)
  - 1 Centre de Transformació de 5.000 kVA de tipus Ormazabal PFU-5.
  - 1 Centre de Mesura (CM) de tipus Ormazabal PFU-5.
  - Construcció d'una línia elèctrica subterrània d'interconnexió de BT entre els diferents recintes i el CT Creixell I de 921 metres.
  - Construcció d'una línia elèctrica subterrània de 25 kV de 470 m de longitud (LSMT) des del CT fins al CM Creixell I.
  - Construcció d'una línia elèctrica soterrada d'evacuació d'uns 88 m de longitud, des del CM Creixell I fins al punt de connexió. El punt de connexió atorgat és en la línia elèctrica existent "CREIXELL1".

Planta solar fotovoltaica "Creixell II" situada al polígon 6, parcel·la 1, Creixell, Tarragona

Objecte del projecte

- Construcció d'una planta solar fotovoltaica de 4.620 kWn/ 4.666 kWp, sobre una superfície de 7,81 ha dins els tancaments perimetrals (la parcel·la cadastral te 8,8952 ha), integrada per:
  - 7.406 mòduls fotovoltaics, model Jinko Solar o similar (630 W)
  - Estructura: Blocs de formigó prefabricats tipus SOLARBLOC, en línies separades 1 m entre si
  - 14 inversors de 330 kW (HUAWEI SUN2000-330KTL-H2 o similar)
  - 1 Centre de Transformació de 5.000 kVA
  - 1 Centre de Mesura (CM) de tipus Ormazabal PFU-5.
  - Construcció d'una línia elèctrica subterrània de 25 kV de 1,60 km de longitud (LSMT) per a l'evacuació de l'energia generada entre la PSFV i el CM. La línia d'evacuació serà compartida amb la Planta Solar Fotovoltaica Creixell I, que es preveu situar adjacent al projecte Creixell II, de 88 metres.

Situació

peu del turó de la Miquelina, entre el nucli de Creixell, i més concretament la urbanització el Racó del Cèsar, i la PSFV en el paratge de les Morisques, situat a ponent de l'autopista AP-7 a tocar del límit municipal de la Pobla de Montornès.

La zona està caracteritzada per cultius de garrofers en actiu, que es reparteixen en diverses terrasses separades entre elles per marges de pedra seca, i també per una parcel·la destinada a cereals de secà. Algunes de les parcel·les de la PSFV Creixell I s'ocupen espais embosquinats, antigues parcel·les de cultiu abandonades, les quals estan ocupades per matollars. A l'est de la PSFV Creixell II, ja al terme de la Pobla de Montornès, s'hi localitza la urbanització Poblamar.

Les línies elèctriques que connecten els recintes amb el punt de connexió obtingut traçaran majoritàriament per camins existents en bon estat de conservació i en menor mesura marges de terrenys agrícoles.

Amb tot, el promotor preveu sol·licitar un canvi en el punt de connexió a la companyia subministradora, motiu per el qual en els plànols s'indiquen també els CM Alternatius i la Línia d'evacuació alternativa, que serien molt més curtes que les que es proposen en aquest document.

Àmbit d'actuació

Les finques cadastrals on s'implantaran les instal·lacions fotovoltaiques són les següents, totes elles al municipi de Creixell.

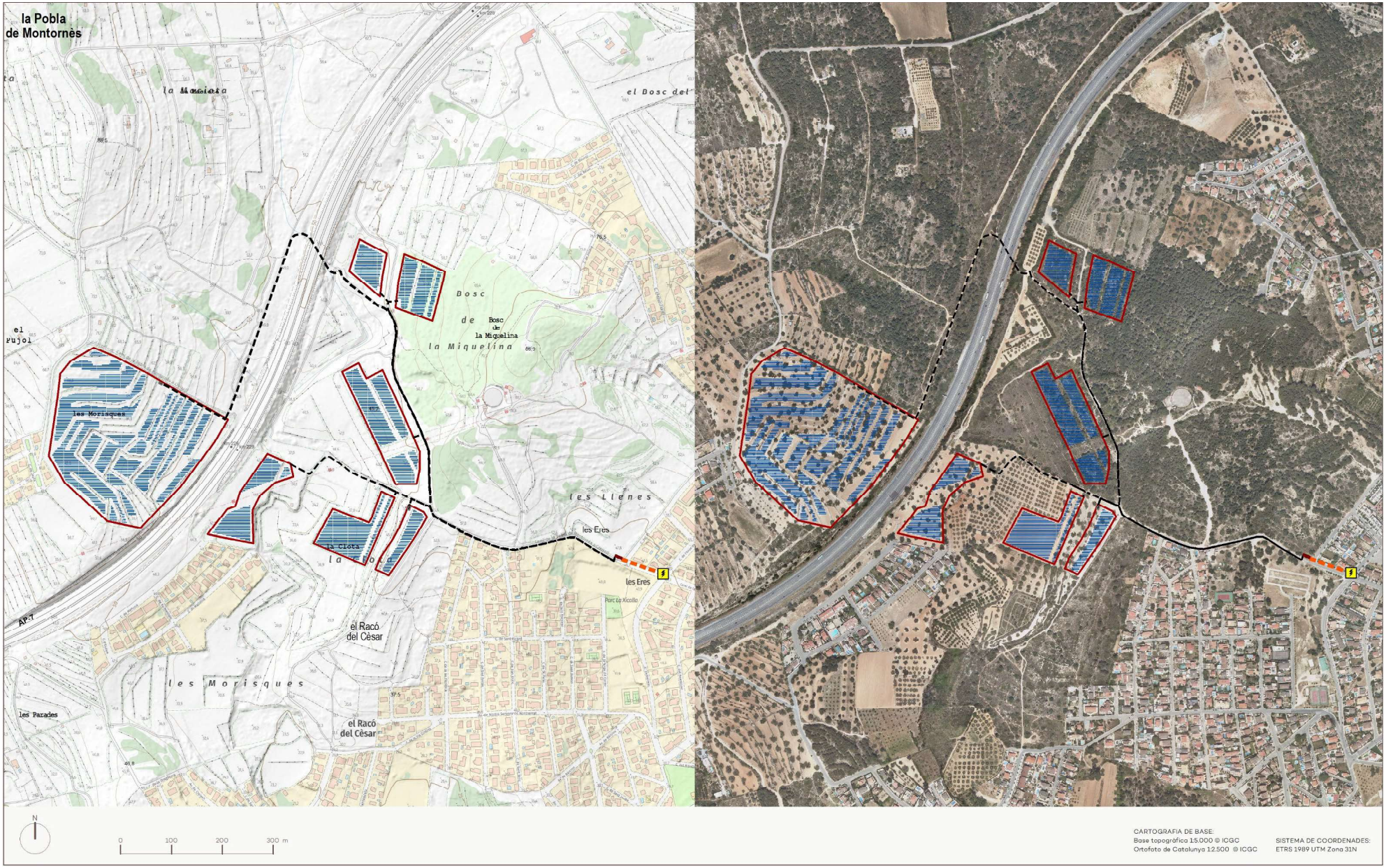
CREIXELL I

MUNICIPI	REFERÈNCIA CADASTRAL	POLÍGON	PARCEL·LA	SUPERFÍCIE CADASTRE (m^2)	SUPERFÍCIE ACTUACIÓ PREVISTA (m^2)	OBSERVACIONS
Creixell	43051A00300014	3	14	94.842 m^2	8.654,06 m^2	Recinte de la PSFV (Inclou panells)
	43051A00300133	3	133	10.092 m^2	4.844,08 m^2	
	43051A00300015	3	15	37.879 m^2	16.747,88 m^2	
	43051A00600106	6	106	26.946 m^2	9.871,28 m^2	
	43051A0060003	6	3	30.679 m^2	15.300,76 m^2	
	43051A0030014	3	14	94.842 m^2	17,41 m lineals	Línia elèctrica d'interconnexió soterrada (recintes-CT)
	43051A00300015	3	15	37.879 m^2	115,45 m lineals	
	43051A0060003	6	3	30.679 m^2	28,30 m lineals	
	43051A0060002	6	2	9.750 m^2	94 m lineals	
	43051A0060016	6	16	28.155 m^2	62,92 m lineals	
	43051A00600021	6	21	4.566 m^2	40,95 m lineals	
	43051A00600106	6	106	26.946 m^2	45,60 m lineals	
	43051A00600133	6	133	10.092 m^2	23,90 m lineals	
	43051A00309006	3	9006	1.209 m^2	412,19 m lineals	
	43051A00600003	6	3	30.679 m^2	5,01m lineals	Línia elèctrica soterrada CT-CM1
	43051A00300012	3	12	38.407m^2	27,27 m lineals	
	43051A00300015	3	15	37.879 m^2	44,06 m lineals	
	43051A00600086	6	86	76729 m^2	58,76 m lineals	
	43051A00609000	6	9000	2.657.005m^2	329,58 m lineals	
	43051A00309008	3	9008	374 m^2	4,24 m lineals	
	43051A00300012	3	12	38.407 m^2	23,11 m2	Centre de Mesura (CM1)
	43051A00300012	3	12	38.407 m^2	4,02 m lineals	Línia elèctrica d'evacuació soterrada compartida CM1-punt de connexió
	43051A00609000	6	9000	2.657.005 m^2	83,81 m lineals	

