

AVALUACIÓ DEL RISC D'INCENDIS FORESTALS

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

Cassà de la Selva (Gironès)
Text consolidat de gener de 2025

Contingut

I.	MEMÒRIA	3
1.	Dades bàsiques	4
2.	Antecedents	6
3.	Inventari associat als incendis forestals.....	8
3.1.	Condicions climàtiques en l'àmbit del projecte	8
3.2.	Anàlisi de les pendents	9
3.3.	Vegetació natural	9
3.4.	Hàbitats d'interès comunitari	11
3.5.	Dades històriques d'incendis forestals	11
3.6.	Zones de Règim Homogeni (ZHR) d'incendis forestals	12
3.7.	Incendis tipus.....	13
3.8.	Direcció del vent dels incendis tipus	14
3.9.	Perímetre de protecció prioritària (PPP).....	14
3.10.	Combustibles forestals.....	14
3.11.	Risc d'incendi forestal	17
4.	Vulnerabilitat	18
4.1.	Vulnerabilitat interna de les infraestructures front el risc d'incendi forestal.....	18
4.2.	Vulnerabilitat externa.....	19
5.	Franja de prevenció d'incendis	20
5.1.	Introducció	20
5.2.	Objectius.....	20
5.3.	Marc jurídic	20
5.4.	Fonaments de dret.....	20
5.4.1.	Llei 6/1988, de 30 de març, forestal de Catalunya	20
5.4.2.	Llei 43/2003, de 21 de novembre, de Forest	21
5.4.3.	Llei 5/2003, de mesures de prevenció dels incendis forestals.....	21
5.4.4.	Decret 123/2005, de 14 de juny, de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana.....	21
5.5.	Conceptes previs	22

5.6. Criteris d’execució.....23

5.7. Constitució d’una servitud forçosa i autorització per al dret d’accés23

5.8. Estat actual23

5.8.1. Inventari de la franja perimetral de prevenció d’incendis.....23

5.8.1.1. Caracterització de la franja amb actuació.....23

5.8.1.2. Caracterització de la franja sense actuació23

5.8.2. Manteniment.....24

5.8.3. Amidaments24

5.8.4. Pressupost general24

6. Síntesis i conclusions 25

II. PLÀNOLS

1. Tractament de la vegetació per la prevenció d’incendis forestals

ÍNDEX DE TAULES

Taula 1. Pendents segons la infraestructura de projecte.....9

Taula 2. Incendis històrics..... 12

Taula 3. Zones homogènies de règim (ZHR) 13

Taula 4. Zona homogènia de règim (ZHR) 13

Taula 5. Incendis tipus i singularitats 13

Taula 6. Tipologies de models de combustible 15

Taula 7. Assignació del models de combustible i valoració 16

Taula 8. Models de combustible segons la infraestructura de projecte..... 17

Taula 9. Risc d’incendi segons la infraestructura de projecte..... 17

Taula 10. Risc d’incendi de l’entorn proper del projecte (buffer de 100 metres) 17

Taula 11. Criteris principals per al tractament de la vegetació..... 23

Taula 12. Relació d’instal·lacions incloses en el projecte 23

Taula 13. Inventari de la franja perimetral sense actuació 24

Taula 14. Pressupost per la franja perimetral 24

Taula 15. Pressupost per al manteniment de la franja perimetral 24

ÍNDEX DE FIGURES

Figura 1. Situació del projecte..... 4

Figura 2. Climatologia de Cassà de la Selva(1991-2021)..... 8

Figura 3. Pendents en l’entorn del projecte 9

Figura 4. Vegetació natural en l’entorn de l’àmbit d’estudi..... 10

Figura 5: Hàbitats d’Interès Comunitari..... 11

Figura 6. Incendis forestals en l’àmbit de la planta PSAV 12

Figura 7. Zones Homogènies de Règim 13

Figura 8. Vents dominants a l’àmbit d’estudi..... 14

Figura 9. Perímetre de protecció prioritària en l’entorn de la PSAV 14

Figura 10. Clau fotogràfica de models de combustible..... 16

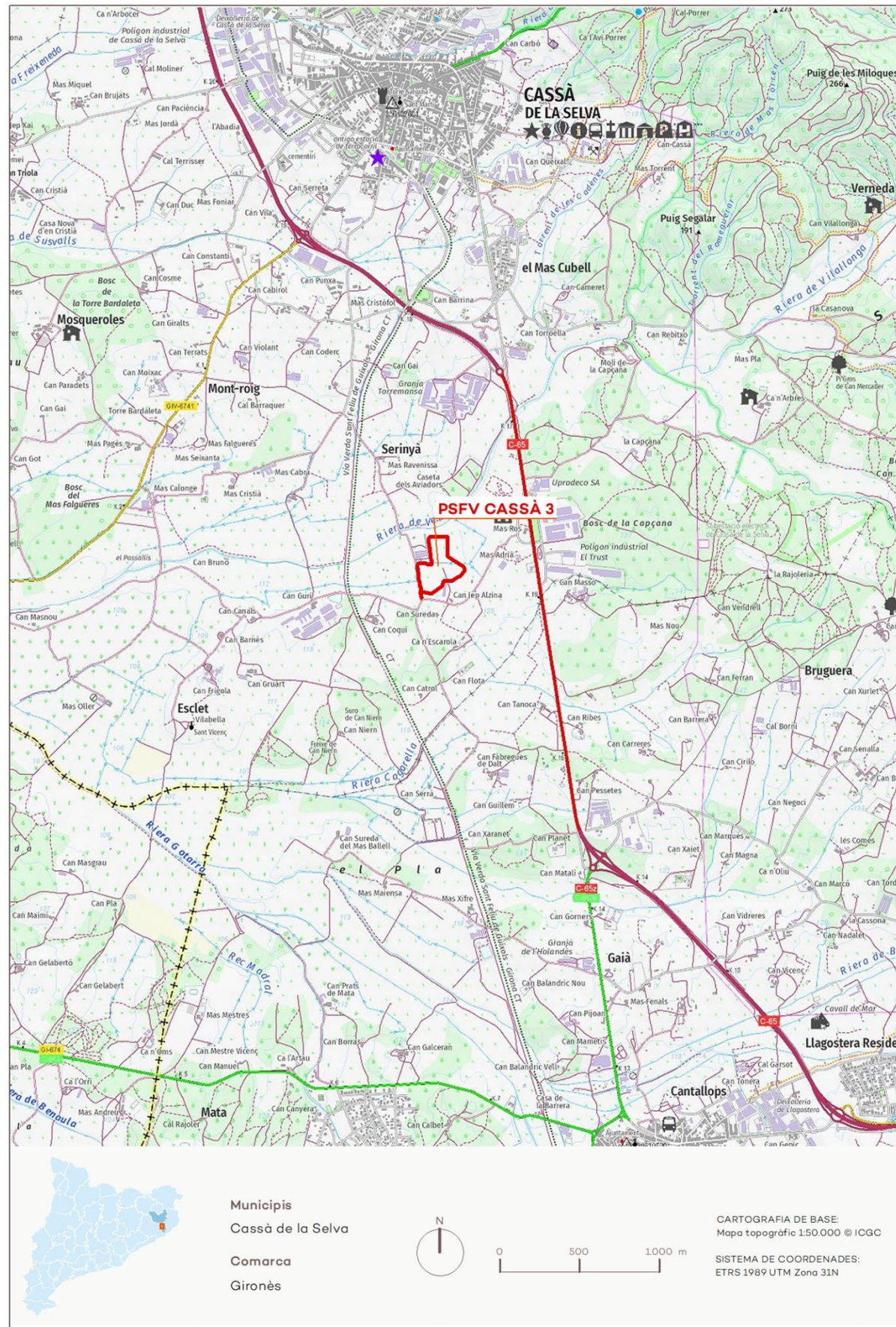
Figura 11. Models de combustibilitat en l’àmbit d’estudi..... 16

Figura 12. Risc d’incendi forestal de la PSAV 17

Figura 13. Continuitat de les masses forestals de la PSAV 19

I. MEMÒRIA

Figura 1. Situació del projecte



1. Dades bàsiques
AVALUACIÓ DEL RISC D'INCENDIS FORESTALS
Instal·lació solar agrovoltaica "Cassà 3"
sobre terreny connectada a la xarxa elèctrica

1. Dades bàsiques

Instal·lació agrovoltaica "Cassà 3" de 3.520 kVA sobre terreny connectada a la xarxa elèctrica

Objecte del projecte

- Construcció d'una planta agrovoltaica de 3.520 kVA, sobre una superfície de 5,85 ha, integrada per:
 - Cultiu herbaci de secà (secà frescal)
 - 5.850 mòduls fotovoltaics Longi LR7-72HGD (o equivalent) de 756 Wp (605Wp amb guany bifacial del 25%), muntats sobre seguidors a un eix (est-oest). L'estructura sense formigó anirà clavada a través d'"hincado" o "pre-drilling", segons convingui. L'espai entre fileres de panells serà de 8 metres i "pitch" de 12,50 metres.
 - 10 inversors Sungrow SG350HX (o equivalent) de 352 kVA cadascun
 - Xarxa elèctrica de baixa tensió, en corrent continu (CC) dels mòduls als inversors (situats sota les estructures de suport), i en corrent altern (CA) dels inversors fins als centres de transformació.
 - 2 centres de transformació, de 1.800 kVA cadascun, que elevaran la tensió dels inversors fins a 25 kV, que és la tensió del punt de connexió disponible.
 - 1 centre de mesura que connectarà amb una línia elèctrica soterrada existent.
 - 1 línia soterrada de 25 kV d'interconnexió entre els CTs i el CM d'una longitud aproximada de 418 metres.
 - 1 Línia soterrada de 25 kV amb una longitud aproximada de 80 metres del Centre de Mesura fins al punt de connexió atorgat (LSMT "Montrog").

Modificacions del projecte respecte el primer document presentat a suficiència i idoneïtat

- S'ha exclòs una part dels terrenys sobre SNU no delimitat on l'Ajuntament de Cassà de la Selva té previst implantar un polígon industrial.
- S'ha desplaçat la tanca per respectar la distància de 15 metres a l'eix dels camins cadastrals.
- S'ha desafectat la granja abandonada associada a Can Jep Alzina.
- S'han reubicat seguidors per tal de garantir els angles de gir del tractor, el que ha comportat, entre d'altres, separar-se més de la canalització d'aigua existent.
- S'han reubicat taules en diferents punts del parc solar per adaptar-se a la matriu parcel·laria i biofísica de la zona
- S'han modificat els vials de pas interiors per tal d'aprofitar més zona de cultiu.
- S'ha modificat l'emplaçament dels CTs i el CM, així com el traçat de la línia d'evacuació com a conseqüència de tots els canvis esmentats en els punts anteriors.

Situació

La planta solar agrovoltaica (d'ara endavant PSAV), denominada "Instal·lació solar agrovoltaica "Cassà 3" de 3.520 KWn sobre terreny connectada a la xarxa elèctrica", formarà part, al llarg dels primers 5 anys, d'un projecte d'investigació i recerca amb finalitats experimentals, participat per l'Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries (IRTA), que té com objectiu general generar informació per a l'optimització de la producció agrícola de cultius

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

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

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

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

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

Àmbit d’actuació

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

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

Accés

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



Promotor

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

Equip redactor

Sònia Casadevall Casas
Llicenciada en Ciències Ambientals
Màster en Sistemes d’Informació Geogràfica
Postgrau en Planificació i Gestió dels Recursos forestals
Col·legiada núm. 581

Eusebi Gispert-Sauch Puigdevall
Enginyer Agrònom
Col·legiat núm. 1.746

Bàrbara Solà i Jürschik
Enginyera de Forest
Col·legiada núm. 4.974 (COETAC)

Enric Sagristà Soler
Doctor en Geologia (Ciències del Mar)
Llicenciat en Geologia
Màster en Recursos Minerals i Riscos Geològics
Col·legiat núm. 7.765

2. Antecedents

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

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

El *Decret llei 16/2019, de 26 de novembre, de mesures urgents per a l'emergència climàtica i l'impuls a les energies renovables*, modificat pel *Decret llei 24/2021, de 26 d'octubre d'acceleració del desplegament de les energies renovables distribuïdes i participades*, pretén, entre altres aspectes, determinar els requisits per a l'autorització de les instal·lacions de producció d'energia eòlica i d'energia solar fotovoltaica; definir els criteris energètics, ambientals, urbanístics i paisatgístics que han de regir la seva implantació, i simplificar el procediment administratiu aplicable per a la seva autorització.

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

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

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

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

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

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

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

Així doncs, el present document d'**avaluació del risc d'incendis forestals** (ARI) s'aporta com annex del Projecte d'Actuació Específica (tràmit de sol·licitud d'autorització administrativa del projecte).

3. Inventari associat als incendis forestals

3.1. Condicions climàtiques en l'àmbit del projecte

L'estudi de les característiques climatològiques de l'entorn considerat constitueix un element bàsic per a la caracterització dels incendis. S'ha consultat les dades de Cassà de la Selva recollides en la web *Climate Date*, entre els anys 1991 i 2021, així com els gràfics i les taules relacionades.

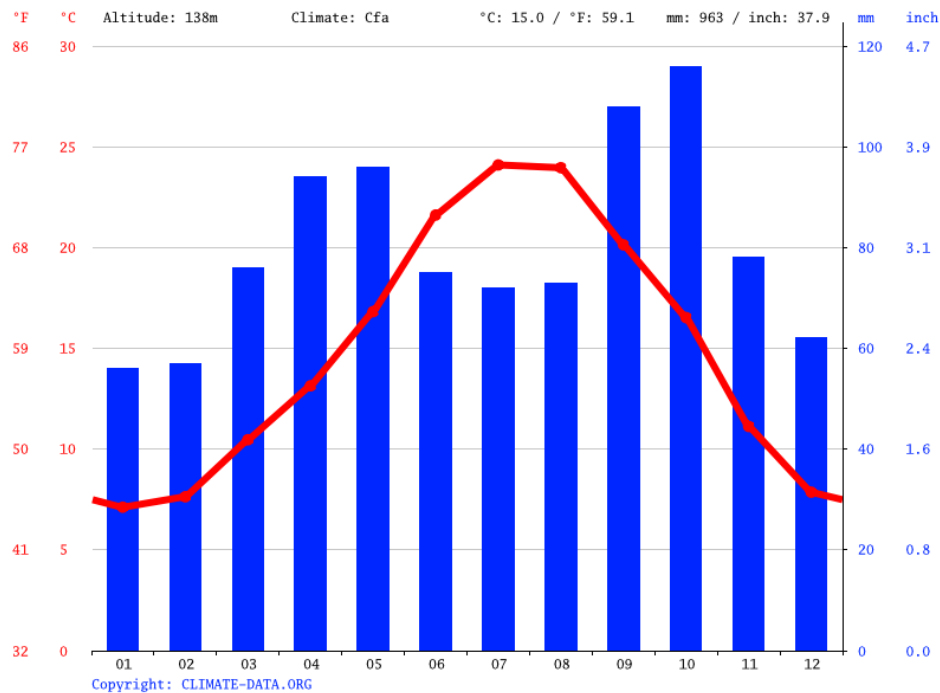
El clima és suau, i generalment càlid i temperat. La temperatura mitjana a Cassà de la Selva és 15.0 °C. El mes de juliol és el més càlid, amb una mitjana anual de 24,1 °C i les temperatures més baixes de l'any es produeixen al gener, on les temperatures mitjanes se situen en 7,1 °C. L'amplitud tèrmica anual és moderada de 17, °C.

