



Diputació de Girona

PROPOSTA DE CRITERIS PER A LA
UBICACIÓ D'INSTAL·LACIONS DE
PRODUCCIÓ D'ENERGIA
RENOVABLE SOLAR EN SÒLS NO
URBANITZABLES A LA
PROVÍNCIA DE GIRONA



Redacció: Javier Martín-Uceda,

Oriol Porcel Montané,

Maria Torres Bagur

Coordinació: Mita Castañer Vivas,

Joan Vicente Rufí

Febrer de 2021

1.	JUSTIFICACIÓ I OBJECTIUS	4
2.	ESTRUCTURA.....	8
3.	EL CONTEXT: LA GRAN DIVERSITAT TERRITORIAL I PAISATGÍSTICA DE GIRONA	10
4.	EL MARC NORMATIU.....	14
4.1.	Determinacions per al SNU al TRLUC.....	14
4.2.	Determinacions per al SNU al DL 16/2019	15
4.3.	Determinacions per als espais oberts en el PTP	17
4.4.	La Ponència d'energies renovables	19
4.5.	El procés per a l'autorització de plantes d'energies renovables.....	20
5.	LA IMPLEMENTACIÓ D'ENERGIES RENOVABLES A LA PROVÍNCIA DE GIRONA.	22
6.	PROPOSTA DE CRITERIS PER A LA DETERMINACIÓ DE L'APTITUD DEL SNU A LA PROVÍNCIA DE GIRONA.....	29
6.1.	Proposta de criteris i ponderació	29
6.2.	Representació cartogràfica dels criteris ponderats	31
a.	Classificació del sòl.....	32
b.	Aptitud agrològica del sòl	33
c.	Valor natural del sòl	34
d.	Sòls de protecció i PEIN	35
e.	Sòls forestals	37
f.	Pendent.....	38
g.	Connectivitat ecològica.....	39
h.	MAPA D'APTITUD DEL SNU	40
6.3.	Valoració dels resultats obtinguts.....	41
6.4.	Priorització de les zones apta i molt apta en SNU	43
6.5.	Qüestions complementàries a la proposta de criteris	44
7.	CONCLUSIONS I RECOMANACIONS.....	49
	ANNEX.....	58

Índex de figures

Figura 1: Usos i cobertes del sòl a la província de Girona. Font: Mapa d'usos i cobertes del sòl, CREAM (2019)	10
Figura 2: % del sòl per usos i cobertes a la província de Girona (agrupació de categories). Font: elaboració pròpia a partir del Mapa d'usos i cobertes del sòl, CREAM (2019)	11
Figura 3: Mapa de les Unitats de Paisatge de la província de Girona. Font: Observatori del Paisatge	12
Figura 4: Núm. d'habitants per municipi. Font: elaboració pròpia a partir d'IDESCAT (2019)	13
Figura 5: Esquema del procés administratiu per a l'autorització dels parcs eòlics i de les plantes solars fotovoltaïques. Font: elaboració pròpia	21
Figura 6: Sol·licituds d'instal·lacions fotovoltaïques a Girona per comarques. Font: Departament de Territori i Sostenibilitat	22
Figura 7: Estat de les sol·licituds d'instal·lacions fotovoltaïques a Girona. Font: Departament de Territori i Sostenibilitat (informació actualitzada a data 19.02.2021)	23
Figura 8: Municipis de la província de Girona que van respondre el qüestionari	23
Figura 9: Grau d'interès per acollir instal·lacions d'energies renovables al municipi	24
Figura 10: Grau d'interès en la localització d'EERR a partir de l'aprovació del DL 16/2019	24
Figura 11: Predisposició i voluntat d'ubicar EERR en SNU	25
Figura 12: Preferències de localització de les EERR	26
Figura 13: Presència d'instruments, eines o criteris per a la localització d'EERR en SNU	27
Figura 14: Recepció o no de sol·licituds de certificats de compatibilitat urbanística per a la instal·lació d'EERR en SNU	27
Figura 15: Infraestructures de transport considerades per a la prioritització dels SNU	30
Figura 16: Aptitud del SNU segons comarques (ha). Font: elaboració pròpia	41
Figura 17: Aptitud del SNU segons comarques (% sobre el total comarcal). Font: elaboració pròpia	41
Figura 18: Aptitud del SNU segons comarques (% sobre el total de cada categoria). Font: elaboració pròpia	42
Figura 19: SNU classificat com a APTE i MOLT APTE a la província de Girona	43
Figura 20: Zones de prioritització 1 i 2 dels sòls aptes i molt aptes al voltant dels polígons industrials i les principals vies de comunicació del territori.	44
Figura 21: Exemple d'anàlisi de conques visuals des d'un punt observació	45
Figura 22: Arbres monumentals de la província de Girona. Font: Departament de Territori i Sostenibilitat	46
Figura 23: Espais d'Interès geològic a la província de Girona. Font: Departament de Territori i Sostenibilitat	47
Figura 24: Model de radiació solar a la província de Girona. Font: elaboració pròpia a partir del MDE	48
Figura 25: Aptitud del SNU i municipis de menys de 1.000 habitants	51
Figura 26: % de sòl apte i molt apte en relació a les necessitats de sòl segons TE21. Font: elaboració pròpia a partir dels Informes de Transició TE21	52
Figura 27: % de sòl apte i molt apte comarcal en relació a les necessitats de sòl segons TE21. Font: elaboració pròpia a partir dels Informes de Transició TE21	53