CREIXELL II

MUNICIPI	REFERÈNCIA CADASTRAL	POLÍGON	PARCEL·LA	SUPERFÍCIE CADASTRE (m^2)	SUPERFÍCIE ACTUACIÓ PREVISTA (m^2)	OBSERVACIONS
Creixell	43051A00600001	6	1	87.951 m^2	78.097 m^2	Recinte de la PSFV (Inclou panells, CT, primer tram de la LSMT
	43051A0060001	6	1	87.951 m^2	149,79 m lineals	Línia elèctrica soterrada CT-CM2
	43051A0030023	3	23	8.239 m^2	96,39 m lineals	
	43051A0030027	3	27	197.603 m^2	92,48 m lineals	
	43051A0030019	3	19	84.128 m^2	189,35 m lineals	
	43051A0030015	3	15	37.879 m^2	23,90 m lineals	
	43051A00309006	3	9006	5.326 m^2	526,31 m lineals	
	43051A0060003	6	3	30.679 m^2	13,72 m lineals	
	43051A0060086	6	86	76.729 m^2	58,76 m lineals	
	43051A00609000	6	9000	2.657.005 m^2	329,96 m lineals	
	43051A00309008	3	9008	374 m^2	4,24 m lineals	
	43051A00309105	3	9105	89.957 m^2	118,92 m lineals	
	43051A0030012	3	12	38.407 m^2	3,66 m lineals	
	43051A0030012	3	12	38.407 m2	23,11 m2	CM
	43051A00300012	3	12	38.407 m^2	4,02 m lineals	Línia elèctrica d'evacuació soterrada compartida CM1-punt de connexió
	43051A00609000	6	9000	2.657.005 m^2	83,81 m lineals	

Figura 2. Mapa topogràfic i ortofotomapa de l'emplaçament



2. Descripció de l'àmbit del projecte

La planta solar fotovoltaica Creixell I s'emplaçarà en diferents parcel·les ubicades entre el nucli de Creixell, i més concretament la urbanització el Racó del Cèsar i Les Morisques, i el pas de l'autopista AP-7. Algunes d'aquestes parcel·les estan dedicades al cultiu del garrofer, i una parcel·la a cereals de secà, mentre que les altres parcel·les estan en uns terrenys que havien estat cultivats amb plantacions de garrofers, però que d'ençà de la gelada de l'any 1962 varen quedar abandonats i on des d'aleshores s'hi ha desenvolupat una comunitat arbustiva de matollar i alguns exemplars de pi blanc, en el paratge del bosc de la Miquelina (Creixell).

Les **finques cadastrals** on s'emplaçaran els recintes de la instal·lació fotovoltaica són **situades al polígon 3, parcel·les 14, 15 i 133, i polígon 6, parcel·les 3 i 106** del TM de Creixell. La infraestructura elèctrica d'evacuació transcorrerà de forma soterrada pel camí de la Pobla de Montornès fins al punt de connexió. El nuclis de població més propers són Creixell (25 m) concretament fins a la urbanització de les Morisques i La Pobla de Montornès (1,15 km).

El principal **accés al recinte** de la planta solar es realitzarà per un camí d´ús públic no asfaltat que connecta el nucli de Creixell amb la Pobla de Montornès. Per tant, s'evitarà l'obertura de nous camins o passos provisionals.

De la superfície cadastral total disponible (20,04 ha), el projecte ocuparà un total de 5,54 ha i es distribuirà en sis recintes diferents per a complir amb les servituds necessàries amb un perímetre total de 2.703,70 m.

La línia elèctrica que connectarà els recintes amb el CT de la planta serà **soterrada** per diferents camins existents fins al centre de transformació (921 metres), posteriorment traçarà pel camí de la Pobla de Montornès uns 470 m de longitud (LSMT) fins al CM2 i finalment, uns 90 m entre el CM i el punt de connexió a la xarxa. Aquest últim tram entre el CM de Creixell 2 fins al punt de connexió serà compartit pels dos projectes. Per tant, al ser una infraestructura soterrada, presentarà un impacte ambiental i paisatgístic reduït.

Pel que fa a la **vegetació natural** aquesta és dominant a les parcel·les 14, 15 i 133 del polígon 3, d'ençà de l'abandonament de l'activitat agrícola d'aquestes parcel·les. Es tracta d'un àmbit cobert per una massa arbustiva i matollar amb diversos individus de pi blanc (*Pinus halepensis*). Aquesta vegetació, i especialment aquella que quedi entre el tancament perimetral i el límit de la parcel·la cadastral ajudarà a integrar paisatgísticament l'actuació. Aquesta mateixa comunitat situada a la parcel·la 14, està classificada com a Hàbitat d'Interès Comunitari en la seva totalitat, concretament, l'hàbitat amb codi 9540, pinedes mediterrànies.

Segons el mapa oficial de sòls de **classe de capacitat agrològica** els terrenys afectats són de classe III i IV i, segons la superfície agrícola de secà utilitzada a dia d'avui en el municipi (112 ha), i la tipologia del projecte (menys de 10 ha), la superfície encaixa en els supòsits d'admissibilitat d'acord amb allò establert al DL 16/2019, modificat pel DL 24/2021.

En quan a **construccions presents**, a l'interior de les parcel·les hi ha diverses barraques de pedra seca i uns quants murs de pedra seca en diferent estat de conservació, d'aquestes, el projecte preveu respectar totes les construccions de pedra seca i tots els trams de murs de pedra seca, ja que s'aprofiten les parts més planeres de les parcel·les per a la implantació dels panells solars.

En destaca la presència també a l'àmbit d'un dipòsit d'abastament d'aigua potable situat al capdamunt del turó i del pas de la canonada del **Consorci d'aigües de Tarragona (CAT)** que presenta un ramal fins a la instal·lació del dipòsit.

Pel que fa a les **infraestructures energètiques**, hi ha una línia elèctrica aèria de 110kV, que divideix les parcel·les per la meitat, passant en sentit E-O pel centre de l'àmbit.

Creixell II

La planta solar fotovoltaica s'emplaçarà íntegrament en una única parcel·la situada al paratge de les Morisques i ocupada per un cultiu de garrofers en actiu. Aquesta parcel·la s'ubica al límit entre el terme municipal de Creixell i el

de la Pobla de Montornès. Així mateix, limita amb l'autopista AP-7 i amb el camí de Creixell a la Pobla de Montornès. La parcel·la presenta un pendent ascendent des de la cota de l'AP-7 fins al camí de la Pobla a Creixell, que a l'interior de la parcel·la se salva mitjançant la presència de diverses terrasses separades entre si amb marges de pedra seca. Pel seu límit sud-oest, la parcel·la limita amb la urbanització Poblamar, del municipi de la Pobla de Montornès.

La **finca cadastral** on s'emplaçarà la instal·lació fotovoltaica és la parcel·la1 del polígon 6 del TM de Creixell. La infraestructura elèctrica d'evacuació transcorrerà de forma soterrada per un tram de camí on s'ubicaria paral·lela al pas del traçat d'un gasoducte, pel pas inferior a l'autopista AP-7 i posteriorment pel camí de la Pobla de Montornès fins al CM, situat molt a prop del punt de connexió. El nuclis de població més propers són La Pobla de Montornès (15 m) concretament fins a la urbanització Poblamar i Creixell (635 m) fins a la urbanització el Racó del Cèsar.

El principal **accés al recinte** de la planta solar es realitzarà per un camí d´ús públic asfaltat que connecta el nucli de la Pobla de Montornès amb Creixell, per la carretera de Clarà. Per tant, s'evitarà l'obertura de nous camins o passos provisionals.

La línia elèctrica d'evacuació de la planta serà **soterrada** i tindrà una longitud total d'aproximadament 1,60 km de longitud (LSMT) per a l'evacuació de l'energia generada entre el CT i el CM2 i compartirà amb el projecte Creixell 1 la línia d'evacuació entre el CM i el punt de connexió, per tant, amb un impacte ambiental i paisatgístic reduït.

De la superfície cadastral total disponible (8,7952 ha), el projecte ocuparà un total de 7,81 ha i es distribuirà en un únic recinte per a complir amb les servituds necessàries i per a compactar el màxim possible la instal·lació amb un perímetre total de 1.065,21 m.

Pel que fa a la **vegetació natural** aquesta és pràcticament inexistent a la parcel·la, precisament per l'activitat agrícola que s'hi desenvolupa. Així, a part dels garrofers, només s'hi localitzen petits rodals de gramínies que solen ser tractades amb herbicides.