El règim pluviomètric mostra un mínim hivernal i màxims a la primavera i la tardor. El mes més sec és el mes de gener amb una mitjana de precipitació de 56 mm i el més plujós d'octubre amb 116 mm.

En quan a la humitat relativa las més alta es mesura al gener (76,72%), i la més baixa al juliol (59,39%).

El vent típic de la zona és la tramuntana.

Figura 2. Climatologia de Cassà de la Selva(1991-2021)



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

Per altra banda, segons els diferents informes de l'IPCC (Internacional Panel on Climate Change-IPCC-en anglès), s'afirma que no existeix cap dubte en el fet que l'activitat de l'home és la causant principal de l'escalfament global actual. La temperatura global de la Terra ha augmentat 0,76 °C en el període 1850-2005 i que cap a finals del segle XXI el rang probable d'augment de la temperatura global de la Terra per a aquest segle serà de 1,5-4,5 °C. A Catalunya ha augment en gairebé 1,8 °C en els últims 70 anys (1950-2019).

3.2. Anàlisi de les pendents

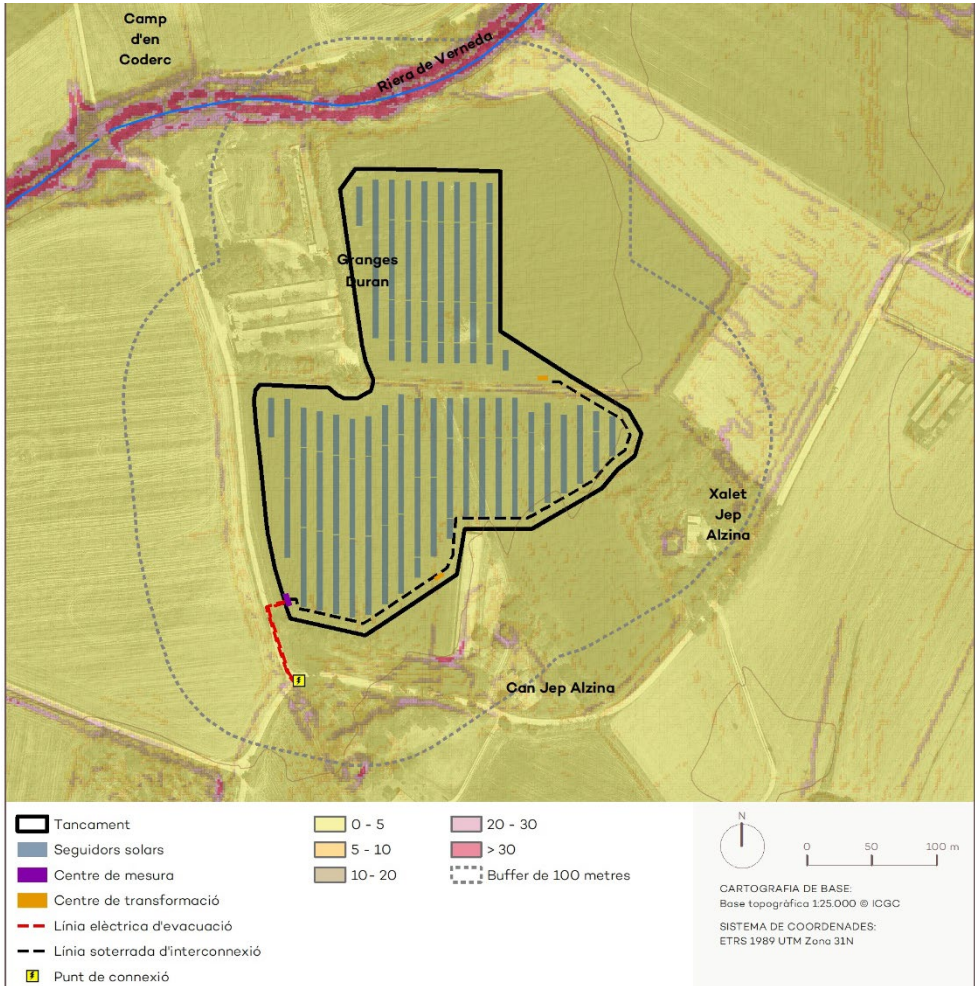
La zona de la futura planta solar fotovoltaica ocuparà sòls agrícoles, on la morfologia és molt suau. Predominen les pendents inferiors al 5 % en tot el recinte, ara bé, dins del mateix trobem pendents superiors localitzats en els marges dels conreus.

Tant els CTs (Centres de Transformació) com el CM (Centre de Mesura) se situaran dins els recintes de la PSFV, on els pendents són d'entre el 0 i el 5 %. La línia elèctrica soterrada d'evacuació transita per vials existents, majoritàriament, amb baixes pendents.

En referència als accessos a la planta solar es realitzaran per camins existents en molt bon estat de conservació.

A banda d'analitzar la pendent dels terrenys on s'emplacen les infraestructures de projecte, també es realitza sobre la superfície perimetral de 100 metres de la planta solar on troben terrenys de característiques similars als de la implantació de la PSFV. A més, al nord de la implantació es troba la Riera de Verneda, molt encaixada i on es presenten pendents superiors al 30 %.

Figura 3. Pendents en l'entorn del projecte



Font: Elaboració pròpia a partir del MDT de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC)

Taula 1. Pendents segons la infraestructura de projecte

Instal·lació	TM	Pendents principals (%)
Recinte PSFV	Cassà de la Selva	0-5 % (superior en els marges entre cultius)
CTs	Cassà de la Selva	0-5 %
CM	Cassà de la Selva	0-5 %
Línia soterrada d'evacuació	Cassà de la Selva	0-5 %
Buffer 100 metres	Cassà de la Selva	0-5 % (superior en els marges entre cultius) i més del 30 % en l'entorn de la Riera de Verneda.

La topografia favorable dels terrenys implicarà que no sigui necessari grans moviments de terres, únicament anivellaments puntuals.

3.3. Vegetació natural

En el propi recinte del projecte no hi ha vegetació natural, atès que es tracta d'un camp agrícola amb conreus herbacis de secà.

En l'entorn més proper, dins dels 100 metres perimetrals de la planta agrovoltaica, es presenten dues petites illes amb vegetació natural formades per masses mixtes, més o menys aclarides segons la zona, conformada principalment per roure martinenc (*Quercus humilis*), alzina (*Quercus ilex*) i pi pinyer (*Pinus pinea*), en diferents proporcions. Aquestes zones forestals solen presentar un estrat superior amb roures i pins aïllats i un pis inferior amb alzines i roures. Puntualment també es troben alzines sureres, sense pelar. El sotabosc està conformat per brolla mediterrània amb galzeran, bruc, ginebró, entre d'altres. Allà on s'han realitzat obertura de dosser es troben nombroses plàntules de roure i alzina.

A més, al sud del recinte es presentes dues fileres de roures i al nord trobem vegetació de ribera amb presència de freixes, verns, plataners, alzines i roures.

Per altra banda, per tal de filtrar les zones més visibles de la planta es preveu la plantació perimetral d'espècies arbòries com a mesura d'integració paisatgística (pantalla vegetal). A més, es preveu plantació arbustiva amb espècies pol·linitzadores en l'entorn del perímetre o límit cadastral, per tal de garantir la connectivitat, la biodiversitat ecològica i minimitzar alhora la visibilitat de la planta.

En quan la línia elèctrica d'evacuació aquesta recorrerà principalment per camins existents excepte 14 metres a la sortida del CM, que passarà per marge agrícola.



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



Franja de roures a l'oest de Can Jep Alzina



Antic marge sense vegetació natural



Conreu herbaci de secà de l'interior del recinte



Bosc mixt de pi pinyer, roures i alzines amb brolla mediterrània



Regenerat de roure i alzina abundant en les illes boscoses properes

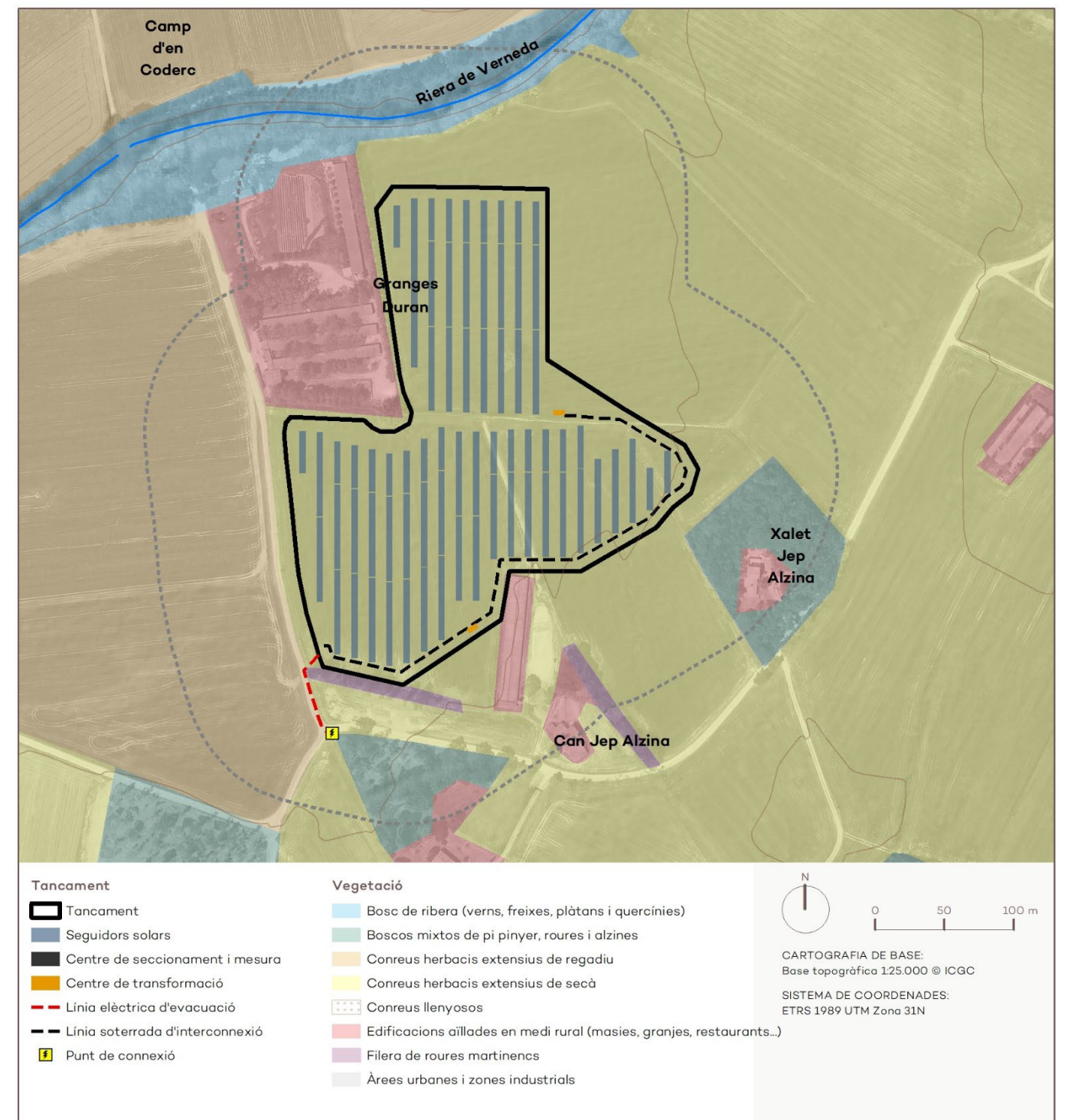


Vegetació de ribera en la Riera de Verneda



Illa forestal en l'entorn del Xalet de Can Jep

Figura 4. Vegetació natural en l'entorn de l'àmbit d'estudi



Font: Elaboració pròpia a partir de les cobertes del sòl (ICGC)

3.4. Hàbitats d'interès comunitari

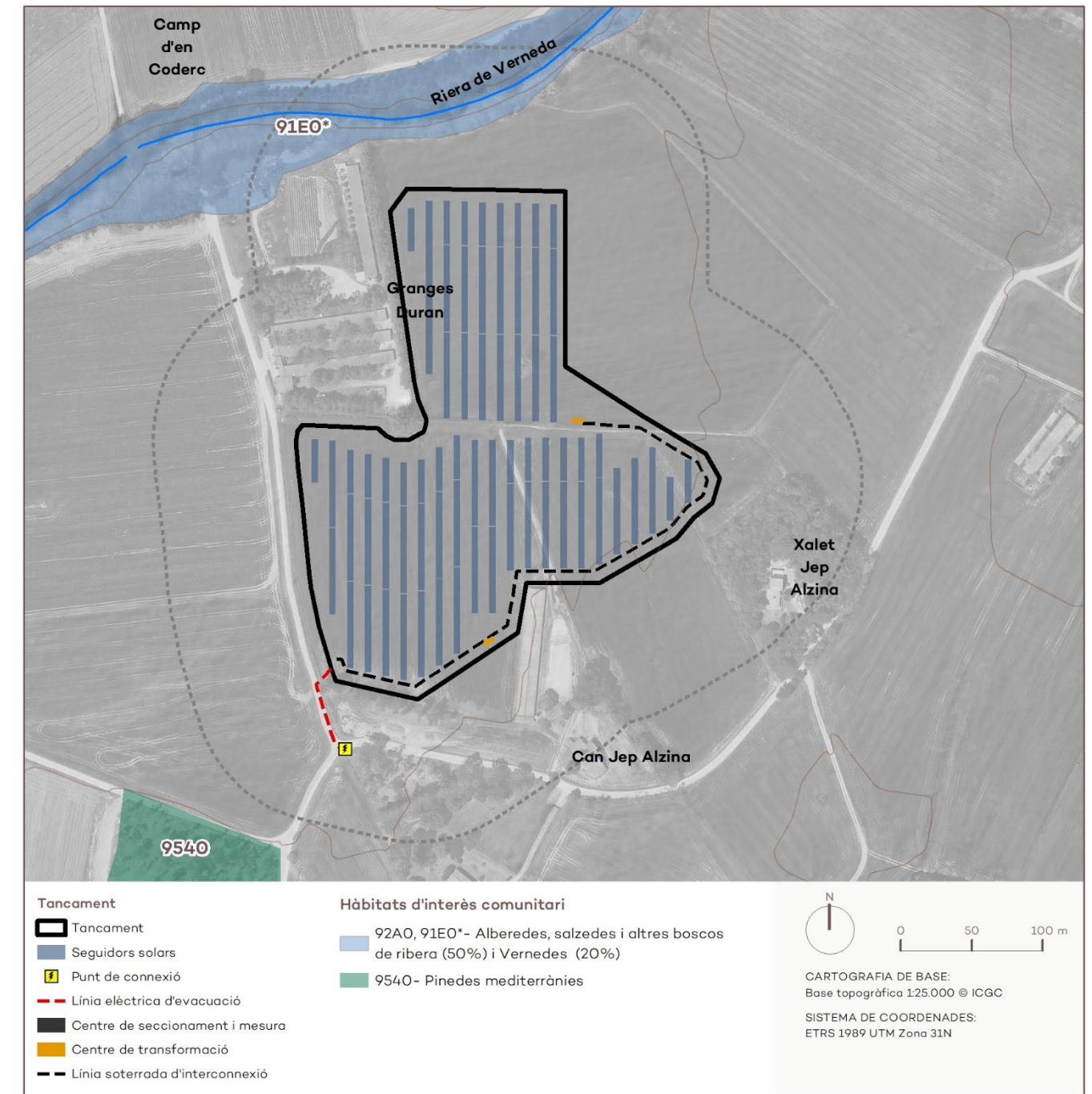
Segons la cartografia d'hàbitats d'interès comunitari (HIC) del Departament de Polítiques Digitals i Territori, dins del recinte no hi ha presència de cap hàbitat d'interès comunitari. Per altra banda, la LSMT creua un marge agrícola a la sortida del CM i posteriorment segueix per camí públic fins a una línia soterrada existent on es disposa del punt de connexió.

Tampoc es presenten HICs potencialment afectats per les possibles actuacions de prevenció d'incendis (franja de prevenció d'incendis de 25 metres d'ample), necessàries per complir amb la legislació vigent en aquesta matèria.

Ara bé, dins dels 100 metres perimetrals de la planta agrovoltaica, es presenta un hàbitat d'interès format per Alberedes, salzedes i altres boscos de ribera (92A0), amb un 50 % de recobriment, i vernedes i altres boscos de ribera afins, *Alno-Padion* (91E0*) amb un recobriment del 20 %. Aquest és tracta d'un HIC prioritari.

- **Vernedes i altres boscos de ribera afins, *Alno-Padion* (91E0*).** Es tracta d'un bosc de ribera frondós i ombrívol, format per un estrat arbori dominat típicament pel vern i acompanyat per pollancre, freixes i salzes. L'estrat arbustiu és variable i l'herbaci mesohigròfil i força divers, amb flors que floreixen a l'inici de la primavera i que donen a aquest hàbitat un aspecte vernal característic. Aquest HIC és minoritari en l'àmbit del projecte i en l'entorn proper on es preveu la implantació de la PSAV, doncs es troba només associat a les rieres de la Verneda i la Cagarella. Aquest hàbitat prioritari correspon a l'hàbitat CORINE 44.3432* Vernedes (de vegades pollancredes) amb ortiga morta (*Lamium flexuosum*), de la terra baixa plujosa i de l'estatge submontà i es tracta d'un hàbitat amb grau d'amenaça 4 (molt amenaçat). Es troba barrejat amb l'HIC 92A0 alberedes, salzedes i altres boscos de ribera) i amb un nivell mitjà d'interès de conservació (valor 19 de 24).
- **Alberedes, salzedes i altres boscos de ribera (92A0).** Són Boscos de ribera, constituïts majoritàriament per àlbers, salzes o freixes de fulla petita sovint barrejats amb altres arbres de ribera, com ara verns, pollancre i oms. Els estrats arbustiu i herbaci són força desenvolupats i irregulars segons el territori i les característiques físiques dels terrenys on es fan. Quan l'hàbitat és alterat, pot esdevenir impenetrable per l'abundància d'arbustos espinosos. Solen formar boscos en galeria al llarg dels cursos fluvials, generalment no gaire amples. Aquest hàbitat, no prioritari, es presenta acompanyant l'HIC 910E* i en aquest cas correspon a l'hàbitat CORINE 44.637* Freixenedes de *Fraxinus angustifolia*, de terra baix. Es tracta d'un hàbitat amb grau d'amenaça 3 (amenaçat) i amb un nivell mitjà d'interès de conservació (valor 14 de 24).

Figura 5: Hàbitats d'Interès Comunitari



Font: Elaboració pròpia a partir la Cartografia d'hàbitats d'interès comunitari a Catalunya del Departament de Polítiques Digitals i Territori.

3.5. Dades històriques d'incendis forestals

El Servei de Prevenció d'Incendis Forestals disposa de les superfícies afectades per incendis forestals, descrites mitjançant la seva representació en dues dimensions a escala 1:50.000 i de la seva superfície afectada. La delimitació d'aquests perímetres d'incendis són els ocorreguts entre l'any 1986 i el 2021.

La instal·lació agrovoltaica se situa íntegrament en el municipi de Cassà de la Selva on el 2003 es va produir un incendi forestal amb una superfície cremada de 42,81 ha (18,73 ha forestals) i que es troba a uns 890 metres al sud oest de l'àmbit de la planta, fora dels límits de PPP, en zona planera i caracteritzada per mosaic agroforestal. Aquell mateix

any també es va produir un altre, situat a uns 2,7 km també al sud de l'àmbit de la planta agrovoltaica, que va cremar un total de 23 ha.

Per tant, a la zona més propera al projecte no es registren incendis forestals A continuació es recullen els més propers a més dels anteriors ja contemplats:

Figura 6. Incendis forestals en l'àmbit de la planta PSAV



Font: Elaboració pròpia a partir de la capa d'incendis històrics del Departament de Polítiques Digitals i Territori.

Taula 2. Incendis històrics

Any	Superfície forestal cremada (ha)	Municipis	Distància al recinte de l PSAV
1993	19,56	Santa Cristina d'Aro	5,8 km
2003	23,00	Llagostera	2,7 km
2003	42,81	Llagostera/Cassà de la Selva	890 m

Font: Elaboració pròpia a partir de la capa PPP del Departament de Polítiques Digitals i Territori.

3. Inventari associat als incendis forestals
AVALUACIÓ DEL RISC D'INCENDIS FORESTALS
Instal·lació solar agrovoltaica "Cassà 3"
sobre terreny connectada a la xarxa elèctrica

3.6. Zones de Règim Homogeni (ZHR) d'incendis forestals

Les Zones de Règim Homogeni (ZHR) d'incendis forestals són les zones del territori amb rotació de focs i tipus de grans incendis forestals potencials homogenis. Estan definides en base a l'anàlisi d'incendis històrics juntament amb la informació topogràfica i la delimitació dels Perímetres de Protecció Prioritària (PPP) i representen la unitat bàsica de planificació del territori pel que fa a la prevenció. A partir de les ZHR es descriu el risc de Grans Incendis Forestals i també els incendis de disseny específics de cada massís a partir dels quals es definirà la planificació.

Les ZHR són territoris on s'hi ha pogut determinar el Règim Natural de Focs (període de rotació del foc), els incendis tipus potencials, les situacions sinòptiques que es preveuen com a més problemàtiques per la ZHR i l'índex de Risc d'Incendi Tipus.

Període de rotació del foc: Indica el temps en què cada zona homogènia tardaria en cremar-se totalment.

Índex de risc d'incendi tipus: Resulta de la combinació de diversos factors com la probabilitat d'ocurrència de cada incendi tipus i de les seves principals característiques quant a comportament, patró de propagació i possibilitats de control i de la informació sobre el període de rotació del foc. També incorpora característiques territorials, de paisatge i climàtiques, juntament amb la tipologia de vegetació. Aquest índex permet identificar aquelles ZHR amb més risc de patir un incendi tipus i aquelles que constitueixen zones de gestió prioritària des del punt de vista de la prevenció d'incendis.

- 1. Índex de perill amb criteri expert: valor de l'índex de perill definit amb criteri expert pe la ZHR.
- 2. Índex de perill de càlcul: valor de l'índex de perill calculat en funció de l'incendi tipus i del percentatge de superfície cremada per la ZHR.

Risc molt alt (4): Zones de gestió prioritària. Afectats per incendis de gran abast, per una elevada recurrència o bé que són molt vulnerables a patir-ne.

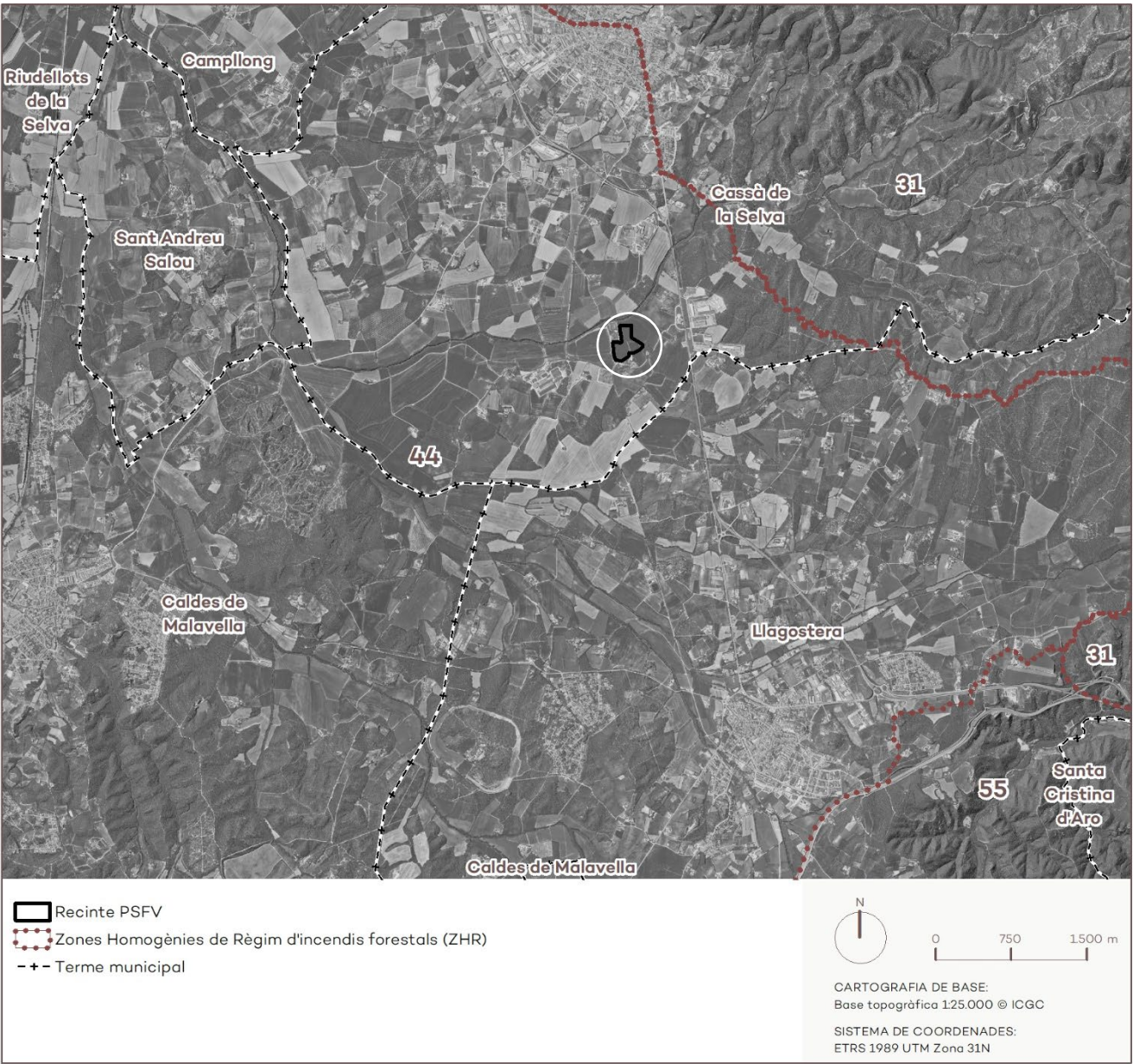
Risc alt (3): Zones de gestió prioritària. Àrees afectades per condicions meteorològiques desfavorables però que per les seves característiques orogràfiques o de vegetació els incendis no són de gran abast ni alta recurrència. També inclou àrees que, tot i no tenir una afectació important, se'ls considera vulnerables.

Risc moderat (2): Zona de gestió no prioritària. Zones afectades per situacions sinòptiques desfavorables però que per les seves característiques no generen incendis de gran abast. Zones amb poca continuïtat de massa forestal per crear grans incendis.

Risc baix (1): Zona de gestió no prioritària. Zones que han estat molt poc afectades per incendis forestals.

Potencial d'incendi tipus: mitjançant l'anàlisi de l'afectació dels incendis tipus al territori i pressuposant que les porcions del territori de característiques semblants poden originar, sota les mateixes condicions meteorològiques, un mateix incendi tipus, es pot identificar quins són els incendis tipus potencials a cada zona homogènia.

Figura 7. Zones Homogènies de Règim



Font: Elaboració pròpia a partir de la capa ZHR del Departament de Polítiques Digitals i Territori.

L'àmbit d'estudi s'inclou a les ZHR que s'indica a la taula següent:

Taula 3. Zones homogènies de règim (ZHR)

Codi ZHR	Convecció estàndard	Convecció amb vent	Convecció amb pirocúmul	Topogràfic estàndard	Topogràfic litoral	Topogràfic proper a vall principal	Vent a les planes	Vent amb relleu	Vent amb subsidència	Tempesta propera
44		x		x	x		x			

3. Inventari associat als incendis forestals
AVALUACIÓ DEL RISC D'INCENDIS FORESTALS
Instal·lació solar agrovoltaica "Cassà 3"
sobre terreny connectada a la xarxa elèctrica

Taula 4. Zona homogènia de règim (ZHR)

Codi ZHR	Període de retorn (anys)	Índex de perill (càlcul/expert)	Superfície (ha)
44	505	1/2 (baix)	34815,08

La recurrència d'incendis es força baixa, amb un període de retorn d'aproximadament 500 anys. La tipologia d'incendi dominant en aquesta zona és **desconegut**.

3.7. Incendis tipus

L'estudi dels incendis històrics permet observar que, davant la mateixa topografia i meteorologia, el foc es propaga seguint esquemes de propagació similars. A partir de l'estudi dels factors comuns d'aquests esquemes de propagació, es van definir els incendis tipus.

El mateix incendi tipus no implica el mateix comportament de foc. Les diferències en l'estructura dels combustibles, els usos del sòl o els punts d'ignició causen diferències en el comportament però l'esquema de propagació es manté constant: els tipus d'oportunitats i els punts de canvi de comportament respecte a l'orografia seran els mateixos.

Per arribar a determinar els incendis tipus, com a esquemes de propagació comuns, es parteix del factor dominant de l'incendi, és a dir, del *patró de propagació*. Aquest concepte es refereix a l'element clau que permet esquematitzar la forma com l'incendi es mou en el relleu, permeten distingir tres classes d'incendis:

- **Incendis topogràfics:** els factors determinants de la propagació són el vent topogràfic local, l'escalfament dels combustibles i el pendent.
- **Incendis conduïts per vent:** els factors determinants són la direcció i força del vent i la durada de l'episodi meteorològic que l'ocasiona.
- **Incendis de convecció:** el factor determinant és l'acumulació de combustible forestal altament disponible.

Per cada patró de propagació hi ha identificats els factors determinants que en condicionen el comportament, l'estratègia a adoptar per limitar-ne la propagació, recomanacions d'accessibilitat i de les maniobres a executar-hi i les infraestructures de prevenció que són necessàries per poder-les dur a terme.

A Catalunya s'ha identificat 10 incendis tipus basats en els patrons de propagació i classificats pels seus factors característics. Cadascun d'aquests s'ha associat a situacions sinòptiques concretes que determinen el marc de paràmetres meteorològics que condicionaran el comportament del foc. La importància d'identificar els incendis tipus es troba en el fet que, al mostrar unes característiques de comportament comunes, es pot predefinir una estratègia d'atac per a fer-hi front i, alhora, definir quines seran aquelles actuacions de prevenció d'incendis més idònies per a limitar-ne el potencial.