Segons el mapa oficial de sòls de **classe de capacitat agrològica** els terrenys afectats són de classe IV en la seva totalitat a la PSFV i, segons la superfície agrícola de secà utilitzada a dia d'avui en el municipi (112 ha), i la tipologia del projecte (menys de 10 ha), la superfície encaixa en els supòsits d'admissibilitat d'acord amb allò establert al DL 16/2019, modificat pel DL 24/2021.

En quan a **construccions presents**, a l'interior de les parcel·les hi ha 3 barraques de pedra seca i molts trams de murs de pedra seca en diferent estat de conservació que salven el desnivell entre les terrasses. El projecte preveu respectar totes les construccions de pedra seca i la major part dels murs de pedra seca ja que s'han aprofitat, precisament les terrasses situades entre els murs, per la implantació dels captadors solars.

Pel que fa a les **infraestructures energètiques**, hi ha una línia elèctrica aèria de 110kV, que passa pel límit sud-oest de la PSFV. Actualment, està en procés de construcció una nova línia al sud-est de la parcel·la, a la darrera terrassa paral·lela a l'AP-7. El projecte respecte les distàncies al traçat orientatiu d'aquesta nova línia.

Aspectes comuns a ambdós parcs

La instal·lació dels **panells solars** sobre el terreny es preveu aprofitant la geomorfologia de les parcel·les ocupades. Per tant, no es preveu moviments de terres, únicament anivellaments puntuals associats principalment a la instal·lació del centre de transformació, del centre de mesura i al pas de les rases de cablejat. Tampoc hi haurà aportació externa de terra ni cap abocament. Cal tenir present que la disposició dels panells sobre blocs de formigó prefabricats evita la necessitat d'instal·lar elements fixats al terreny.

Els **equips auxiliars** (centres transformadors i centre de mesura) seran prefabricats de tipus Ormazabal (PFU-5) i rebran tractament cromàtic. Els CT se situaran repartits a l'interior de la parcel·la i propers al tancament perimetral. Des d'aquests, discorrerà una línia d'evacuació soterrada fins al CM, situat a la parcel·la 12 del polígon 3, de Creixell.

Es respectaran les distàncies i servituds a les infraestructures existents segons la normativa sectorial, el planejament municipal i els criteris de la Comissió de Territori de Catalunya.

La delimitació dels recintes es farà a partir d'un tancament amb malla de tipus **ramader/cinegètic**, permeable a la fauna.

En quant a la **hidrologia superficial**, el curs fluvial amb una certa més proper al projecte és el Torrent de l'Aguilera, situat a 1,29 km a l'est del recinte, de caire estacional, que sol portar aigua de manera intermitent. El més proper, és el fondo de la Clota, però es tracta d'un curs molt intermitent que en el seu darrer tram es troba completament canalitzat sota el nucli de Creixell. La distancia a aquest i d'altres torrents de menor entitat fa que la planta fotovoltaica quedi fora de la seva delimitació del domini públic hidràulic, zona de servitud i zona potencialment inundable. Ara bé, el riu de major importància és el riu Gaià, el qual es troba a 6,8 km a l'oest del recinte i, per tant, fora de les delimitacions de zonificació. No hi ha fonts, pous ni mines dins la parcel·la de la PSFV.

Referent a la **hidrologia subterrània** la instal·lació solar i la línia d'evacuació se situen sobre l'aqüífer detrític neogen i quaternari de del Baix Gaià, porós en medi detrític granular de tipus predominantment lliure i amb una porositat principalment intergranular. Pel que fa a aqüífers protegits segons el Decret 328/1988, d'11 d'octubre, tant la instal·lació solar com la totalitat del traçat de la línia d'evacuació se situen sobre els Aqüífers del Baix Francolí. Per les característiques i naturalesa del projecte, no es considera que la hidrologia subterrània sigui un factor amb incidència significativa.

En base al treball de camp realitzat i a les dades disponibles a les webs de l'administració pública, l'àmbit del projecte no afecta cap **espai d'interès natural** inclòs al pla d'espais d'interès natural (PEIN), espais de la xarxa natura 2000 (ZEC o ZEPA), ni espais naturals d'especial protecció (ENPE). Tampoc afecta a zones humides inventariades , forests d'utilitat pública, arbres monumentals o d'interès local ni espais d'interès geològic.

Pel que fa a **fauna**, no s'afecta cap àrea d'interès faunístic ni cap espai vital per l'avifauna. Aquest fet indica que no serà necessari aplicar cap mesura de compensació de la biodiversitat. En relació a la **connectivitat ecològica**, segons el Pla territorial parcial del Camp de Tarragona, no hi ha sòls de protecció especial amb valor de connector ni en l'emplaçament de la planta ni en el seu entorn proper.

Respecte a les instal·lacions existents o projectes **d'energies renovables** propers, segons la consulta realitzada al Visor de les energies renovables el 1 de setembre de 2024, no hi ha cap infraestructura ni autoritzada ni en tramitació en un radi de 5 km del present projecte. La més propera es situa a poc més de 9 km al nord (PSFV les Quadres, de 0,92 MW), o a més d'11 km al oest – nord-oest,(PSFV el Catllar, de 4,99 MW).

Pel que fa al **patrimoni cultural**, en l'àmbit del projecte no s'han identificat elements patrimonials arquitectònics coneguts i documentats potencialment afectats per la planta.

La PSFV no afectarà directament a cap allotjament, restaurant, ni **element d'interès turístic.** En referència a la xarxa de **senders** homologats de Catalunya, recollits per la FEEC, el més proper és el sender de gran recorregut Sender de la Mediterrània (GR-92) situat al sud de l'àmbit a 1,8 km.

La **infraestructura viària** més propera és la Autopista AP-7 (a 25 metres), i la **infraestructura ferroviària** més propera és la via de ferrocarril Barcelona Lleida, que transcorre a uns 917 metres al nord de la planta solar.

Finalment, en quan les **infraestructures aeroportuàries,** segons el Mapa de Servituds Aeronàutiques (AESA), la planta se situa dins la servitud d'operació de l'aeroport de Reus.

Fotografies 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 i 8 Estat actual de l'àmbit del projecte



Camí de la Pobla de Montornès, que creua les parcel·les 14 i 15. Creixell I



Vegetació arbustiva parcel·la 133. Creixell I



Camí d'accés des del nucli de Creixell (Urb. Racó del Cèsar) Creixell I i LSMT Creixell II



Garrofers a la parcel·la 3 del polígon 6. Creixell I



Pas de l'AP-7 al nord de l'àmbit de Creixell I



Terrassa interior a la parcel·la, on s'emplaçaran els panells. Creixell II



Barraca de pedra seca en bon estat a l'interior de l'àmbit (cap de les 3 barraques localitzades es veuran afectades per la instal·lació)



Camí d'accés a Creixell II des de la urbanització Poblamar. Carretera de Clarà

Figura 3. Vista d'ocell de la PSFV



Font: Elaboració pròpia

3. Diagnosis faunística

3.1. Biòtops de l'àmbit del projecte

Tant sols les parcel·les situades al nord de la PSFV Creixell I presenten vegetació natural, formada per matollars propis de les pinedes mediterrànies aparegudes en aquestes parcel·les que s'han embosquinat d'ençà de l'abandonament de l'activitat agrícola que s'hi desenvolupava.

La resta de parcel·les, en tractar-se de cultius, pràcticament no presenten vegetació natural, donat el maneig de l'activitat agrícola.



Vegetació arbustiva parcel·la 133 Creixell I



Garrofers a Creixell II

3.1.1. Matollars

La zona nord on es vol implantar la PSFV Creixell I està ocupada majoritàriament per un matollar que s'ha desenvolupat sobre antics camps de conreu, que havien estat agrícoles, amb cultiu de garrofers, però que va quedar abandonat després de les glaçades de l'any 1962. D'ençà cap a l'actualitat aquest espai ha embosquinat, amb una elevada presència arbustiva pròpia de les pinedes mediterrànies.

Figura 4: Matollars amb pins a les vores



Part d'aquest matollar es correspon a l'hàbitat de Pinedes de pi blanc (*Pinus halepensis*), amb sotabosc de màquies o garrigues amb ullastre (*Olea europaea var. sylvestris*), margalló (*Chamaerops humilis*)..., de les contrades marítimes càlides, alhora la parcel·la 14 és considerada hàbitat d'interès comunitari Pinedes de pi blanc (*Pinus halepensis*), amb sotabosc de màquies o garrigues amb ullastre (*Olea europaea var. sylvestris*), margalló (*Chamaerops humilis*)..., de les contrades marítimes càlides.

Figura 5: Zona forestal a la parcel·la 14. Creixell I



Font: Elaboració pròpia

3.1.2. Conreus

Entre els PSFV s'afecten un total de 10,33 ha de sòls amb usos agrícoles, d'aquests, Creixell I inclou 2,52 ha de garrofers i de cereals de secà i Creixell II 7,81 ha de garrofer.