Els incendis tipus identificats i la singularitat que els defineix són els que es mostren a la taula següent, presents en la Zona homogènia de Règim (ZHR) d'incendis forestals 44.

Taula 5. Incendis tipus i singularitats

Patró de propagació	Incendi Tipus	Singularitat
Topogràfic	Topogràfic estàndard	
Topogràfic	Topogràfic litoral	Marinada
Vent	Vent a les planes	Zones planes
Convecció	Convecció amb vent	Amb vent significatiu: a Catalunya, en situacions de ponent càlid i molt ocasionalment amb entrades de sud

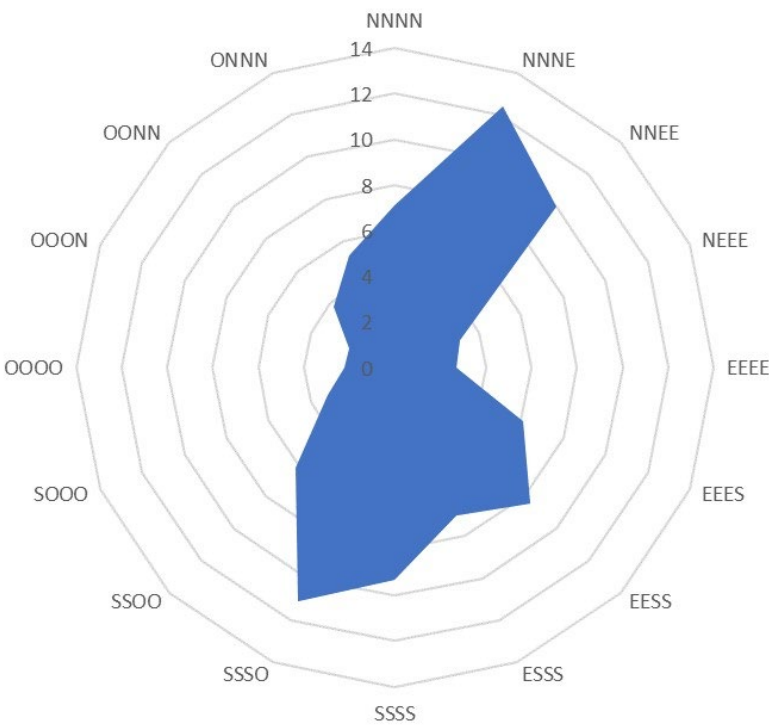
3.8. Direcció del vent dels incendis tipus

Tal com s’ha comentat en els punts anteriors, l’incendi tipus dominant en el municipi de Cassà és, a grans trets, un incendi associat al vent i a la topografia, factors que no es poden modificar.

Segons les dades del Previncat per la unitat homogènia de règim a la que pertany el municipi la direcció amb velocitat mitjana del vent se situa en els 234,33° (SO), els 39,74° (NE) i els 80,77° graus (NE), amb una probabilitat d’ocurrència de cadascun del 33,33 %, situació molt similar la ràfega màxima de vent.

Segons les dades del Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural el vent dominant és del NNE.

Figura 8. Vents dominants a l'àmbit d'estudi



Font: Hipermapa

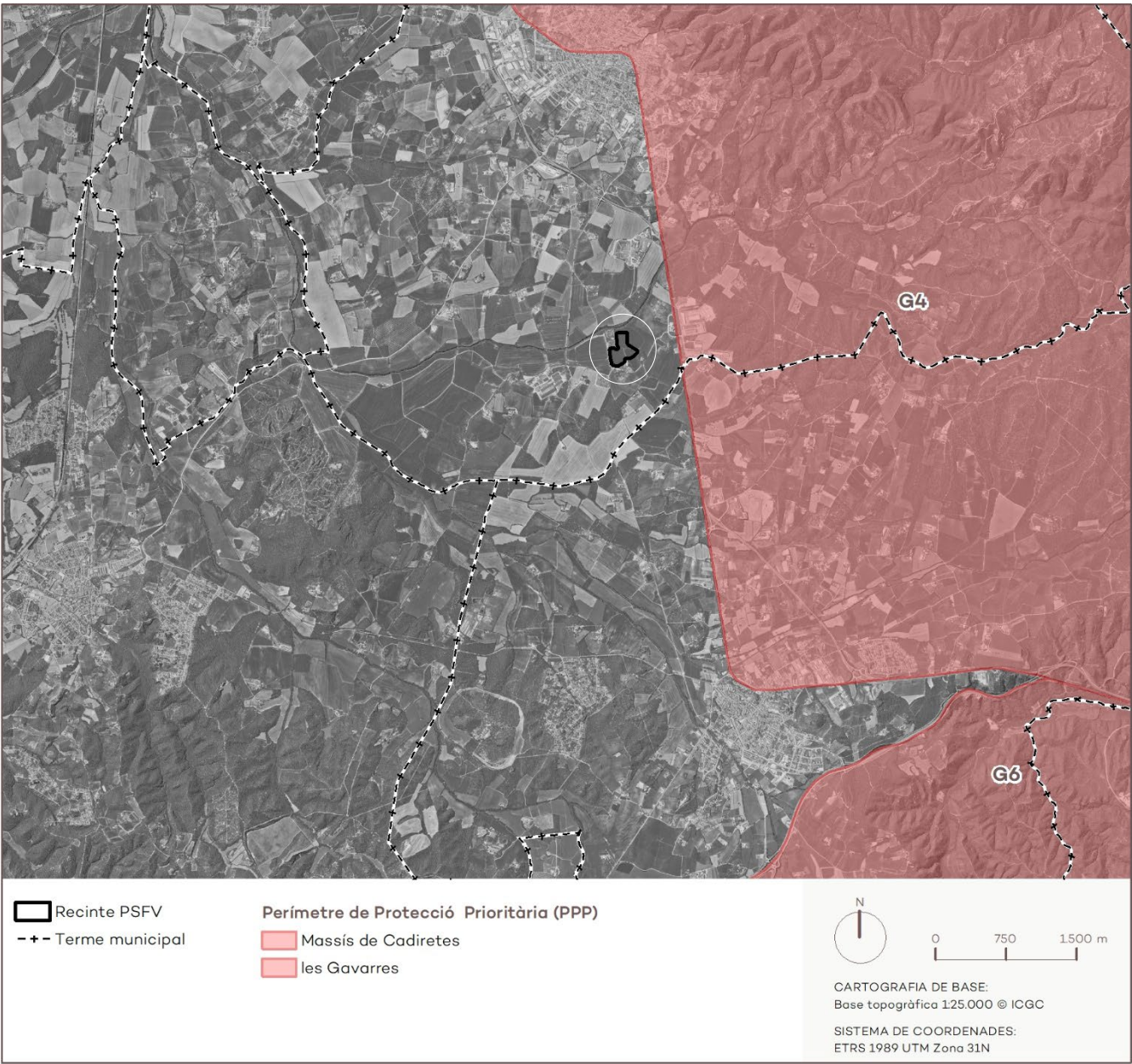
3.9. Perímetre de protecció prioritària (PPP)

La gestió forestal pot incidir en la prevenció d’incendis. La intervenció més directa és la creació d’infraestructures forestals dissenyades per la prevenció d’incendis. Una d’aquestes infraestructures són els PPP, zones amb un gran risc d’incendi forestal i amb una continuïtat de la massa forestal en la qual es poden produir grans incendis forestals. Aquestes zones cal dotar-les d’una infraestructura bàsica de prevenció d’incendis (àrees de baixa càrrega de combustible, pistes forestals estratègiques i punts de reserva d’aigua), recolzada al territori i amb coherència supramunicipal.

L'àmbit del projecte no queda inclòs en cap PPP. El més proper es troba a uns 350 metres de la zona d’implantació PPP G4 les Gavarres, amb 30.452 hectàrees d’espai forestal i 8.381 de no forestals, sumant una extensió total de 38.832 ha. El municipi de Cassà de la Selva representa un 7’3% del total del PPP, 2.830 ha, on un 62% del terme municipal hi està inclòs. A més, de 5 km al sud de la implantació es troba el PPP G6 Massís de Cadiretes.

A continuació, es recullen els PPP més propers a la planta solar agrovoltaica en projecte.

Figura 9. Perímetre de protecció prioritària en l'entorn de la PSAV



Font: Elaboració pròpia a partir de la capa PPP del Departament de Polítiques Digitals i Territori.

3.10. Combustibles forestals

La combustibilitat és la capacitat que tenen els combustibles de seguir cremant (quan es troben ja en fase de combustió) sempre i quan la reacció en cadena no es trenqui.

Una de les possibles aproximacions per caracteritzar la propagació del foc es associar determinades estructures de vegetació amb el comportament del foc i la seva forma de propagació.

Per a classificar la cobertura de vegetació s’ha emprat la classificació de combustibles de Rothermel (1973), amb adaptacions per crear nous models que cerquen aproximar-se a l’evolució del foc en les estructures mediterrànies. La combustibilitat està lligada amb el comportament i la propagació del foc dins d’una estructura de vegetació.

El mètode desenvolupat per Rothermel, considera 13 models de combustibles distribuïts en quatre grups que tenen en compte característiques com la càrrega de combustible viu i mort en t/ha agrupada per grandària, densitat de les partícules de combustible, poder calorífic, etc.

A continuació es mostra el llistat de models de combustibles i es senyala amb color gris el model de combustible present en l'àmbit del projecte i en el seu entorn més proper.

Taula 6. Tipologies de models de combustible

Propagació	Model de combustible	Descripció
Zones sense combustible	R	Zones rocoses, talussos sense vegetació, camps llaurats o camps de conreu en fase vegetativa que no propaguen el foc.
Pastures o herbassars	1	Pastura fina, seca i baixa, que cobreix completament el terra. Quantitat de combustible (matèria seca): 1 – 2 tm/ha Poden aparèixer alguna planta llenyosa dispersa ocupant < 1/3 de la superfície. La propagació de l’incendi està regida per els combustibles herbacis fins que estan secs o quasi secs. El incendi es mou ràpidament a través de la pastura seca i materials agregats. Les herbàcies anuals i perennes queden incloses en aquest model, al igual que els rostolls.
	2	Pastura fina, seca i baixa, que cobreix completament el terra. Quantitat de combustible (matèria seca): 5 – 10 tm/ha. Les plantes llenyoses disperses cobreixen entre 1/3 – 2/3 de la superfície, però la propagació del foc es realitza per la pastura. La propagació de l’incendi te lloc principalment mitjançant a través de combustibles herbacis fins, siguin secs o morts. Aquests són focs superficials en els que el material herbaci, a més de la fullaraca i les branques mortes caigudes del matoll o els arbres contribueixen a la intensitat del incendi. Àrees de matoll dispers i zones arbrades de pi o d'altres espècies que cobreixen entre 1/3 – 2/3 de la superfície, poden, generalment, ajustar-se al model, però poden incloure acumulacions disperses de combustibles que generen intensitats més altes i poden produir cendres.
	3	Pastura gruixuda, densa, seca i alta (> 1 m.). Es el model típic de la sabana i de les zones pantanoses em clima temperat - càlid. Els camps de cereal són representatius d'aquest model. Quantitat de combustible (matèria seca): 4 - 6 tm/ha Poden haver plantes llenyoses disperses Els focs en aquest combustible són els de major intensitat dins del grup de pastures, i també dona lloc a grans velocitats de propagació sota la influència del vent. L'incendi pot ser portat dins la part superior de l'herba mitjançant el vent, i així creuar inclòs zones d'aigua. L'alçada mitja de la pastura es d'un metre, però pot variar considerablement. Aproximadament un terç o més del combustible es suposa mort o sec. Camps de cereal que encara no s'han recol·lectat són representatius d'aquest model.
Matoll	4	Matoll o plantació jove molt densa; de més de 2 m d'alçada, amb branques mortes al seu interior. Propagació del foc per les copes de les plantes. Quantitat de combustible (matèria seca): 25 - 35 tm/ha Poden ser focs ràpids que es propaguen per les copes del matoll que forma un estrat quasi continu, en el foc es consumeix les fulles i el material llenyós fi, viu o mort. Formacions de matoll madur de 2 metres d'alçada són els candidats típics, incloent-se també les repoblacions o plantacions joves denses. A més de les fulles inflamables hi ha material llenyós que contribueix a la intensitat del foc. L'alçada del matoll, per aquest model, depèn de les condicions locals. Pot haver-hi també una capa gruixuda de fullaraca que dificulti l'extinció.
	5	Matoll dens i verd, de menys d'un metre d'alçada. Propagació del foc per la fullaraca i les pastures. Quantitat de combustible (matèria seca): 5 - 8 tm/ha. L'incendi es mou, generalment, per els combustibles superficials que estan formats per la fullaraca integrada en el matoll, per la pastura, i altres herbàcies de sotabosc. Els focs no són de gran intensitat degut a que les càrregues de combustible són lleugeres, el matoll es jove amb poc material mort i les fulles contenen poc material volàtil. El matoll generalment no es alt, però cobreix tota l'àrea.
	6	Semblant al model 5, però amb espècies més inflamables, o amb restes de tals i amb plantes de major alçada. Propagació del foc amb vents de moderats a forts. Quantitat de combustible (matèria seca): 10 - 15 tm/ha. L'incendi es propaga per la capa de matoll, les fulles són més inflamables que en el model 5, però requereix vents moderats, majors que 13 km/h a mitja flama. L'incendi baixarà al sòl a baixes velocitats de vent o en zones sense matoll. El matoll es més vell però no tant alt com en el model 4. Un gran ventall de condicions del matoll representen aquest model, també els restes de