Figura 6: Conreus de garrofers a l'entorn de la zona de la PSFV

Garrofers a Creixell II



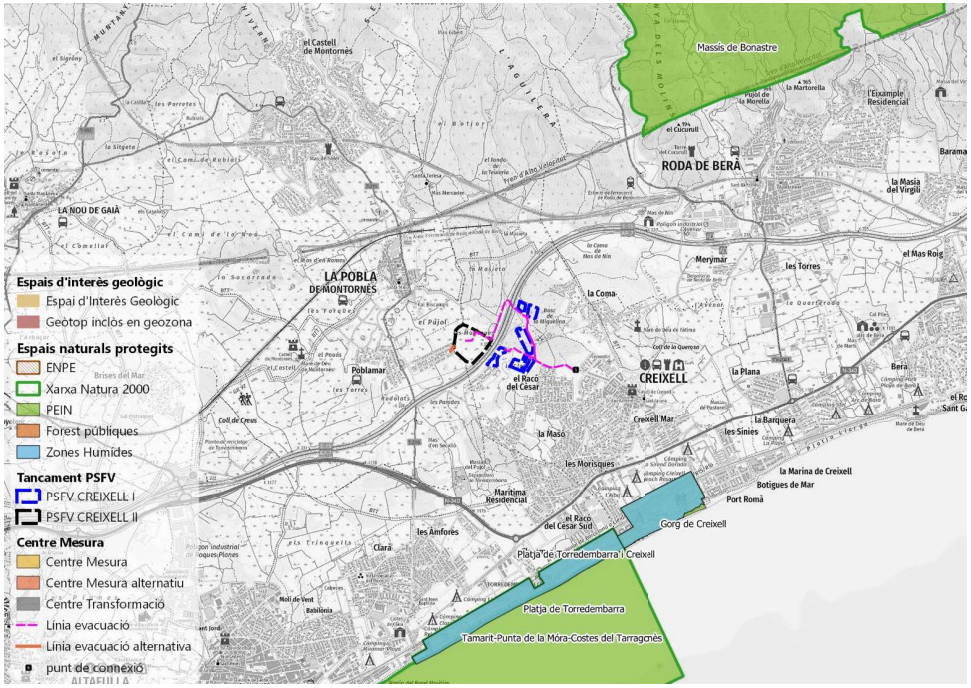
Garrofers a Creixell I



3.2. Espais protegits

No hi ha cap espai de la Xarxa Natura 2000 ni del PEIN afectat per l'àmbit d'estudi. El més proper es l'espai inclòs al PEIN de la Platja de Torredembarra i Creixell, a 1,7 km al sud de l'àmbit, i l'espai inclòs al PEIN i la XN 2000 "Costes del Tarragonès" amb codi ES5140007, el qual se situa a 1,86 km de l'àmbit d'inventari en el seu punt més proper. No obstant, es descriu a continuació per la seva proximitat a l'àmbit.

Figura 7: Espais PEIN i Xarxa Natura 2000

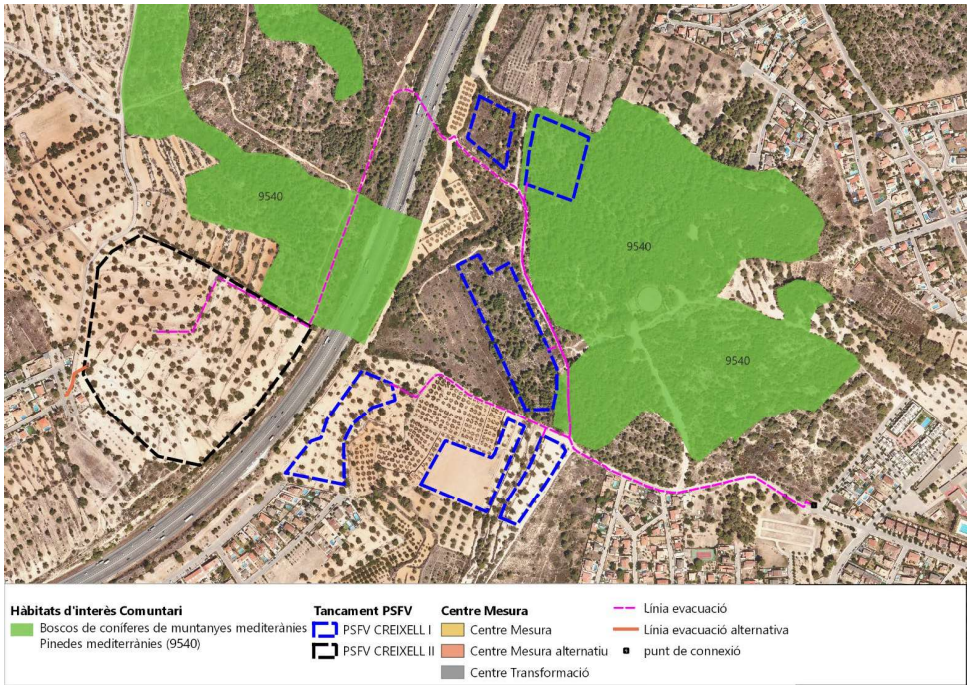


Font: Elaboració pròpia a partir de la Cartografia d'espais protegits de Catalunya.

3.3. Altres àrees de protecció

Segons la cartografia d'hàbitats d'interès comunitari (HIC) del Departament de Polítiques Digitals i Territori, el recinte situat a la parcel·la 14 de la PASFV Creixell I es localitza un HIC, en particular Pinedes mediterrànies (codi HIC 9540). Es tracta d'un HIC no prioritari.

Figura 8: Hàbitats d'Interès Comunitari



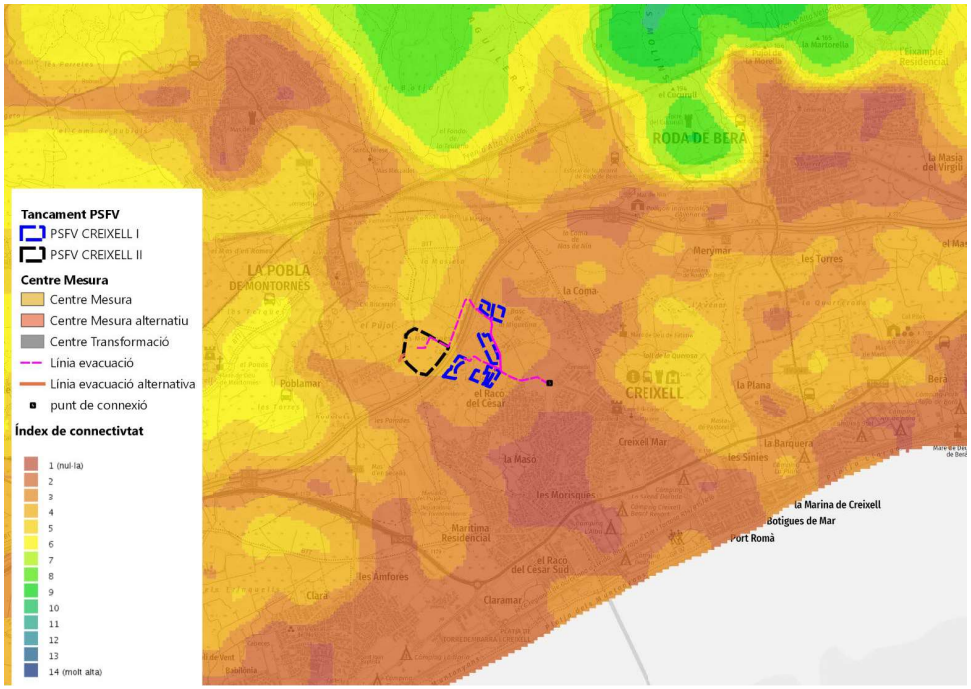
Font: Elaboració pròpia a partir la Cartografia d'hàbitats d'interès comunitari a Catalunya del DACAAR

3.4. Connectivitat ecològica

Segons el mapa de l'índex connectivitat terrestre del Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural (també disponible a l'Hipermapa), l'àmbit d'estudi es troba a zones de baixa connectivitat terrestre, amb un índex d'entre 3 i 5 sobre 14 (on 14 és la màxima connectivitat i 1 la mínima). A mesura que ens acostem a zones residencials o nuclis poblacionals, l'índex disminueix fins a 1.

L'àmbit d'estudi no afecta cap espai d'interès connector delimitat a la cartografia del Pla territorial parcial del Camp de Tarragona o la cartografia sectorial.

Figura 9: Índex de connectivitat i valor connector



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

3.5. Inventari de fauna

Els models de distribució d'espècies es basen en les relacions entre la informació biològica (localitzacions de les espècies recollides a censos, estudis, inventaris, iniciatives de ciència ciutadana, etc.) i un conjunt de predictors ambientals rellevants per l'ecologia de les espècies a priori assenyalades com a condicionants de la seva distribució a diferents escales geogràfiques. Per garantir que els models siguin un reflex acurat de la distribució actual de les espècies, s'utilitza informació addicional sobre el rang de distribució de cada espècie, ajustant els mapes a les àrees on són presents les espècies.