Propagació	Model de combustible	Descripció
		poda i/o tala de frondoses que s'hagin assecat. Masses obertes de sabana amb matoll poden estar aquí representades, però la velocitat de propagació pot ésser sobreestimada amb vents de velocitat inferior a 30 km/h.
	7	Matoll d'espècies molt inflamables de 0,5 a 2 m. d'alçada, situat com a sotabosc en masses de coníferes. Quantitat de combustible (matèria seca): 10 - 15 tm/ha. L'incendi es propaga per la superfície del sòl i del estrat de matoll amb igual facilitat, i pot desenvolupar-se amb continguts més elevats d'humitat del combustible mort que en els altres models, degut a la naturalesa inflamable de les fulles vives del matoll i d'altres materials vius. L' alçada mitja del matoll es de 0,5 a 2 m. àrees arbrades de pi amb sotabosc de palmàcies i/o espècies inflamables.
	8	Bosc dens, sense matoll. Propagació del foc per la fullaraca molt compacta. Els boscos denses de pi silvestre o faig són exemples representatius. Quantitat de combustible (matèria seca): 10 - 12 tm/ha. Focs superficials, amb alçades de flama petites són el cas més general, encara que ocasionalment l'incendi pot trobar acumulacions de combustible pesant que poden produir flamarades. Tan sols sota condicions atmosfèriques desfavorables.
Fullaraca sota arbrat	9	Semblant al model 8, però amb fullaraca menys compacta, i formada per acícules llargues i rígides o fullaraca de frondoses de fulla gran. Són exemple els boscos de pi pinastre, de castanyer, o de roure. Quantitat de combustible (matèria seca): 7 - 9 tm/ha. L'incendi es propaga per la fullaraca superficial més ràpidament que en el model 8 i amb una longitud de flama superior. Coníferes de fulla llarga i boscos de frondoses especialment roures i castanyer, són típiques. Incendis a la tardor en boscos de frondoses són representatius, però els vents de velocitat alta produeixen velocitats de propagació majors que les previstes. Això es degut al fenomen d'incendi esquixat , causat per les cendres. Boscos relativament tancats de pins amb fulla llarga estan inclosos en aquest model. Les concentracions de material llenyós mort contribuïran a la inflamació esporàdica d'algunes copes d'arbres (coronament), i a la creació de focus secundaris e incendis de copes.
	10	Bosc amb gran quantitat de llenya i arbres caiguts, com a conseqüència de forts vents o plagues intenses,... Quantitat de combustible (matèria seca): 30 - 35 tm/ha. Els focs cremen en els combustibles superficials i els presents en el terra, amb major intensitat que els altres models de boscs. Els combustibles morts caiguts inclouen més quantitat de branques de més de 7,5 cm de diàmetre caigudes degut a fenòmens naturals (vent, neu,...) que originen una gran quantitat de material mort sobre el terra. Incendis de copa, focus secundaris i inflamació esporàdica d'arbres individuals (coronament) són més freqüents en aquest model, i donen més dificultat de control. Qualsevol tipus de bosc pot ésser considerat aquí sí existeix material mort pesant caigut; per exemple boscos infectats de plagues o malalties, o amb molts arbres caiguts, o boscos molt madurs, amb material llenyós caigut o restes de podes o tals.
Restes de treballs silvícoles	11	Bosc molt aclarit. Restes de poda disperses amb plantes herbàcies rebrotant. La quantitat de combustible menor de 7,5 cm de diàmetre és inferior a 25 t/ha. Sumant la resta de combustibles de mida superior, s'arriba a les 30 t/ha. L'incendi és bastant actiu i es propaga per les restes i el material herbaci
	12	Predomini de les restes sobre l'arbrat. Restes de poda o aclarides recobrint tot el sòl, la majoria de menys de 7,5 cm de diàmetre. Quantitat de combustible: 50-80 t/ha. El material de mida superior és més abundant que en el model 11. El foc pot arribar a propagar-se ràpidament amb intensitat elevada. Es poden desprendre fragments incandescent i generar focus secundaris.
	13	Grans acumulacions de restes de diàmetre superior a 7,5 cm recobreixen tot el sòl. El material inferior a 7,5 cm, generalment, representa només el 10% del total. Quantitat de combustible: 100-150 t/ha. El foc es propaga ràpidament per les zones on hi ha una capa contínua de combustible fi. La intensitat augmenta més lentament quan crema el material gruixut

Per tal d'ajudar a la comprensió d'aquests models s'ajunta a continuació exemples de models de combustible més habituals de Catalunya. L'orde en cada grup es correspon amb un increment de virulència (pastures, matolls, fullaraca i restes silvícoles).

Figura 10. Clau fotogràfica de models de combustible

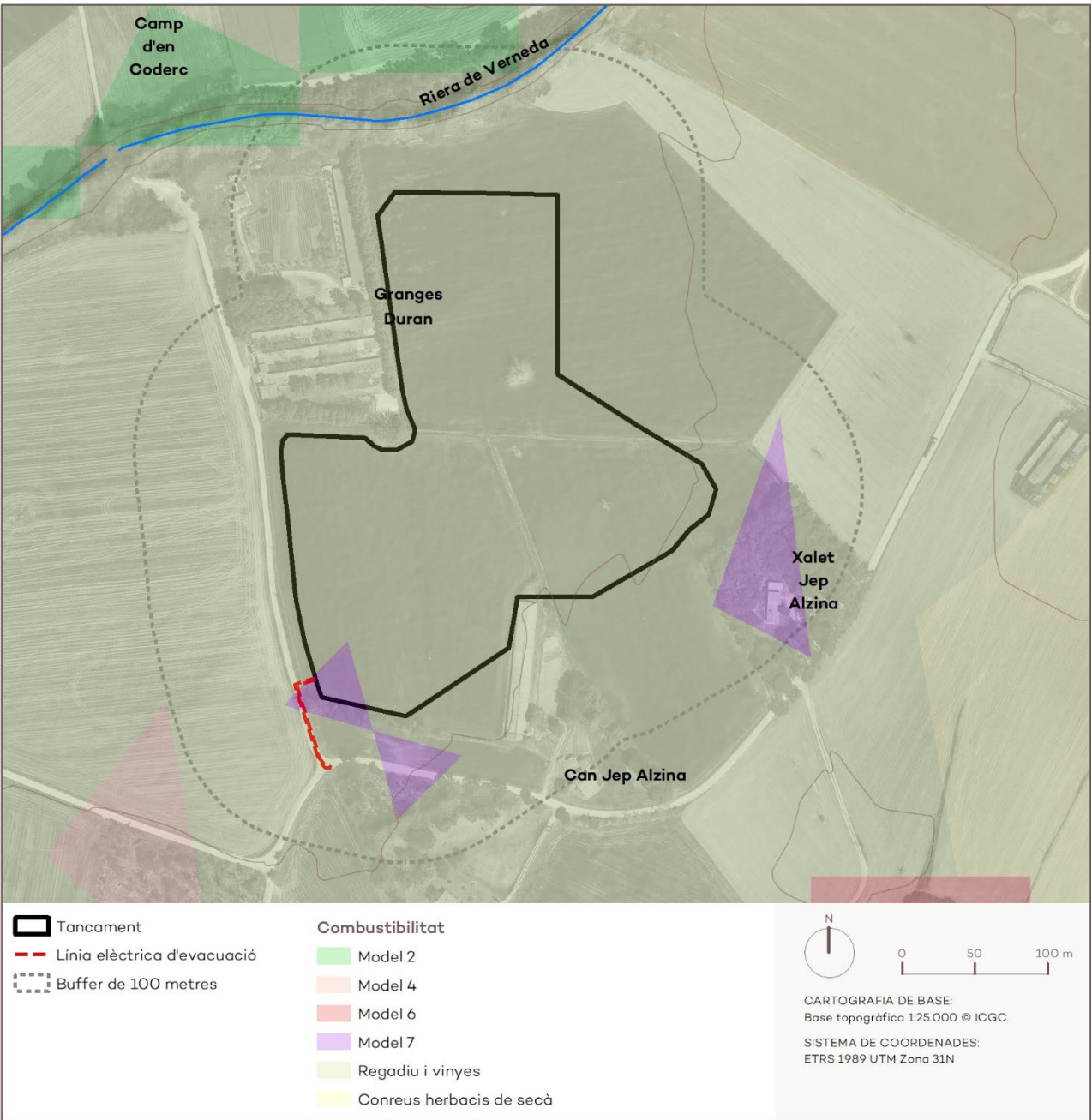


Font: CREAF -Centre de Recerca Ecològica i Aplicacions Forestals

Aquests models de combustibles serveixen de base per l'assignació dels índex de combustibilitat, que oscil·len entre els valors 0 i 3, sent el 0 els valors més baixos de combustibilitat i 3 el que més.

Models de combustible	Índex de Combustibilitat	Valoració
-	0	Baixa
5, 8 i 9	1	Moderada
1, 2, 3 i 10	2	Alta
4,6,7,11,12 y 13	3	Molt Alta

Figura 11. Models de combustibilitat en l'àmbit d'estudi



Font: Elaboració pròpia a partir de les capes Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural de la Generalitat de Catalunya

A continuació, es mostra la relació de les cobertes del sòl presents en l'àmbit del recinte i del buffer de 100 metres associats als models de combustible i índex corresponent, tenint en compte a més l'ortofotomapa i la visita de camp:

Taula 7. Assignació del models de combustible i valoració

Comunitat vegetal	Model de combustible	Índex de combustibilitat	Valoració
Conreus herbacis de secà	-	0	Baixa
Bosc mixt de pins, alzines i roures	7	3	Molt alta
Bosc de ribera	2	2	Alta

Segons la cartografia oficial, tal com s’observa en la figura 11, s’indica que en l’interior del recinte es troba associat a regadius i vinyes, però el que es presenta avui en dia és, com l’entorn més proper, conreus herbacis de secà.

Es determina per cada una dels components que formen part del conjunt del projecte el model de combustible sobre les que s’implanten i en un entorn proper de 100 metres, on s’implantarà la franja de prevenció d’incendis forestals:

Taula 8. Models de combustible segons la infraestructura de projecte

Instal·lació	Terme municipal	Model combustibilitat	Valoració
Línia soterrada evacuació	Cassà de la Selva	-	Baixa . La línia soterrada discorrerà per marge agrícola (7 m) i per camins existents (54 m).
Recintes (inclou CTs i CM)	Cassà de la Selva	-	Baixa . Sobre conreus herbacis de secà
Buffer 100 metres	Cassà de la Selva	Sense model/ 2/ 7	Sobre conreus herbacis no presenta model , on hi ha bosc mixt presenta una combustibilitat molt alta i on hi ha bosc de ribera presenta model 7 .

Els panells fotovoltaics se situaran a més de 25 metres del bosc mixt i a més de 50 metres del bosc de ribera, amb combustibilitat **molt alta** i **alta** respectivament.

3.11. Risc d’incendi forestal

El TM de Cassà de la Selva està catalogat com a municipi amb alt risc d’incendi forestal segons el Decret 64/1995, de 7 de març, DOGC 2022 i Pla Infocat aprovat pel Govern Acord GOV, 141, 2014, de 21 d’octubre.

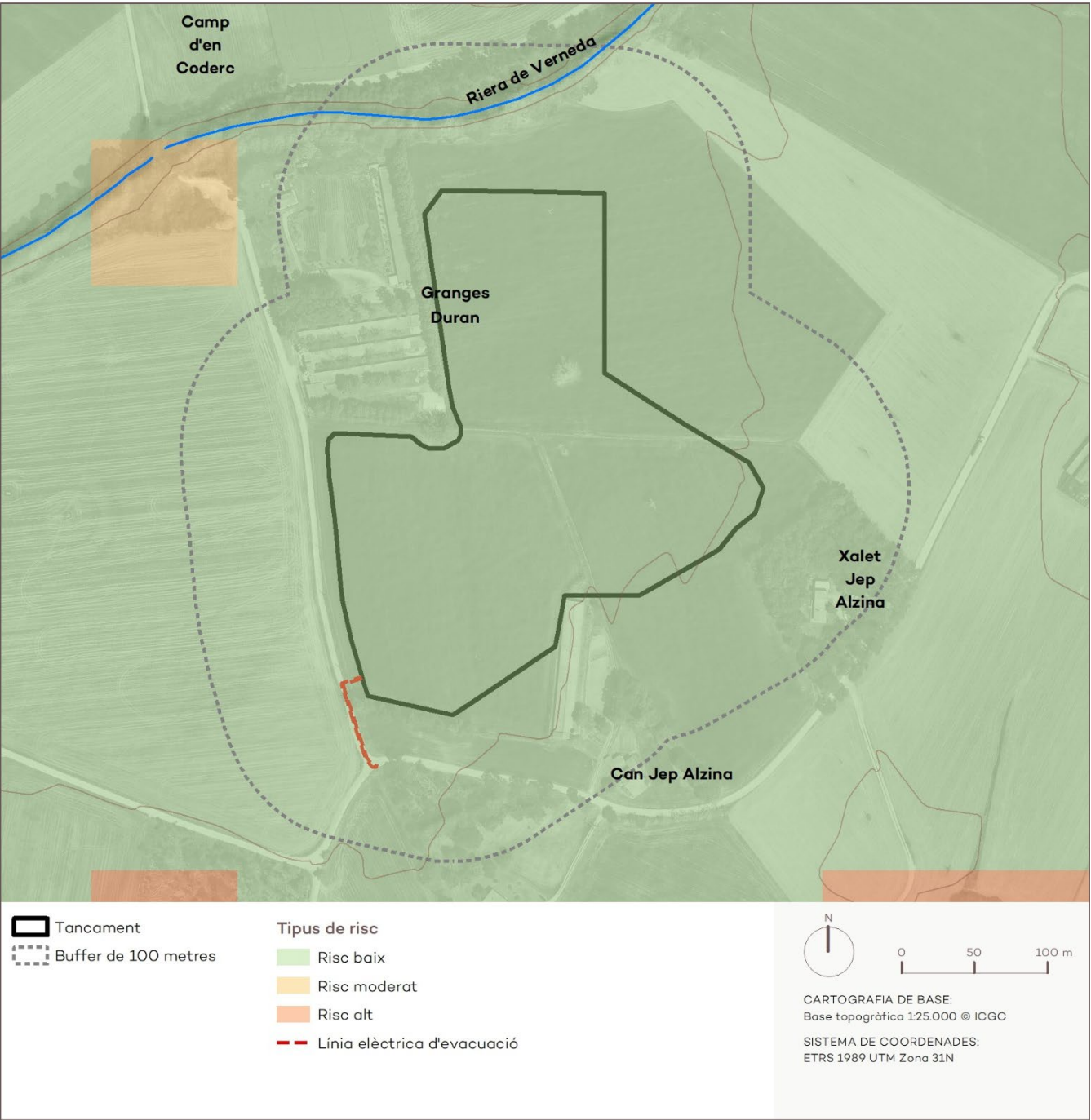
En l’elaboració del mapa de risc bàsic elaborat pel Departament d’Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural de la Generalitat de Catalunya es tenen en compte els factors de combustibilitat, inflamabilitat, factors històrics (recurrència històrica dels incendis), l’orografia (pendent i insolació) i 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**.

Taula 9. Risc d’incendi segons la infraestructura de projecte

Instal·lació	Terme municipal	Risc estàtic d’incendi	Observacions
Recinte (inclou CM i CTs)	Cassà de la Selva	Baix	El risc d’incendis dels forestals és baix.
Línia soterrada evacuació	Cassà de la Selva	Baix	El tram es soterrat.
Buffer 100 metres	Cassà de la Selva	Baix	El risc d’incendis dels terrenys agrícoles i de l’entorn és baix

Figura 12. Risc d’incendi forestal de la PSAV



Font: Elaboració pròpia a partir del Mapa de risc d’incendi del Departament de Polítiques Digitals i Territori.

Taula 10. Risc d’incendi de l’entorn proper del projecte (buffer de 100 metres)

Vegetació present	Terme municipal	Risc estàtic d’incendi	Observacions
Camps de conreu herbaci	Cassà de la Selva	Baix	El risc d’incendi del terreny agrícola és baix
Illes de bosc mixt de pins, alzines i roures	Cassà de la Selva	Baix	El risc d’incendi del terreny forestal és baix

4. Vulnerabilitat

4.1. Vulnerabilitat interna de les infraestructures front el risc d'incendi forestal

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 els incendis, 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".

S'entén per vulnerabilitat del projecte les 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. Els treballs principals que es realitzaran durant la construcció de les diferents infraestructures de la planta solar fotovoltaica seran:

- Delimitació de les zones de protecció i de les diferents infraestructures de projecte.
- Condicionament dels accessos a la PSAV existents.
- Estassat de la vegetació agrícola.
- Instal·lació del tancament perimetral.
- Construcció de nous vials interiors
- Instal·lació de l'estructura agrovoltaica.
- Instal·lació d'inversors.
- Instal·lació d'infraestructures prefabricades (CTs i CM).
- Construcció de rases per les línies elèctriques soterrades i posterior cablejat

Les infraestructures principals de projecte són :

- a) **Planta solar fotovoltaica (5,85 ha).** El projecte està format per 1 recinte on s'emplanten els diferents panells fotovoltaics i infraestructures auxiliars.
- b) **Línia soterrada d'evacuació (LSMT): 80 m** des del CM al punt de connexió obtingut, una línia elèctrica soterrada existent que evacua a la SE de Cassà de la Selva.
- c) **Centre de mesura (CM) i 2 transformadors (CTs).**

Els incendis de les instal·lacions fotovoltaiques són extremadament baixos (1 cas de cada 10.000). No obstant això, per eliminar els riscos, les estructures de projecte disposen de sistemes per assegurar les instal·lacions en cas d'incendi. Els panells fotovoltaics compliran les normes vigents que certifiquin la qualitat dels components i el bon muntatge. 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. Les parcel·les on s'emplantaran els panells solars, presenten un risc baix d'incendi i alhora una **vulnerabilitat interna baixa** respecte el risc d'incendi cap a l'entorn del projecte, situats lluny de terrenys forestals amb continuïtat observada.