Per a cada mena de flora i fauna, inclou informació contínua per a tota la malla UTM d'1x1 km sobre el grau de protecció legal (catàlegs catalans i directives europees) i informació sobre el model de distribució, on es troba el valor de la predicció, les unitats utilitzades, el tipus de models, i la informació relacionada amb la zonació del model que és la base per integrar i analitzar la informació de diverses espècies.

L'índex de la zonificació del model pot prendre un dels següents valors:

- Zones adequades: zones amb presència de l'espècie
- Zones Bones: zones amb índex d'ocurrència alt – índex d'ocurrència per sobre de la mitjana
- Zones Òptimes: zones amb índex d'ocurrència molt alt - índex d'ocurrència per sobre de la mitjana de les zones bones

3.5.1. Espècies presents en l'àmbit del projecte

3.5.1.1. Avifauna

Per fer l'inventari previ d'avifauna, s'han utilitzat les dades públiques de la Generalitat de Catalunya, en concret les bases de model de distribució de les espècies de fauna, a la quadricula corresponent a l'àmbit d'implantació de la PSFV.

Taula 1: Resultats model de distribució d'espècies d'ocells al quadrant 1x1 de la PSFV

Nom comú	Nom científic	Zones Adequades	Zones Bones	Zones Òptimes
Astor	*Accipiter gentilis*	X		
Mallerenga cuallarga eurasiàtica	Aegithalos caudatus	X		
Perdiu	Alectoris rufa	X		
Falciot negre	*Apus apus*			X
Ballester	*Apus melba*	X		
Àguila Cuabarrada	Aquila fasciata	X		
Mussol comú	*Athene noctua*	X		
Duc eurasiàtic	*Bubo Bubo*	X		
Aligot comú	*Buteo buteo*	X		
Cadernera	*Carduelis carduelis*			X
Oreneta cua-rogenca	*Cecropis daurica*	X		
Raspinell comú	*Certhia brachydactyla*	X		
Rossinyol bord comú	Cettia cetti	X		
Verdum	*Chloris chloris*		X	
Trist	*Cisticola juncidis*	X		
Colom roquer	*Columba livia*		X	
Tudó	*Columba palumbus*	X		
Oreneta cuablanca	*Delichon urbicum*		X	
Xoriguer	*Falco tinnunculus*	X		
Cogullada vulgar	*Galerida cristata*	X		
Oreneta vulgar	*Hirundo rustica*			X
Rossinyol	*Luscinia megarhynchos*	X		
Abellerol	*Merops apiaster*	X		
Cuereta blanca	*Motacilla alba*		X	
Papamosques gris	*Muscicapa striata*	X		
Mallerenga carbonera	*Parus major*		X	
Pardal comú	*Passer domesticus*		X	
Pardal xarrec	*Passer montanus*	X		
Garsa	*Pica pica*			X
Picot verd	Picus vidris	X		
Bitxac	*Saxicola rubicola*	X		
Tórtora turca	*Streptopelia decaocto*		X	
Tórtora de bosc	*Streptopelia turtur*	X		

Nom comú	Nom científic	Zones Adequades	Zones Bones	Zones Òptimes
Estornell negre	*Sturnus unicolor*		X	
Estornell vulgar	*Sturnus vulgaris*		X	
Tallarol capnegre	Sylvia melanocephala			X
Merla	*Turdus merula*	X		
Griva	*Turdus viscivorus*	X		

Dades Generalitat de Catalunya

Al quadrant 1x1 en què es localitza la PSFV, segons la cartografia temàtica es localitzen un total de 38 espècies d'aus. D'aquestes 5 espècies, el quadrant de la PSFV és una zona òptima, 9 espècies com a zona bona i finalment 24 el quadrant de la PSFV es considera una zona adequada.

3.5.1.2. Herpetofauna

Per fer l'inventari d'amfibis i rèptils de l'àmbit del projecte, s'han fet servir les dades proporcionades per la cartografia pròpia del Model de distribució d'espècies de Fauna a Catalunya.

Taula 2: Espècies d'amfibis presents a l'entorn el projecte

Nom comú	Nom científic	Zones Adequades	Zones Bones	Zones Òptimes
Tòtil	Alytes obstetricans		X	
Gripau corredor	*Epidalea calamita*			X
Reineta meridional	*Hyla meridionalis*	X		
Gripau d'esperons	*Pelobates cultripes*			X
Granota verda	*Pelophylax perezi*			X

Elaboració pròpia

En el cas dels amfibis, de les 5 espècies que la cartografia de referència fa cita, al quadrant 1x1 de la PSFV, es considera que els hàbitats del quadrant són zones òptimes per 3 espècies i per 1 altra zona adequada i també per 1 també zones bones

Taula 3: Espècies de rèptils presents a l'entorn del projecte

Nom comú	Nom científic	Zones Adequades	Zones Bones	Zones Òptimes
Sargantana cua-roja	*Acanthodactylus erythrurus*	X		
Colobra de ferradura	*Hemorrhois hippocrepis*			X
Tortuga de rierol	*Mauremys leprosa*			X
Llangardaix ocel·lat	*Timon lepidus*	X		

Elaboració pròpia

En el cas dels rèptils, de les 4 espècies que la cartografia de referència fa cita, al quadrant 1x1 de la PSFV, es considera que els hàbitats del quadrant són zones òptimes per dues espècies i per 2 altres. zona adequada.

3.5.1.3. Mamífers

Per fer l'inventari previ de mamífers, s'han utilitzat les dades públiques de la Generalitat de Catalunya, en concret les bases de model de distribució de les espècies de fauna, a la quadricula corresponent a l'àmbit d'implantació de la PSFV.

Taula 4: Espècies de mamífers presents a l'entorn el projecte

Nom comú	Nom científic	Zones Adequades	Zones Bones	Zones Òptimes
Ratpenat muntanyenc	*Hypsugo savii*	X		
Ratpenat de dits llargs cavernícola	*Miniopterus schreibersii*	X		
Pipistrel·la nana	*Pipistrellus pygmaeus*	X		
Ratpenat de ferradura petit	*Rhinolophus hipposideros*	X		

Elaboració pròpia

La cartografia de referència en els models de distribució (de les quals no hi ha totes les espècies de mamífers de Catalunya), indica i prioritza en l'espai la presència de bàsicament ratpenats, en concret de 4 espècies la totalitats de les quals es considera que els hàbitats actuals de la zona del projecte són adequades.

3.6. Espècies protegides o d'interès

3.6.1. Avifauna

Taula 5: Espècies d'avifauna protegides presents en l'entorn de la planta solar

Espècies d'avifauna		Fenologia[1]	Catàleg de fauna amenaçada de Catalunya[2]	Llei de Protecció Animal[3]	Catàleg Español de Especies Amenazadas[4]	Directiva Aus[5]
Nom comú	Nom científic					
Astor	*Accipiter gentilis*	Migradora/Hivernant	Propera a l'amenaça	(Categoria C)	R.P.E	Annex I
Mallerenga cuallarga	*Aegithalos caudatus*	Resident	Preocupació menor	Categoria D	R.P.E	--
Perdiu	*Alectoris rufa*	Resident	Preocupació menor			Annex II
Falciot negre	*Apus apus*	Nidificant estival	Preocupació menor	Categoria D	R.P.E	Annex I
Ballester	*Apus melba*	Nidificant estival	Preocupació menor	Categoria D	R.P.E	--
Àguila Cuabarrada	*Aquila fasciata*	Resident	--	Categoria C	*Vulnerable*	Annex I
Mussol comú	*Athene noctua*	Resident	Vulnerable	Protegida (C)	R.P.E	-
Duc	*Bubo bubo*	Resident	Sensible	Protegida (B)	R.P.E	Annex I
Aligot comú	*Buteo buteo*	Resident	Preocupació menor	(Categoria C)	R.P.E	--
Cadernera	*Carduelis carduelis*	Resident	Vulnerable	--	--	--
Oreneta cua-rogenca	*Cecropis daurica*	Nidificant estival	Propera a l'amenaça	Categoria D	--	--
Raspinell comú	*Certhia brachydactyla*	Resident	Preocupació menor	Categoria D	R.P.E	--