La línia elèctrica d'evacuació de 68 metres de longitud i soterrada per camins existents, presenta un **vulnerabilitat baixa** en la fase de construcció i nul·la en la fase de manteniment.

Cal recordar que tant els panells com el CTs, com el CM s'emplaçaran dins del recinte de la planta solar agrovoltaica, que es si mateixos no seran vectors de propagació d'un incendi i, per tant, la seva vulnerabilitat interna serà baixa.

4.2. Vulnerabilitat externa

La vulnerabilitat de les estructures forestals depèn del tipus d'estructura forestal (característiques silvícoles, espècies dominants, distribució d'individus espacialment, i cicles de successió), del territori i del les condicions meteorològiques. D'aquests tres, el factor sobre el qual podem actuar és sobre l'estructura de la massa forestal, en definitiva, el combustible, disminuint així la vulnerabilitat externa i augmentant la seva resistència al foc i resiliència posterior a un possible incendi. Les tipologies forestals amb poca acumulació de combustible, amb discontinuïtat vertical i horitzontal i masses mixtes són més resistents al foc i, per tant, menys vulnerables als incendis.

Els incendis forestals són cada vegada més freqüents i virulents. En aquest sentit, la càrrega de combustible dels boscos ha augmentat, fent-los més inflamables i, en conseqüència, incrementant la velocitat de propagació del foc i la intensitat calòrica. És per això que, per mitigar aquesta situació, cal introduir mesures que permetin controlar la càrrega de combustible, així com millorar la gestió forestal. Les mesures d'autoprotecció més importants en aquest projecte seran l'execució de la franja de seguretat de 3 metres d'amplada en l'entorn dels panells agrovoltaics, neta de vegetació i la franja de prevenció, que s'ha planificat en l'entorn de la de seguretat amb una amplada de 25 metres, on es reduirà, si s'escau la càrrega de combustible (veure informació detallada en el punt 5 d'aquest document).

Tant la planta solar agrovoltaica com l'entorn proper se situen principalment sobre terrenys agrícoles sense vegetació natural. A més, fora del recinte, a menys de 25 metres, es troben fileres amb peus arboris tant a l'oest com al sud de la implantació, **sense continuïtat** forestals. És a dir, tant la vegetació present a la planta com de l'entorn proper no es consideren vectors de propagació d'incendis forestals.

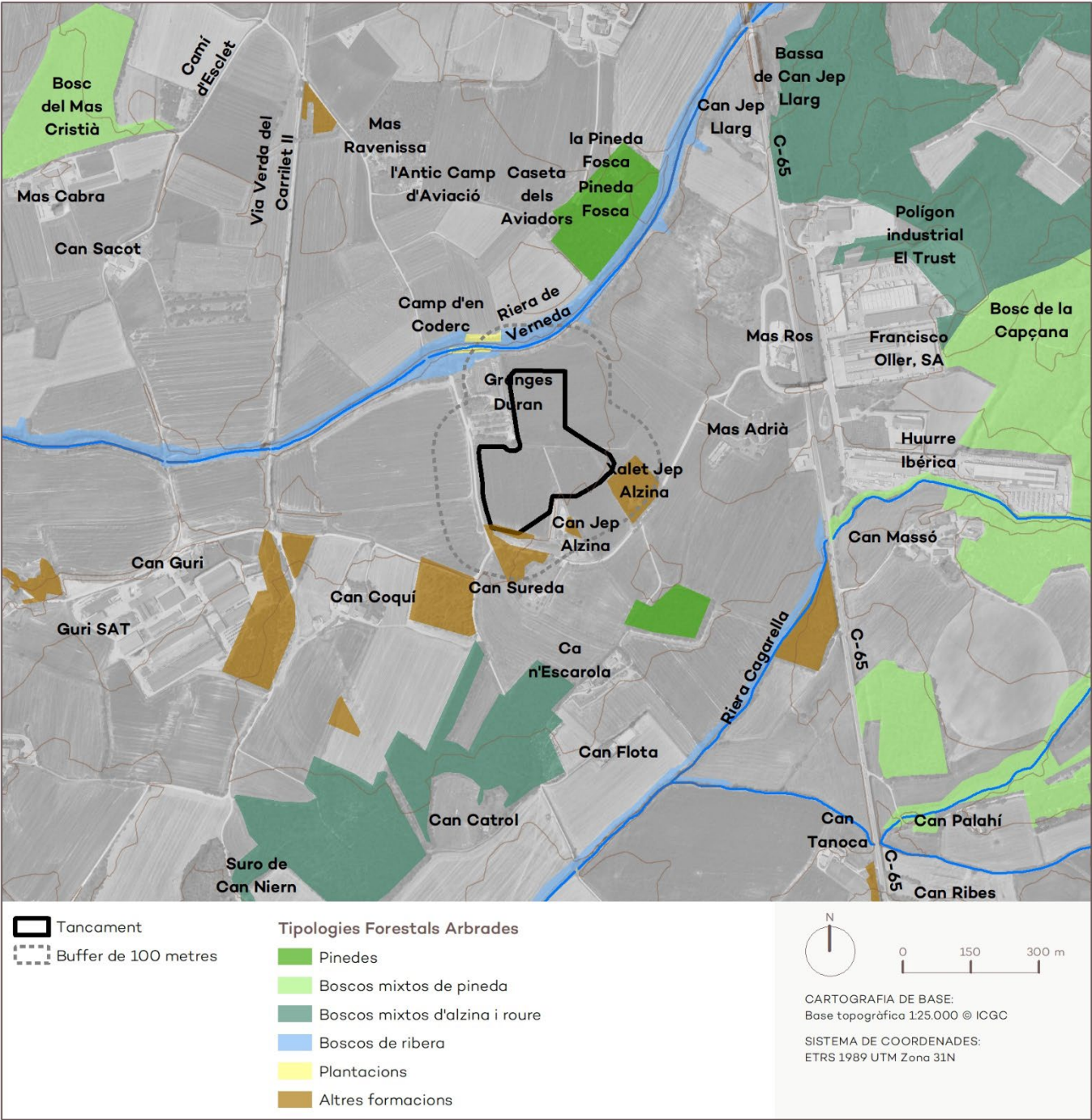
En referència a la continuïtat de les masses forestals dins l'àmbit territorial proper és **baixa**, on predominen les petites illes forestals sense continuïtat, totes elles fragmentades per conreus i infraestructures lineals (camins, propietat, línies elèctriques, etc.), tal i com es pot observar en la següent figura. Els punt més crític seria la massa forestal situada al nord de la PSAV, en la Riera de Verneda, un bosc de ribera que podria conduir l'incendi cap a altres parts amb major risc d'establir-se un gran incendi forestal, concretament fins al massís de les Gavarres. Tot i així, hi ha nombrosos camins rurals que fragmenten perpendicularment la riera. A més, l'ACA realitza periòdicament actuacions de neteja sobre la mateixa, reduint així la càrrega de combustible disponible en aquesta zona.

Els boscos mixtes, objecte d'estudi (amb més d'una espècie arbòria) presenten una més alta capacitat que els boscos purs de resistir i recuperar-se als impactes del canvi climàtic, incendis, diversificar els productes forestals i promoure la conservació de la biodiversitat i el paisatge i, per tant, menys vulnerables o fràgil. La promoció i la conservació dels boscos mixtes es pot fer, de manera general, sota diferents escenaris:

- Silvicultura de bosc mixt: regular la densitat per mantenir el màxim d'espècies i afavorir les minoritàries.
- Plantacions d'enriquiment: per accelerar la diversificació i aportar espècies absents o poc representades

En aquestes zones, amb proporcions similars de pins, roures i alzines seria bona opció, quan s'escaigui afavorir les quercínies front el pi, tant en les plantacions d'enriquiment com en les actuacions de millora de la massa forestal.

Figura 13. Continuïtat de les masses forestals de la PSAV



Font: Elaboració pròpia a partir de les capes base de l'ICGC i el Mapa de les Formacions forestals de CPF

5. Franja de prevenció d'incendis

5.1. Introducció

La Llei 5/2003, de 22 d'abril, de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions, els nuclis de població, les edificacions i les instal·lacions situats en terrenys forestals i les seves modificacions, estableix —entre d'altres obligacions— que els nuclis de població, urbanitzacions, instal·lacions i edificacions aïllades han d'assegurar una franja perimetral exterior de protecció de 25 metres al voltant. Aquesta llei també determina que les parcel·les interiors i les zones verdes han de complir les mateixes condicions que les franges.

També cal destacar que a l'interior dels recintes es realitzarà una franja de seguretat de 4 metres d'amplada lliure de vegetació, definida a l'article 1 del Decret 64/1995). Aquesta serà emprada per l'accés del vehicles d'extinció d'incendis, així com per als vehicles de manteniment de la planta solar, a partir de la qual s'aplicarà la franja perimetral de prevenció d'incendis de 25 metres d'amplada.

5.2. Objectius

L'objectiu es definir i pressupostar una franja perimetral de baixa combustibilitat de 25 metres d'amplada al voltant de les infraestructura de la PSAV La Fortesa. Amb aquesta actuació s'assolirà:

- Reduir el risc de propagació d'un incendi forestal a l'interior de la instal·lació.
- Reduir el risc de propagació d'un incendi forestal cap a l'exterior de la mateixa.
- Facilitar l'accés dels equips d'extinció a tot el perímetre de la zona.
- Facilitar l'accés de la maquinària per executar la franja i per al seu manteniment posterior.

5.3. Marc jurídic

- Llei 6/1998, de 30 de març, forestal de Catalunya.
- Llei 5/2003, de 22 d'abril, de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions, els nuclis de població, les edificacions i les instal·lacions situats en terrenys forestals
- Llei 43/2003 de 21 de novembre de munts.
- Decret 123/2005, de 14 de juny, de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat amb la trama urbana.
- Llei 2/2014, del 27 de gener, de mesures fiscals, administratives, financeres i del sector públic.

5.4. Fonaments de dret

5.4.1. Llei 6/1988, de 30 de març, forestal de Catalunya

Article 1

1.1: Aquesta llei té per finalitat establir l'ordenament dels terrenys forestals de Catalunya per **assegurar-ne la conservació** i garantir la producció de primeres matèries, aprofitar adequadament els recursos naturals renovables i mantenir les condicions que permeten un ús recreatiu i cultural d'aquests terrenys.

1.2. Són objectius d'aquesta llei:

- a) Promoure i millorar de manera sostinguda la funció socio-econòmica de les masses forestals, fent-la compatible amb la protecció del medi físic.
- b) **Evitar la disminució de la superfície forestal existent** i afavorir-ne l'ampliació per a aturar el desenvolupament de processos d'erosió, garantir l'assentament hidrològic dels terrenys de muntanya i reduir els dèficits existents en recursos forestals.
- e) **Introduir criteris de manteniment i d'increment de les àrees forestals** existents en l'ordenació territorial, **en el planejament urbanístic** i en la política d'estructures agràries.
- f) **Fomentar la col·laboració de les administracions locals en la protecció dels terrenys forestals** de llur territori.

Article 2

2.1: D'acord amb aquesta llei, són terrenys forestals o forests:

- a) Els sòls rústics poblats d'espècies arbòries o arbustives, de matolls i d'herbes.
- b) Els erms situats en els límits dels boscos que siguin necessaris per a la protecció d'aquests.
- c) Els erms que, per llurs característiques, siguin adequats per a l'aforestació o la reforestació.

2.2: Es consideren també com a terrenys forestals els prats de regeneració natural, els aiguamolls, els rasos poblats anteriorment i transformats sense l'autorització corresponent i les pistes i camins forestals.

Article 5

5.1: **El Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca** té les competències que li són assignades per aquesta llei i les que li pertocuen en aplicació de les altres lleis i disposicions que afecten els terrenys forestals i la vegetació forestal Generalitat de Catalunya.

5.3: **Les autoritats, els òrgans i els serveis de l'Administració**, en l'exercici de llurs competències, **han de vetllar pel compliment dels objectius d'aquesta llei**.

Article 20 L'ús dels terrenys forestals ha de **garantir la disponibilitat futura** dels recursos naturals renovables i la conservació dinàmica del medi forestal.

Article 22

22.3: **Els instruments de planejament urbanístic** han de procurar **les compensacions necessàries per la disminució dels terrenys forestals** existents en llur àmbit d'aplicació.

22.4: **Els instruments urbanístics i les revisions o modificacions** d'aquests requereixen, abans de llur aprovació provisional, un **informe preceptiu de l'Administració forestal** pel que fa a la delimitació, la qualificació i la regulació normativa dels terrenys forestals, i també pel que fa a les **compensacions establertes per l'apartat 22.3**.

5.4.2. Llei 43/2003, de 21 de novembre, de Forest

Article 1 Aquesta llei té per objecte **garantir la conservació** i protecció de les forests espanyoles, promoure'n la restauració, millora, sostenibilitat i aprofitament racional, amb suport en la solidaritat col·lectiva i la cohesió territorial.

Article 2.1 Aquesta llei és aplicable a totes les forests espanyoles d'acord amb el concepte que conté l'article 5. En el cas de les forests veïnals de mancomú, aquesta llei els és aplicable sense perjudici del que estableix la legislació especial.

Article 3 Són principis que inspiren aquesta llei:

- j) **Principi o enfocament de precaució**, en virtut de la qual **quan hi hagi una amenaça de reducció o pèrdua substancial de la diversitat biològica no s'ha d'al·legar la falta de proves científiques** inequívokes com ara o per ajornar les mesures encaminades a evitar o reduir al mínim aquesta amenaça.

Article 5.1: Als efectes d'aquesta llei, s'entén per forest qualsevol terreny en el qual vegeten espècies forestals arbòries, arbustives, de bardissa o herbàcies, sigui espontàniament o procedeixin de sembra o plantació, que compleixin o puguin complir funcions ambientals, protectores, productores, culturals, paisatgístiques o recreatives. També tenen la consideració de forest:

- a) Els terrenys erms, rocams i arenys.
- b) Les construccions i infraestructures destinades al servei de la forest en què s'ubiquen.
- c) Els terrenys agrícoles abandonats que compleixin les condicions i els terminis que determini la comunitat autònoma, i sempre que hagin adquirit signes inequívocs del seu estat forestal.
- d) Qualsevol terreny que, sense complir les característiques descrites abans, s'adscriu a la finalitat de ser repoblat o transformat a l'ús forestal, de conformitat amb la normativa aplicable.
- e) Els enclavaments forestals en terrenys agrícoles amb la superfície mínima determinada per la Comunitat Autònoma.