Espècies d'avifauna		Fenologia[1]	Catàleg de fauna amenaçada de Catalunya[2]	Llei de Protecció Animal[3]	Catàleg Español de Especies Amenazadas[4]	Directiva Aus[5]
Nom comú	Nom científic					
Rossinyol bord comú	*Cettia cetti*	Resident	Preocupació menor	Categoria D	R.P.E	--
Verdum	*Chloris chloris*	Resident	Vulnerable	--	--	--
Trist	*Cisticola juncidis*	Resident	Preocupació menor	Categoria D	R.P.E	--
Colom roquer	*Columba livia*	Resident	Preocupació menor	--	--	Annex II
Tudó	*Columba palumbus*	Resident	Preocupació menor	--	--	Annex II
Oreneta cuablanca	*Delichon urbicum*	Nidificant estival	Preocupació menor	Categoria D	R.P.E	--
Xoriguer	*Falco tinnunculus*	Resident	Preocupació menor	(Categoria C)	R.P.E	--
Cogullada vulgar	*Galerida cristata*	Resident	Preocupació menor	Categoria D	R.P.E	--
Oreneta vulgar	*Hirundo rustica*	Nidificant estival	Preocupació menor	Categoria D	R.P.E	--
Rossinyol	*Luscinia megarhynchos*	Nidificant estiva	Preocupació menor	Categoria D	R.P.E	--
Abellerol	*Merops apiaster*	Nidificant estival	Preocupació menor	Categoria D	R.P.E	--
Cuereta blanca	*Motacilla alba*	Nidificant estival	Preocupació menor	Categoria D	R.P.E	--
Papamosques gris	*Muscicapa striata*	Migració	Preocupació menor	Categoria D	R.P.E	--
Mallerenga carbonera	*Parus major*	Resident	Preocupació menor	Categoria D	R.P.E	--
Pardal comú	*Passer domesticus*	Resident	Preocupació menor	--	--	--
Pardal xarrec	*Passer montanus*	Resident	Preocupació menor	--	--	--
Garsa	*Pica pica*	Resident	Preocupació menor	--	--	Annex II
Picot verd ibèric	*Picus sharpei*	Resident	Preocupació menor	Categoria D	--	--
Bitxac	*Saxicola rubicola*	Resident	Vulnerable	Categoria D	R.P.E	--
Tórtora turca	*Streptopelia decaocto*	Resident	Preocupació menor	--	--	Annex II
Tórtora de bosc	*Streptopelia turtur*	Nidificant estival	Preocupació menor	--	--	Annex II
Estornell negre	*Sturnus unicolor*	Resident	Preocupació menor	--	--	--
Tallarol capnegre	*Sylvia melanocephala*	Resident	--	Protegida (D)	R.P.E	--
Tord	*Turdus philomelos*	Resident	Preocupació menor	--	--	Annex II
Griva	*Turdus viscivorus*	Hivernant	Preocupació menor	--	--	Annex II

Espècies d'avifauna		Fenologia[1]	Catàleg de fauna amenaçada de Catalunya[2]	Llei de Protecció Animal[3]	Catàleg Español de Especies Amenazadas[4]	Directiva Aus[5]
Nom comú	Nom científic					

[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 *Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial.*
[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.

Segons la cartografia de referència dels models de distribució de les espècies de fauna cartografiades, es localitzen el quadrant de la PSFV un total d'11 espècies d'avifauna protegides per la legislació europea, estatal o autonòmica, que corresponen a les següents especies:

Astor (Accipiter gentilis): Migrador i hivernant escàs a les zones on no nidifica. Resident nidificant en bon nombre a comarques interiors de la depressió central, al Prepirineu, i al sector septentrional de la serralada Prelitoral. Més escàs a altres zones com el litoral o depressió de l'Ebre.

Viuen als boscos fins a uns 2.000 m d'altitud i, de fet, als Països Catalans, es troba a gairebé tot tipus de bosc, fins i tot als més frondosos, on no té dificultat per circular a gran velocitat.

Falciot Negre (*Apus apus*): Nidificant estival i migrador, molt comú arreu del territori, especialment lligat als nuclis urbans.

És el falcillot més corrent al nostre país, sobretot en el medi urbà

Figura 10: Astor (Accipiter gentilis)



Font: ca.wikipedia.org

Figura 11: Falciot Negre (Apus apus))



Mussol comú (*Athene noctua*): Es tracta d'una espècie catalogada com a "vulnerable" al Catàleg de fauna amenaçada de Catalunya, a causa del fort declivi poblacional que ha experimentat en les darreres dècades. El mussol comú és un rapinyaire nocturn resident molt adaptable i generalista, mostrant preferència pels paisatges agrícoles ben conservats amb mosaics agroforestals. Utilitza cavitats d'arbres o construccions abandonades per nidificar-les.

Àguila cuabarrada (*Aquila fasciata*): Resident, no gaire nombrós i localitzat, a les serres d'àmbit mediterrani del litoral i prelitoral. Més escàs a les serres prepirinenques de Lleida. Migrador molt escàs que es pot veure a tot el territori, sobretot a la dispersió dels joves, i hivernant irregular o accidental en zones litorals

Figura 12: Mussol comú (Athene noctua)



Font: mediambient.gencat.cat

Figura 13: Àguila Cuabarrada (Aquila fasciata):



Font: mediambient.gencat.cat

Duc (*Bubo bubo*): Resident comú i ben distribuït arreu del territori, més comú en ambients mediterranis, i molt més rar i escàs en ambients d'alta muntanya i boscos subalpins, als Prepirineus i Pirineus.

Ocupa una gran varietat d'hàbitats: des dels boscos boreals de coníferes i boscos mixtos caducifolis fins a les estepes mediterrànies de matoll i els deserts de roca i sorra, encara que sembla preferir les àrees obertes per cercar-hi aliment. A més, no sent cap mena d'objecció per establir-se a prop dels nuclis de població humans, així com de carreteres o pedreres, sempre que no se'l persegueixi directament.

Aligot comú (*Buteo buteo*): Migrador i hivernant comú i àmpliament distribuït. Resident comú en tot el territori. Les poblacions hivernants del centre i nord europees es distribueixen àmpliament, encara que són més evidents a les zones on no es nidifiquen com a algunes zones humides litorals i sectors deforestats de la plana de Lleida..

Figura 14: Aligot comú (Buteo buteo)



Font: ca.wikipedia.org

Figura 15: Aligot comú (Buteo buteo)



Font: seo.org

Cadernera (*Carduelis carduelis*): Acostuma a habitar límits de boscos, garrigues, campinyes, zones agrícoles, parcs, jardins, horts, fruiters i, en general qualsevol zona herbàcia, especialment si hi ha abundància de cards (aliment predilecte de l'espècie); la clau és presència mínima d'arbrat. Cria sense dificultats a pobles i ciutats.

Verdum (*Chloris chloris*): En aquelles zones de vegetació escassa i poc densa es confina a les pinedes, que constitueixen potser el seu hàbitat original. A tots els altres llocs se'l troba als voltants de cases, jardins i granges, romanent absent dels llocs més remots del camp.

Figura 16: Cadernera (Carduelis carduelis)



Font: spain.inaturalist.org

Figura 17: Verdum (Chloris chloris)



Font: spain.inaturalist.org

Xoriguer (*Falco tinnunculus*): Migrant i hivernant molt comú a tot el territori. Resident i nidificant comú, a tot tipus d'ambients, des del nivell del mar fins a l'alta muntanya.

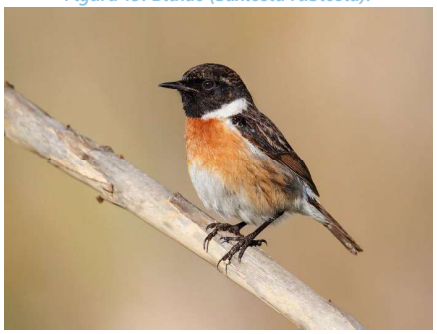
Bitxac (*Saxicola rubicola*): Es tracta d'una espècie catalogada com a "vulnerable" al Catàleg de fauna amenaçada de Catalunya. Resident distribuït àmpliament per tot el territori, encara que no es troba a les zones de més altitud. Migrador i hivernant comú en tot tipus d'ambients, però especialment als ambients de terra Baixa. Viu a bruguerars i jonqueres, a les planes o les zones costaneres

Figura 18: Xoriguer (Falco tinnunculus)



Font: seo.org

Figura 19: Bitxac (Saxicola rubicola):



Font: ebird.org/

3.6.2. Mamífers, rèptils i amfibis

Taula 6: Espècies protegides presents en l'entorn en el projecte

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 comú	Nom científic				
MAMÍFERS					
Pipistrel·la nana	*Pipistrellus pygmaeus*		Protegida (D)		
Ratpenat de ferradura petit	*Rhinolophus hipposideros*		Protegida (C)	R.P.E.	Annex II
Ratpenat de dits llargs cavernícola	*Miniopterus schreibersii*	Vulnerable	Protegida (C)		
Ratpenat muntanyenc	*Hypsugo savii*		Protegida (D)		
RÈPTILS					
Colobra de ferradura	*Hemorrhois hippocrepis*		Protegida (D)	R.P.E.	
Llangardaix ocel·lat	*Timon lepidus*	Vulnerable	Protegida (C)	R.P.E.	-
Sargantana cua-roja	*Acanthodactylus erythrurus*	Vulnerable	Protegida (C)	R.P.E	-
AMFIBIS					
Tòtil	*Alytes obstetricans subsp. almogavarii*	--	Protegida (D)	R.P.E.	Annex IV
Reineta	*Hyla meridionalis*	--	Protegida (D)	R.P.E.	Annex IV
Gripau d'esperons	*Pelobates cultripes*	--	Protegida (D)	R.P.E	Annex IV
Gripau corredor	*Epidalea calamita*		Protegida (D)	R.P.E.	--
Granota verda	*Pelophylax perezi*	--	--	--	--

[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).