5.4.3. Llei 5/2003, de mesures de prevenció dels incendis forestals

Article 1, Objecte de la llei L'objecte d'aquesta llei és establir mesures de prevenció d'incendis forestals en les urbanitzacions, els nuclis de població, **les edificacions i les instal·lacions** situats en terrenys forestals o en la franja de cinc-cents metres que els envolta.

Article 3 Obligacions

1. Les urbanitzacions, els nuclis de població, **les edificacions i les instal·lacions** a què fa referència l'article 1, han de complir les mesures de prevenció d'incendis forestals següents:

- a) **Assegurar l'existència d'una franja exterior** de protecció d'almenys vint-i cinc metres d'amplada al voltant, lliure de vegetació seca i amb la massa arbòria aclarida que compleixi les característiques que s'estableixin per reglament.

5.4.4. Decret 123/2005, de 14 de juny, de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana.

Article 1 Objecte. És objecte d'aquest decret el desplegament de les mesures regulades a la llei 5/2003, de 22 d'abril, de mesures de prevenció d'incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana.

Article 2 Àmbit d'aplicació.

2.1 **Aquest decret s'aplica** a les urbanitzacions que no tenen una continuïtat immediata amb la trama urbana i que estan situades a menys de cinc-cents metres de terrenys forestals i a les **edificacions i les instal·lacions aïllades** situades en terrenys forestals.

Article 3 Definicions:

A efectes d'aquest decret s'entén per:

- c) Terrenys forestals: els que tenen aquesta consideració d'acord amb la Llei 6/1988, de 30 de març, forestal de Catalunya.
- d) Període de màxim risc d'incendi: període comprès entre el 15 de juny i el 15 de setembre per a les zones especificades com a zona d'alt risc d'incendi, d'acord amb el Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals.
- e) **Franja exterior de protecció:** és la franja de terreny, amb una amplada mínima de 25 metres, lliure de vegetació seca i amb la massa arbòria aclarida i podada que compleix les característiques que s'estableixen a aquest Decret.
- f) Subjectes obligats: les persones físiques i jurídiques a què fa referència l'article 4 de la Llei 5/2003, de 22 d'abril.

Article 6 Franja exterior de protecció

- 6.1 La franja exterior de protecció ha de complir les característiques que s'estableixen a l'annex 2 d'aquest Decret. A l'annex 3 es recullen els criteris per a l'execució de les actuacions de tractament de vegetació.
- 6.2 La franja exterior de protecció es mesura des del límit exterior de les parcel·les situades al perímetre de les urbanitzacions, les edificacions i les instal·lacions incloses en l'àmbit d'aplicació d'aquest Decret. Les zones verdes o vials perimetrals existents a partir del límit esmentat es poden computar com a part de la franja exterior de protecció.
- 6.3 Les noves urbanitzacions que prevegin els plans d'ordenació urbanística municipal han d'incloure dintre del seu àmbit les franges de protecció contra incendis regulades en aquest Decret.
- 6.4 L'accés per a la realització de les franges de protecció es fa sempre que sigui possible a través de la xarxa viària de la urbanització mateixa. En cas que s'hagi de passar per les finques veïnes, l'afectació ha de ser la mínima possible i prenent en consideració les indicacions del/de la propietari/ària.
- 6.5 En el cas que els terrenys inclosos a la franja exterior de protecció no pertanyin a la urbanització i s'hi estableixi una servitud forçosa per efectuar els treballs de neteja necessaris, els/les propietaris/àries dels terrenys inclosos a la franja tindran dret a una indemnització per part dels subjectes obligats d'acord amb l'article 6.3 de la Llei 5/2003.

5.5. Conceptes previs

A efectes d'aquest projecte, s'entén per:

- **Franja exterior de protecció:** franja de terreny, amb una amplada mínima de 25 metres, lliure de vegetació seca i amb la massa arbòria aclarida i podada que compleix les característiques que s'estableixen al Decret 123/2005.
- **Perímetre de la instal·lació:** límit exterior de la instal·lació.
- **Massa d'arbrat adult:** terrenys forestals on més d'un 20 % de la fracció de cabuda de coberta és ocupada per arbres de més de 15 cm de diàmetre normal.
- **Zones de matollar, bosc de rebrot i arbrat jove:** terrenys forestals on menys d'un 20 % de la fracció de cabuda de coberta és ocupada per arbres de més de 15 cm de diàmetre normal.
- **Fracció de cabuda de coberta:** percentatge de la superfície del sòl ocupada per la projecció de les capçades de l'estrat arbori.

- **Recobriments:** percentatge de la superfície del sòl ocupada per la projecció de la vegetació. Pot fer referència a l'estrat arbori, a l'arbustiu o a l'herbaci.
- **Densitat:** nombre d'arbres a partir dels 7,5 centímetres de diàmetre normal per hectàrea.
- **Diàmetre normal:** diàmetre del tronc d'un arbre en peu mesurat a l'alçària de 1,30 metres sobre la superfície de terreny.
- **Espècies vegetals de baixa inflamabilitat:**

Nom científic	Nom comú
<i>Olea europaea</i>	Olivera, ullastre
<i>Prunus avium</i>	Cirerer
<i>Buxus sempervirens</i>	Boix
<i>Pistacea lentiscus</i>	Mata, llentiscle
<i>Pistacea terebintus</i>	Noguerola
<i>Rhamnus alaternus</i>	Aladern
<i>Hedera helix</i>	Heura
<i>Daphne gnidium</i>	Matapoll
<i>Ruscus aculeatus</i>	Galzeran
<i>Rubia peregrina</i>	Rogeta
<i>Smilax aspera</i>	Aritjol
<i>Viburnum tinus</i>	Marfull
<i>Quercus sp.</i>	Garric, carrasca, roure, alzina, alzina surera, etc.
<i>Juniperus communis</i>	Ginebró
<i>Arbutus unedo</i>	Arboç
<i>Rhamnus lyciodes</i>	Arçot
<i>Ononis tridentata</i>	Ruac
<i>Osyris alba</i>	Ginestó
<i>Halimium sp.</i>	Esteperola
<i>Atriplex halimus</i>	Salat blanc
<i>Tamarix sp</i>	Tamariu

- **Desbrossada:** tallada parcial de la vegetació arbustiva i herbàcia.
- **Poda:** supressió parcial de les branques dels arbres.
- **Reducció de la densitat de l'arbrat:** tallada parcial de la vegetació arbòria.
- **Arbre especial:** s'entén per arbre especial aquells arbres que, per la seva mida excepcional o perquè estan inclinats o situats a prop d'alguna infraestructura, tenen una tala especialment costosa i que requereix treballs en altura i mitjans auxiliars de subjecció i tibet, com un cabrestant o un tràctel. També ho són aquells que estan situats en zones amb baixa densitat arbòria i, consegüentment, estan molt separats entre si; aquesta circumstància augmenta els costos dels treballs d'extracció.

5.6. Criteris d’execució

L’annex 2 del mateix reglament, de títol “Tractament de la vegetació”, estableix les característiques que ha de complir la franja exterior de protecció. De manera general, es poden concretar els criteris de la següent manera:

Taula 11. Criteris principals per al tractament de la vegetació

Amplada	
Masies aïllades i instal·lacions	25 metres des de la paret de l’edificació o instal·lació
Masses d’arbrat adult	
Densitat d’arbrat adult recomanable (> 15 cm diàmetre)	Màxim 250 peus/ha*
Cobertura de l’estrat arbori	Fracció de cabuda de coberta (FCC) no superior al 35 %
Distància entre peus	Mínim 6 metres
Distància entre capçades dels arbres	Mínim 5 metres
Poda inferior dels arbres	Fins a 2,2 metres d’altura (1/3 de la seva altura fins a 5 metres)
Distància entre capçades i el límit de parcel·les edificades	Mínim 5 metres. Cal evitar la tangència de capçades
Cobertura de l’estrat arbustiu	Fins a un màxim del 15 % de la superfície
Distància entre les mates	Mínim 3 metres
Arrossegament dels arbres als carregadors	Les distàncies d’arrossegament han de ser inferiors als 500 metres.
Apilament del tronc	Els troncs s’han d’apilar als carregadors en trossos d’1,20 metres de longitud.
Trituració de restes de poda i estassada	Fins que s’obtinguin restes menors de 20 cm i es reparteixin uniformement sobre el terreny.
Zones amb matollar, bosc de rebrot i arbrat jove	
Cobertura	Es desbrossa fins que s’obté el 35 % de cobertura màxima d’estrat arbustiu.
Distància entre les mates	Mínim 3 metres
Distància fins al límit de les parcel·les edificades	Mínim 5 metres
Trituració de restes d’estassada	Fins que s’obtinguin restes menors de 20 cm i es reparteixin uniformement sobre el terreny.
Accés a la franja	
Distància màxima entre dos punts d’accés continguts a la franja	500 metres

(*)El valor que determina el topall de densitat d’arbrat tant a la franja com a les parcel·les interiors és la fracció de cabuda de coberta (FCC), un valor incorporat en el Decret 123/2005. La densitat expressada en peus/ha és una interpretació a partir del càlcul de mantenir peus arbrats distanciats segons aquest decret.

1.- En pendents superiors al 40% i barrancs i d’acord amb l’article 5.1 de la Llei 5/2003, de 22 d’abril, les actuacions que s’hagin de dur a terme requereixen un informe tècnic de caràcter forestal signat per un/a professional amb titulació universitària forestal sobre les mesures necessàries per minimitzar els efectes de les actuacions sobre el terreny. Aquest informe establirà:

- Els tractaments i aclarides que cal efectuar a la franja, que podran ser diferents a les especificades en aquest annex, amb l’objecte d’evitar l’erosió, garantir l’estabilitat del terreny i garantir la protecció adequada de les persones.

- L’amplada de la franja de protecció, que podrà ser diferent als 25 metres d’acord amb les característiques dels combustibles, pendents, orientacions i exposició a situacions d’alt risc d’incendi forestal.
- El tractament i la disposició dels residus vegetals amb l’objecte de minimitzar l’erosió.

5.7. Constitució d’una servitud forçosa i autorització per al dret d’accés

Tal com es recull a l’article 6 de la Llei 5/2003, en els terrenys inclosos en la franja de protecció que no pertanyen a la instal·lació s’estableix una servitud per accedir-hi i fer-hi els treballs sobre la vegetació necessaris. No obstant això, cal sol·licitar autorització als propietaris per entrar i actuar en una parcel·la privada. L’accés als terrenys inclosos en la franja de protecció ha de ser durant el temps estrictament necessari per dur a terme els treballs de neteja i s’ha de fer pel punt menys perjudicial o incòmode per a les finques gravades i, si és compatible, pel punt més convenient per a les finques beneficiàries.

5.8. Estat actual

A continuació s’exposa la relació de les instal·lacions objectes d’aquest projecte.

Taula 12. Relació d’instal·lacions incloses en el projecte

Nom de la instal·lació	Element a protegir	Superfície (ha)
PSAV Cassà 3	Instal·lació solar	5,85

5.8.1. Inventari de la franja perimetral de prevenció d’incendis

La superfície total de la franja de prevenció d’incendis és de **3,07 ha** que correspon a la superfície total de la franja de terreny de 25 m d’amplada que envolta la franja de seguretat d’incendis, de 4 metres d’amplada al voltant en els elements que cal protegir, amb independència de si en aquest moment cal fer-hi algun tipus d’actuació o no.

5.8.1.1. Caracterització de la franja amb actuació

Com es desprèn en l’anàlisi de l’inventari associat als incendis forestals no caldrà realitzar cap actuació per tal d’executar la franja de prevenció d’incendis forestals. El disseny de la planta agrovoltaica ha tingut en compte la distància de les masses forestals properes, situant-se a més de 25 metres de les mateixes. Sí que serà necessari actuacions de manteniment al llarg de la vida útil del projecte per tal de mantenir sota control l’estrat arbustiu sota les fileres arbrades o en altres marges que puguin sortir, però no per executar la franja (veure punt 5.8.2).

Cal recordar que l’execució de la franja de seguretat de 4 metres d’amplada en l’entorn de les infraestructures de projecte, lliure de vegetació, queda inclosa en la delimitació prevista per les zones de pas de la planta i, per tant, els seus amidament i pressupost queden inclosos en el projecte executiu.

5.8.1.2. Caracterització de la franja sense actuació

La taula següent relaciona l’àmbit de la franja perimetral on no cal realitzar actuacions perquè compleixen els criteris establerts en la normativa vigent (petites fileres de roure en marges de conreu, plantacions arbòries en el marge de les Granges Duran), perquè són espais amb unes característiques concretes (conreus, horts, jardins, espais urbanitzats), o bé espais on no es recomana el tractament de la vegetació per no incrementar-hi el risc d’erosió.

5. Franja de prevenció d’incendis
AVALUACIÓ DEL RISC D’INCENDIS FORESTALS
Instal·lació solar agrovoltaica “Cassà 3”
sobre terreny connectada a la xarxa elèctrica

Taula 13. Inventari de la franja perimetral sense actuació

Motiu de no actuació	Superfície (ha)
Zona agrícola	2,65
Fileres de roure i plantacions Granges Duran	0,43

5.8.2. Manteniment

En l'àmbit de la franja de prevenció d'incendis no es preveu el manteniment de les superfícies relacionades amb l'execució de la franja, sempre que es mantinguin les característiques actuals per no actuar-hi. Caldrà però, realitzar un manteniment del futur sotabosc que pugui sorgir sota la filera de roures i les plantacions de les granges de Can Duran.

5.8.3. Amidaments

Amidaments per l'execució de la franja de prevenció

No es presenta amidaments dins les actuacions de la vegetació arbòria i arbustiva actual per tal d'executar la franja de prevenció d'incendis forestals.

Amidaments de vies de servei

Els camins d'accés actuals i els futurs interns de la planta agrovoltaica permetran l'accés a la franja de prevenció i no serà necessari l'obertura de vies de serveis. El projecte executiu ja contempla l'execució de zones de pas de més de 4 metres d'amplada per al pas de vehicles de manteniment de la planta solar que constituïran alhora la franja de seguretat de la mateixa per al pas de vehicle d'extinció d'incendis.

L'accés a la franja perimetral es realitzarà per camins rural existents, en molt bon estat de conservació, utilitzat per l'accés al recinte de la planta solar agrovoltaica.

5.8.4. Pressupost general

Per tant, el pressupost general per l'execució de la franja perimetral, on no es preveu realitzar cap tipus d'actuació serà el següent:

Taula 14. Pressupost per la franja perimetral

Instal·lació	Actuació	Import(€)
Camp fotovoltaic	Execució de la franja perimetral	0,00
Camp fotovoltaic	Tractament parcel·les interiors	0,00
Camp fotovoltaic	Tractament zones verdes	0,00
Camp fotovoltaic	Vies de servei	0,00
Total		00,00

Les obres per obrir la franja perimetral de prevenció d'incendis forestals puja a **cero euros (0 €)**.

Pressupost de manteniment de la franja de prevenció

Taula 15. Pressupost per al manteniment de la franja perimetral

Actuació	Superfície (ha)	Cost (€/ha)	Preu anual (€)
Estassada manual per tal de reduir la càrrega de combustible sota les plantacions arbustives i arbòries perimetrals (plantades com a mesures d'integració paisatgística) o el sotabosc de la filera de roures existents al sud del recinte.	0,43	800	344
Total			344

Les obres pel manteniment anual de la franja de prevenció d'incendis forestals puja a **tres cent quaranta- quatre eros (344 €)**.

Aquest manteniment anual s'haurà de dur a terme durant la vida útil de la planta solar fotovoltaica.

6. Síntesis i conclusions

La societat **PROYECTOS SOLARES IBERIA IV, S.L.** és promotora de la instal·lació solars agrovoltaica “PSAV Cassà 3” de 3.850 kVA connectada a la xarxa elèctrica i situada al TM de Cassà de la Selva.

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

El projecte de la planta agrovoltaica inclourà la infraestructura elèctrica d’evacuació i les línies elèctriques d’interconnexió i interior soterrades, el centre de mesura (CM), el centres transformadors (CTs) i els recinte on s’emplaçarà la PSAV.

L’apartat 3 descriu diferents paràmetres de l’àmbit territorial associats als incendis forestals com les estructures de vegetació presents en l’àmbit, combustibles forestals, incendi tipus, etc. També s’avalua el risc d’incendi previ a la implantació del projecte de la planta solar. Es conclou que el risc d’incendis, tant de l’àmbit del projecte com de la franja de seguretat i la franja de prevenció és baix, on predominen els terrenys agrícoles molt planers amb presència de petites fileres de peus arboris en dos marges dels conreus. Més enllà d’aquestes delimitacions es presenten illes els boscos mixtes de pins, alzines i roures i bosc de ribera, amb alt risc d’incendi però que els disseny del projecte ha previst evitar.

L’apartat 4 descriu la vulnerabilitat del projecte front el risc d’incendis forestals. La planta solar agrovoltaica se situa sobre terrenys agraris i, per tant, en si mateixa no serà un vector de propagació d’incendis. Ara bé, durant les obres, es prendran totes les mesures necessàries per evitar qualsevol risc d’incendis. Per altra banda, la planta es troba lluny de masses forestals contínues amb capacitat de propagar un incendi. Per tant, la vulnerabilitat interna i externa de la planta es preveu baixa.

A l’apartat 5 es proposen mesures correctores per reduir el risc d’incendis. La principal mesura en compliment de la legislació vigent, és l’establiment d’una franja de seguretat de 4 metres d’amplada i a continuació d’aquesta, una franja de prevenció de 25 m en la que s’hauran de realitzar els tractaments de vegetació tal com indica l’article 7 del Decret 123/2005. Ara bé, per la tipologia de la vegetació del projecte, no serà necessari realitzar cap actuació per l’execució de la franja de prevenció d’incendis i sí de manteniment al llarg de la vida útil del projecte. En quan la franja de seguretat aquesta quedarà delimitada dins de les zones de pas de la planta agrovoltaica, formant part del projecte executiu.

Es conclou que, un cop executades les mesures de prevenció d’incendis forestals proposades en la legislació vigent, **el risc d’incendis forestals del projecte i la vulnerabilitat es mantindrà baix.**

II. PLÀNOLS

1. Tractament de la vegetació per la prevenció d'incendis forestals



PROJECTE

Planta solar fotovoltaica

- Recintes de la PSFV
- Seguidors solars a 1 eix
- Centres Transformadors
- Línies elèctriques interiors soterrades
- Centre de Mesura
- Infraestructura elèctrica d'evacuació
- Nova línia elèctrica soterrada
- Punt de connexió obtingut

PREVENCIÓ D'INCENDIS

Franges de protecció

- Franja de seguretat (4 m d'amplada)
- Franja exterior de protecció d'incendis forestals (25 m d'amplada)
- Zones de manteniment de la vegetació dins la franja de prevenció d'incendis

RISC D'INCENDIS FORESTALS

Vegetació de l'àmbit

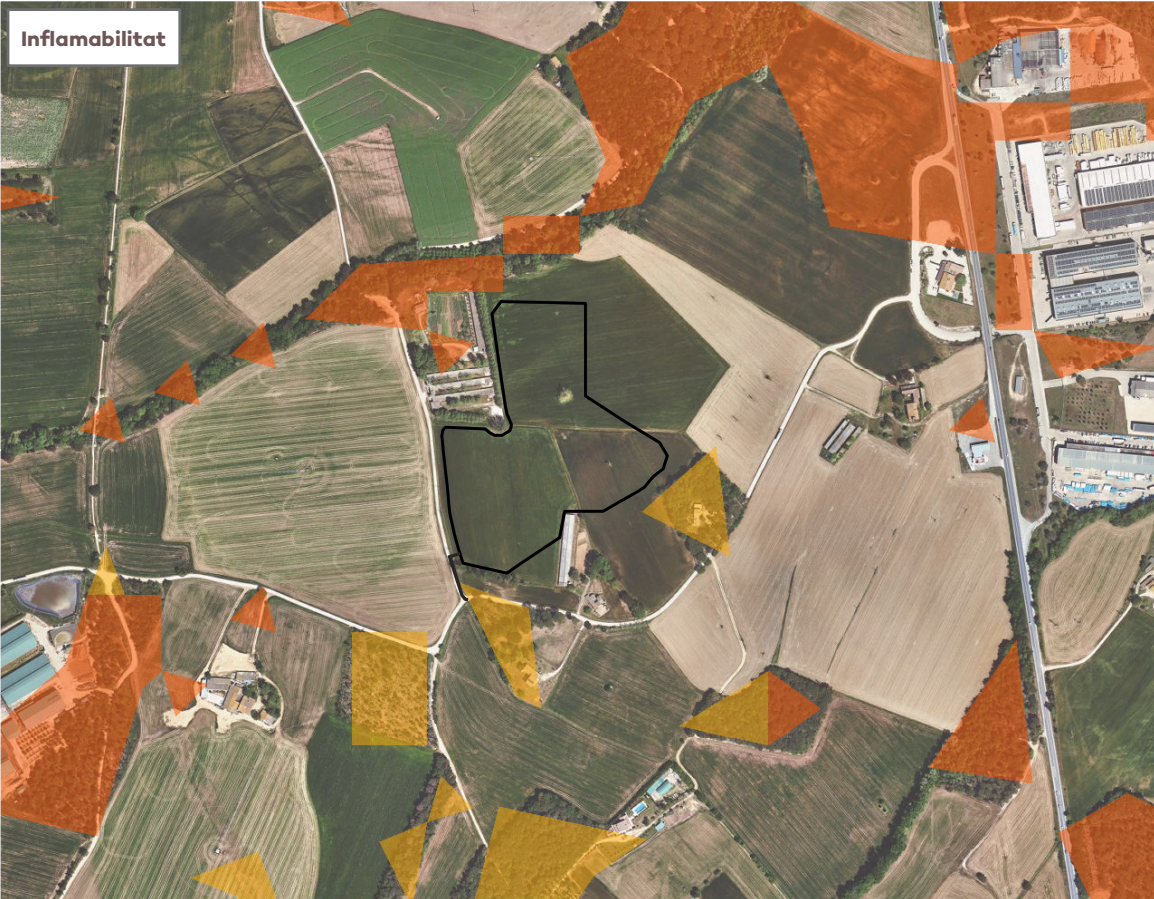
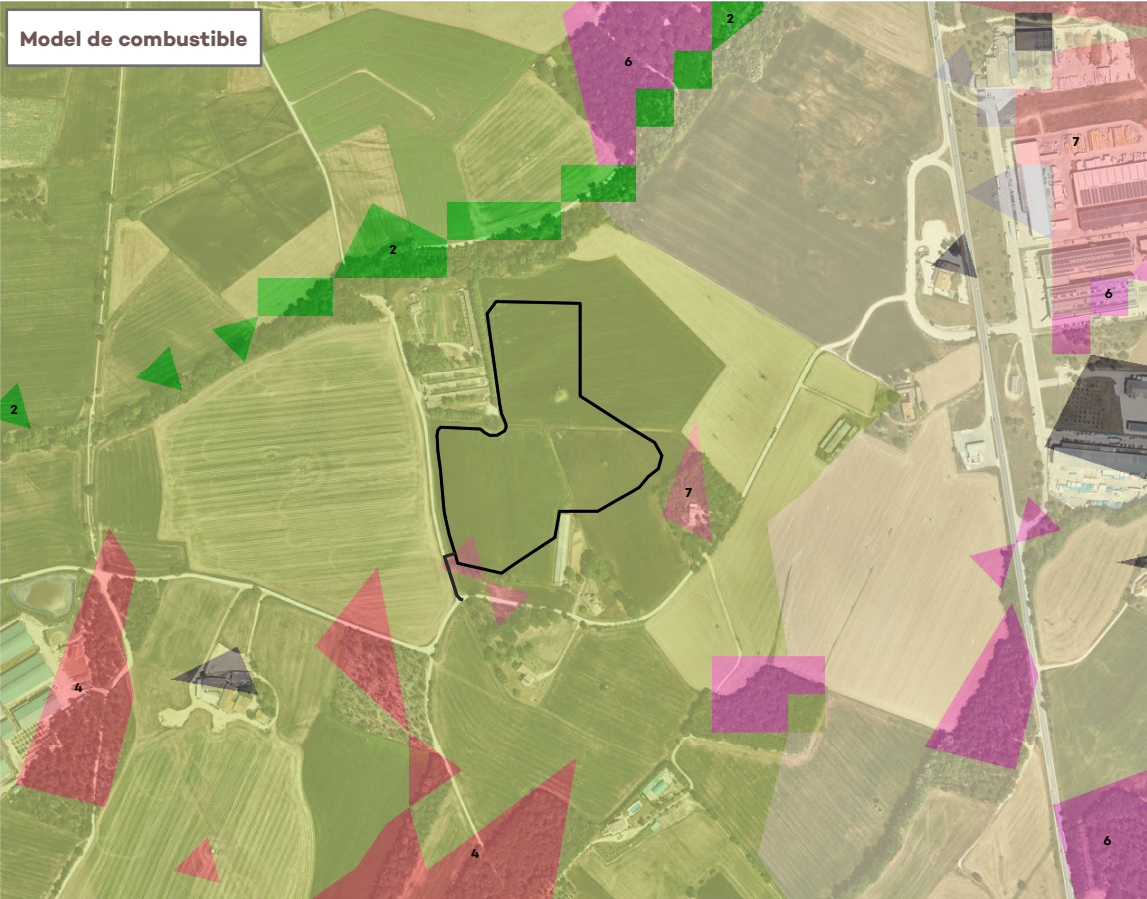
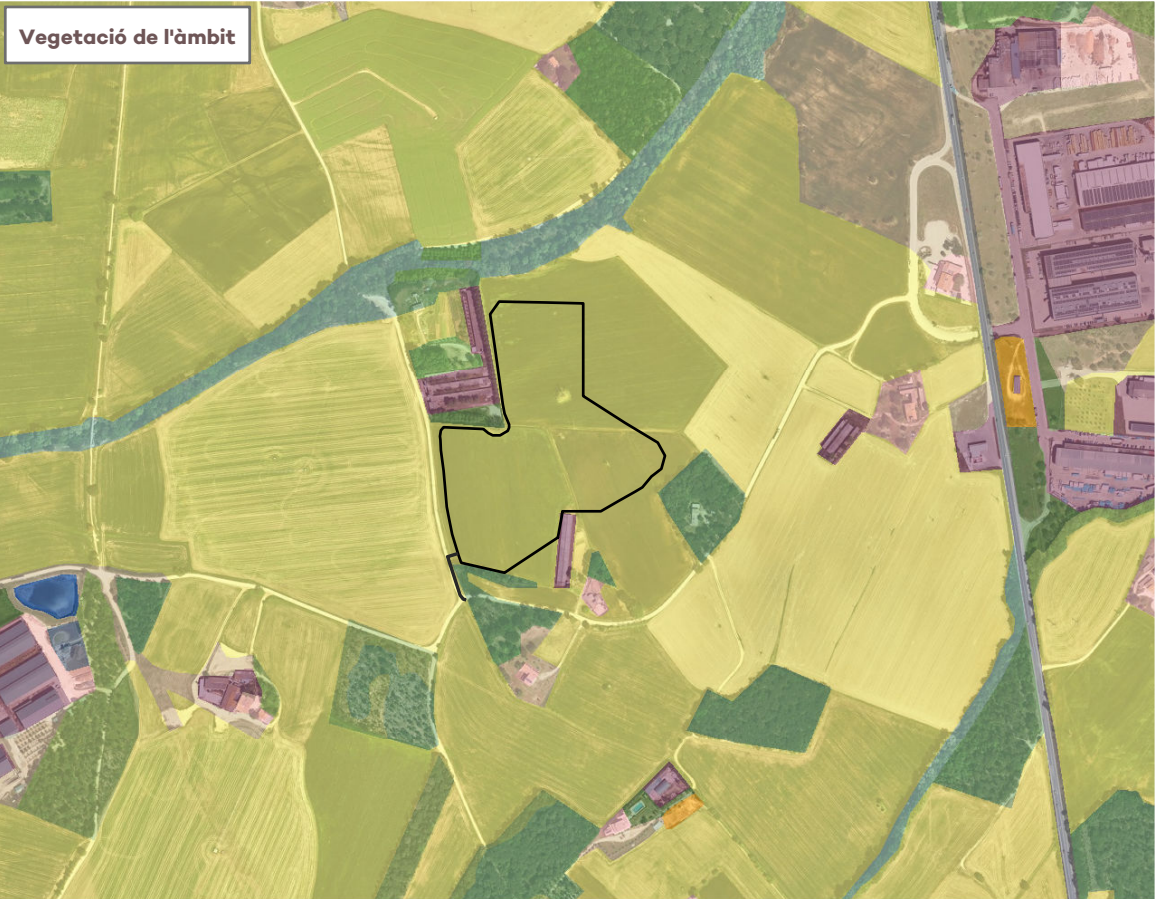
- | | |
|---|--|
| 111 - Conreus herbacis | 230 - Sòl nu forestal |
| 115 - Altres conreus llenyosos | 344 - Edificacions aïllades en l'espai rural |
| 221 - Boscos densos d'aciculifolis | 346 - Zones verdes |
| 222 - Boscos densos de caducifolis, planifolis | 347 - Zones industrials i/o de serveis |
| 223 - Boscos densos d'esclerofil·les i laurifolis | 349 - Zones d'extracció minera i/o abocadors |
| 227 - Boscos clars d'esclerofil·les i laurifolis | 351 - Xarxa viària |
| 228 - Prats i herbassars | 352 - Sòl nu urbà |
| 229 - Bosc de ribera | 464 - Basses |

Model de combustible

- | | |
|---------|--------------------------------------|
| Model 0 | Model 8 |
| Model 1 | Model 9 |
| Model 2 | Model 10 |
| Model 3 | Regadius i vinyes |
| Model 4 | Conreus herbacis de secà |
| Model 5 | Conreus llenyosos de secà (Model 20) |
| Model 6 | Improductiu natural |
| Model 7 | Improductiu artificial |

Inflamabilitat

- Molt baixa
- Baixa
- Moderada
- Alta
- Molt Alta



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

**AVALUACIÓ DEL RISC
D'INCENDI FORESTAL**

GENER 2025

1

**TRACTAMENT DE LA
VEGETACIÓ
PER LA PREVENCIÓ
D'INCENDIS FORESTALS**

N

ESCALA 1/1.554,04

0 25 50 m

CARTOGRAFIA DE BASE:
Ortofoto12.500
© ICGC

SISTEMA DE COORDENADES:
ETRS 1989 UTM Zona 31N

im3rica

ENVIRONMENT
& ENGINEERING



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*