Anexo II: Especies animales y vegetales de interés comunitario que por su conservación es necesario designar zonas especiales de conservación.

Anexo IV: Especies animales y vegetales de interés comunitario que requieren de una protección estricta

Anexo V: especies animales y vegetales de interés comunitario cuya recogida en la naturaleza y cuya explotación pueden ser objeto de medidas de gestión

*La presència de les espècies presents es basen en els mapes de distribució de l'Atles i Llibre Vermell de mamífers terrestres d'Espanya (1). A més, s'ha escollit les espècies presents en funció del seus habitats, tenint en compte les característiques de l'emplaçament del projecte.

Es considera que potencialment, a l'àmbit del projecte es troben 2 espècies de mamífers, 2 espècies de rèptils i 5 espècies d'amfibis, protegides per la legislació europea, estatal o autonòmica.

Ratpenat de ferradura petit (*Rhinolophus hipposideros*): El seu caràcter cavernícola queda palès a tota la Península Ibèrica per la seva predilecció per les cavitats naturals, encara que també es localitza sovint en cavitats subterrànies artificials i en edificacions.

Ratpenat de dits llargs cavernícola (*Miniopterus schreibersii*): És una espècie típicament cavernícola, que es refugia quasi exclusivament en cavitats naturals, mines i túnels. De vegades, especialment a l'hivern o la primavera, exemplars aïllats o petits grups d'individus poden ocupar refugis atípics per a l'espècie com és el cas de fissures de roques, habitatges o ponts.

Figura 20: Ratpenat de ferradura petit (Rhinolophus hipposideros)



Font: ratpenats.org

Figura 21: Ratpenat de dits llargs cavernícola (Miniopterus schreibersii)



Font: ratpenats.org

Tortuga de rierol (*Mauremys leprosa*): És una mena de tortuga d'aigua de la família. D'hàbits depredadors també ingereix aliment d'origen vegetal i només surt de l'aigua per prendre el sol. Viu en aigües continentals de rius i pantans.

Llangardaix ocel·lat (*Timon lepidus*): És una espècie molt generalista que habita en diversitat d'hàbitats mediterranis. Generalment aquests hàbitats han de ser assolellats i oberts, amb presència de roques, murs o caus per amagar-se.

Figura 22: Llangardaix ocel·lat (Timon lepidus)



Font: wikipedia.cat

Sargantana cua-llarga (*Acanthodactylus erythrurus*): Es tracta d'una espècie associada a espais oberts mediterranis com brolles o pinedes poc denses i amb clarianes. Necessita substrats arenosos o tous per crear forats on amagar-se.

Figura 23: Sargantana cua-roja



Font: mediambient.gencat.cat

4. Avaluació dels impactes

4.1. Impactes genèrics sobre la fauna

Taula 7: Impacte genèric

Accions	Fase de construcció	Fase de funcionament
Tancament perimetral	- Molèsties a la fauna.	- Risc de col·lisió depèn de la tipologia de la malla de tancament. - Reducció de la connectivitat ecològica entre els hàbitats naturals de l'entorn.
Construcció de la planta solar	- Alteració i degradació dels hàbitats faunístics per destrucció de caus i nius, i per canvis substancials en les característiques dels hàbitats. - Molèsties a la fauna.	- Alteració dels hàbitats faunístics per canvis substancials a les característiques dels hàbitats.
Línia soterrada de mitjana tensió	- Alteració i degradació dels hàbitats faunístics per destrucció de caus i nius, i per canvis substancials en les característiques dels hàbitats. - Molèsties a la fauna.	-

4.2. Impactes específics

Taula 8: Impactes específics

		Impacte positiu, nul, poc significatiu, compatible, moderat, sever
Espècie	**Impacte**	**Impacto**
Avifauna		
Athene noctua	La diversitat d'hàbitats a l'entorn (agrícola, matoll, bosc, urbà) fa que els hàbitats per al cicle de vida del mussol siguin representatius i els hàbitats forestals es conserven intactes. Es redueix l'hàbitat de matoll o bosc mantenint el nombre de preses disponibles pel mussol comú, tot hi així l'entorn urbà i els espais oberts es mantenen representats, no es creu que afecti a la presència d'aquesta espècie a l'indret	Compatible
Accipiter gentilis	Espècie forestal, es modifica el seu hàbitat. Així mateix, la seva presència és baixa o nul·la al litoral, tal com es pot observar en el mapa d'abundància de l'Atles dels ocells nidificants	Compatible
Buteo buteo	Necessita zones boscoses per fer el niu i zones obertes per caçar. Hàbitats presents a la zona de la PSFV, reduint en la implantació de la PSFV les zones boscoses. Així mateix, la seva presència és baixa o nul·la al litoral, tal com es pot observar en el mapa d'abundància de l'Atles dels ocells nidificants	Compatible

Impacte positiu, nul, poc significatiu, compatible, moderat, sever		
Espècie	**Impacte**	**Impacto**
Falco tinnunculus	Rapinyaire que caça en terrenys oberts, fuig de les comarques més boscoses. La construcció de la planta solar no suposarà la reducció o l'alteració de potencial hàbitat de l'espècie..	Nul / Poc significatiu
Saxicola rubicola	Espècie lligada a zones obertes, incloent diverses formacions de matoll, vores i clarianes de bosc, cultius i pastures amb arbustos dispersos. La construcció de la planta solar no suposarà la reducció o l'alteració de potencial hàbitat de l'espècie	Poc significatiu
Chloris chloris	El seu hàbitat preferencial són aquelles zones de vegetació escassa i poc densa es confina a les pinedes, que constitueixen potser el seu hàbitat original. Aquesta espècie també s'adapta fàcilment a zones urbanes La PSFV es proposa en una zona forestal. Es mantenen zones forestals a l'entorn	Compatible
Carduelis carduelis	Acostuma a habitar límits de boscos, garrigues,, zones agrícoles, parcs, jardins, horts, fruiters i, en general qualsevol zona herbàcia, Cria sense dificultats a pobles i ciutats. La seva alta adaptació i la varietat d'hàbitats a l'entorn de la PSFV fa que la pèrdua de zones forestals per la implantació de la PSFV no afecti el seu cicle vital.	Compatible
Aquila fasciata	Nidifica preferentment en cingleres i caça en terrenys oberts com matolls, àrees de vegetació laxa. L'àmbit de la PSFV segons la cartografia temàtica no s'inclou en la seva àrea de distribució.	Poc significatiu
Mamífers		
Quiròpters		
Rhinolophus hipposideros	El seu caràcter cavernícola queda palès a tota la Península Ibèrica per la seva predilecció per les cavitats naturals, encara que també es localitza sovint en cavitats subterrànies artificials i en edificacions. No es preveu un impacte significatiu sobre l'espècie	Poc significatiu
Miniopterus schreibersii	És una espècie típicament cavernícola, que es refugia gairebé exclusivament en cavitats naturals, mines i túnels No es preveu un impacte significatiu sobre l'espècie	Poc significatiu
Hypsugo savii	Ocupa una gran varietat d'hàbitats, des de valls àmplies i sense penyals fins a penya-segats costaners o de muntanya, des de medis rurals amb petits nuclis habitats i un paisatge en mosaic d'arbrat, cultius i pastures fins a parcs i ciutats La seva alta adaptació i la varietat d'hàbitats a l'entorn de la PSFV fa que la pèrdua de zona forestal per la implantació de la PSFV no afecti el seu cicle vital.	Compatible
Amfibis		
Pelobates cultripes	Prefereix els terrenys sorrencs prop o força lluny de l'aigua, on només hi va durant l'època de reproducció. La distància a punt d'aigua fa difícil la seva presència a l'àmbit de la PSFV.	Compatible
Alytes obstetricans	Viu en hàbitats variats com ara boscos temperats i àrees amb murs de pedra seca o rocalla entre la vegetació, i també a zones urbanitzades. Els adults s'alimenten d'artròpodes i altres invertebrats i les larves de matèria vegetal i algun invertebrat aquàtic. No es localitzen espais humits a l'interior de l'àmbit proposat per la PSFV per la qual cosa es difícil la seva presència malgrat que podria arribar a ser un hàbitat propici per l'espècie.	Compatible

Impacte positiu, nul, poc significatiu, compatible, moderat, sever		
Espècie	**Impacte**	**Impacto**
Hyla meridionalis	És una espècie d'ambient embassats i d'aigua quietes. Hàbitat que no hi és present en l'àmbit del projecte, pel que no hi haurà l'espècie.	Nul
Rèptils		
Mauremys leprosa	L'hàbitat preferencial són basses i rierols d'aigües atapeïdes i amb vegetació de ribera. L'escassa presència a l'àmbit de la PSFV del seu hàbitat fa molt improbable l'afectació de la implantació de la PSFV	Nul
Hemorrhois hippocrepis	Espècie poc exigent pel que fa al seu hàbitat, més enllà de requerir temperatures elevades i una bona exposició solar. Per això, ocupa àrees de vegetació oberta, com matoll mediterrani no massa dens i camps de cultiu. La construcció de la planta solar no suposarà la reducció o l'alteració de potencial hàbitat de l'espècie (espais oberts).	Poc significatiu
Timon lepidus	És una espècie mediterrània i molt generalista. Necessita zones arbustives obertes amb caus o murs de pedra on refugiar-se. No es redueix hàbitat de matoll de l'entorn de la PSFV i no afecta el seu hàbitat predilecte.	Poc significatiu
Acanthodactylus erythrurus	És una espècie que ocupa ecosistemes secs, càlids i oberts, amb arbustos dispersos. No es redueix hàbitat de matoll de l'entorn de la PSFV i no afecta el seu hàbitat predilecte.	Poc significatiu

5. Mesures específiques

A continuació, es proposen un llistat de mesures específiques per reduir i minimitzar els impactes generats pel projecte cap a la fauna, especialment les espècies protegides i, per tant, d'interès de conservació.

Taula 9: Mesuras especifiques per la fauna

Impacte	Correspondència amb mesures DA	Mesura	Especies beneficiades per la mesura
Molèsties a la fauna durant la fase de construcció	4 (Vector fauna)	Realitzar una prospecció prèvia de la fauna abans de qualsevol treball de tall, desbrossament i moviments de terres.	Totes les especies, en especial la herpetofauna i mamífers
	4 (Vector fauna)	Realitzar treballs constructius fora del període de nidificació (generalment de març a juliol -tots dos inclosos-).	Totes les espècies
Pèrdua de connectivitat ecològica	9.3 (Vector fauna)	Habilitar **2 passos de fauna a cada recinte de les PSFV** estratègics a la base del tancament perimetral d'un mínim de 15 cm d'altura y 50 cm d'ample.	Especies de grans mamífers
	9.6 (Vector fauna)	Evitar la cimentació de blocs de formigó a la seva part inferior par permetre a certs mamífers excavar passos que comuniquin l'exterior amb l'interior del recinte.	Especies de rèptils, amfibis i mamífers.
Risc de col·lisió amb tancament perimetral	9.1 (Vector fauna)	Utilitzar malla tipo cinegètica, amb llum de malla superior a 15x15 cm en la part inferior. En la part mitja i superior del tancat, és recomanable llum de malla més petita per evitar risc de lesiones a l'avifauna degut a col·lisions.	Quiròpters
	11 (Vector fauna)	Incorporar mesures d'integració del tancament amb vegetació arbustiva que evitaran o minimitzaran la col·lisió d'ocells.	Quiròpters
	10 (Vector fauna	S'evita la presència d'elements punxants que poden causar ferides a la fauna (concertina o filferro espinós) i el tancament opac d'obra o tanca de malla metàl·lica amb base opaca.	Quiròpters
Pèrdua d'hàbitat	12 (Vector fauna)	Col·locació de diversos **refugis de fauna** a l'interior dels recintes o a les zones ecotonals de la PSFV. Aquest consistirà en l'amuntegament de fusta tallada, ceps i brancatge per afavorir la presència de coleòpters i altres grups faunístics.	Espècies de rèptils i amfibis
	17 (Vector fauna)	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. **Creixell I** Per afavorir la biodiversitat un total de **10 unitats** de caixes niu per diferents grups faunístics: ▪ **5 refugis per quiròpters**. 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. ▪ **5 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. **Creixell II** Per afavorir la biodiversitat un total de **7 unitats** de caixes niu per diferents grups faunístics: ▪ **4 refugis per quiròpters**. 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. ▪ **3 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.	Espècies d'avifauna i quiròpters
	16 (Vector fauna)	Col·locació de caixes niu per ocells a les edificacions de la PSFV (centres de transformació i centre de mesura) com a llocs de cria o dormidors d'aquestes espècies.	Especies de avifauna i quiròpters

Impacte	Correspondència amb mesures DA	Mesura	Especies beneficiades per la mesura
Molèsties a la fauna durant la fase de construcció	24 (Vector fauna)	Evitar operacions de control mecànic de la vegetació en època de reproducció d'ocells o mamífers amb nius o ventrades sobre el terra de les PSAV (primavera).	

6. Conclusions

El present document analitza els PSFV Creixell I i Creixell II, situats molt propers l'un de l'altre, al tm de Creixell.

Creixell I

La planta solar fotovoltaica Creixell I s'emplaçarà en diferents parcel·les ubicades entre el nucli de Creixell, i més concretament la urbanització el Racó del Cèsar i Les Morisques, i el pas de l'autopista AP-7. Algunes d'aquestes parcel·les estan dedicades al cultiu del garrofer, i una parcel·la a cereals de secà, mentre que les altres parcel·les estan en uns terrenys que havien estat cultivats amb plantacions de garrofers, però que d'ençà de la gelada de l'any 1962 varen quedar abandonats i on des d'aleshores s'hi ha desenvolupat una comunitat arbustiva de matollar i alguns exemplars de pi blanc, en el paratge del bosc de la Miquelina (Creixell).

De la superfície cadastral total disponible (20,04 ha), el projecte ocuparà un total de 5,54 ha i es distribuirà en sis recintes diferents per a complir amb les servituds necessàries amb un perímetre total de 2.703,70 m.

La delimitació dels recintes es farà a partir d'un tancament amb malla de tipus ramader/cinegètic, permeable a la fauna. La línia elèctrica d'evacuació es preveu en soterrat per camins existents entre el sòl urbà i no urbanitzable fins al punt de connexió obtingut, minimitzant així la creació de noves línies elèctriques aèries en el territori.

La planta solar serà convencional, i s'emplaçarà a una zona de cultius i en uns antics camps ocupats per matollars, al nord del nucli urbà de Creixell, entre aquest i la carretera AP7, en concret a l'oest del la urbanització de la Coma i al nord de la urbanització del Racó del César.

Creixell I

La planta solar fotovoltaica s'emplaçarà íntegrament en una única parcel·la situada al paratge de les Morisques i ocupada per un cultiu de garrofers en actiu. Aquesta parcel·la s'ubica al límit entre el terme municipal de Creixell i el de la Pobla de Montornès. Així mateix, limita amb l'autopista AP-7 i amb el camí de Creixell a la Pobla de Montornès. La parcel·la presenta un pendent ascendent des de la cota de l'AP-7 fins al camí de la Pobla a Creixell, que a l'interior de la parcel·la se salva mitjançant la presència de diverses terrasses separades entre si amb marges de pedra seca. Pel seu límit sud-oest, la parcel·la limita amb la urbanització Poblamar, del municipi de la Pobla de Montornès.

De la superfície cadastral total disponible (8,7952 ha), el projecte ocuparà un total de 7,81 ha i es distribuirà en un únic recinte per a complir amb les servituds necessàries i per a compactar el màxim possible la instal·lació amb un perímetre total de 1.065,21 m.

La delimitació del recinte es farà a partir d'un tancament amb malla de tipus ramader/cinegètic, permeable a la fauna. La línia elèctrica d'evacuació es preveu en soterrat per camins existents entre el sòl urbà i no urbanitzable fins al punt de connexió obtingut, minimitzant així la creació de noves línies elèctriques aèries en el territori.

La planta solar serà convencional, i s'emplaçarà a una zona de cultius de garrofers, entre la urbanització Poblamar i l'autopista AP-7.

Pel que fa a les espècies d'interès potencialment presents a l'àmbit del projecte, s'han identificat 19 espècies de fauna protegides per la legislació europea, estatal o autonòmica. D'aquestes, 11 corresponen a espècies d'avifauna, però únicament 3 es considera una bona zona o òptima (considerant el quadrat 1x1 on s'ubica la PSFV) per la seva presència, espècies com: Falciot Negre (*Apus apus*), Cadernera (*Carduelis carduelis*), Verdum (*Chloris chloris*). Hi ha 2 espècies de mamífers, bàsicament quiròpters, Ratpenat de ferradura petit (*Rhinolophus hipposideros*), Ratpenat de dits llargs

cavernícola (*Miniopterus schreibersii*), cap d'aquestes espècies es considera l'àmbit de la PSFV coma zona bona o òptima, però si com a zona adequada. Finalment no hi ha cap espècies d'amfibi que es consideri protegida

Els principals impactes que genera la construcció de la planta solar a la fauna en general i concretament en aquestes espècies protegides, correspon a pèrdua de l'hàbitat on alimentar-se i refugiar-se, pèrdua de connectivitat entre poblacions i hàbitats propers, risc de col·lisió amb el tancament perimetral i molèsties durant la fase de construcció. Per això, s'han proposat una sèrie de mesures específiques per reduir els impactes de la planta solar sobre la fauna, que s'han incorporat al document ambiental (DA).

A partir del coneixement obtingut mitjançant bibliografia i plasmat en aquest estudi tècnic, es considera que no hi ha espècies protegides que potencialment es trobin greument afectades projecte, per la qual cosa no es considera necessari realitzar un estudi de cicle anual complet sobre l'àmbit del projecte.



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