1. JUSTIFICACIÓ I OBJECTIUS

La necessitat de transitar cap a un model energètic sostenible s'ha convertit en una urgència ineludible a nivell mundial. Tal i com exposen els nombrosos estudis i informes científics i tècnics de molts àmbits i disciplines diferents, és obligada una transició socioeconòmica que tingui en la producció d'energies renovables un dels pilars que sostingui el funcionament d'aquest nou model energètic a assolir.

Els impactes en el clima i en el medi ambient de l'actual model basat de manera majoritària en combustibles fòssils són, en alguns casos, irreversibles degut a l'escalfament del planeta i l'anomenat "efecte hivernacle". El Conveni Marc de les Nacions Unides sobre el Canvi Climàtic l'any 2015 va refermar, a la Cimera de Paris, alguns objectius establerts conjuntament entre els estats i la comunitat científica per mantenir l'augment de la temperatura per sota dels 2°C, i reforçar les capacitats per afrontar el canvi climàtic global, a partir d'alguns eixos claus, com són:

- Mitigació de la pujada de la temperatura reduint les emissions de gasos d'efecte hivernacle.
- Un sistema transparent de balanç global per comptabilitzar l'evolució de l'acció sobre el clima.
- Reforçar la capacitat dels estats per fer front als impactes del canvi climàtic, i l'adaptació als canvis que se'n derivin.

Aquests objectius necessiten de canvis profunds en el teixit social, econòmic i polític, per tal de ser assolits amb èxit. I per això, cal involucrar a tota la societat i a tots els nivells. També cal una política i acció governamental forta i amb capacitat per fer possible l'horitzó establert que impliqui totes les escales administratives, des dels governs centrals de cada estat fins al nivell local i regional, ja que cadascuna té el seu paper segons el seu marc de competències.

Tenint en compte aquests objectius, es fa evident que les energies renovables han de tenir un paper clau en el nou model energètic, pensant especialment en la realitat del canvi climàtic. La producció d'energia amb fonts renovables s'ha de convertir en un dels pilars que ha de permetre aquesta transició de model energètic.

En aquest context, a nivell català, la Generalitat de Catalunya, així com els ajuntaments i diputacions, treballen, cadascú des de les seves competències pròpies, en desenvolupar polítiques, programes i accions encaminades cap a aconseguir els objectius establerts anteriorment. La Generalitat de Catalunya i el Parlament han aprovat diferents iniciatives i lleis que volen precisament impulsar totes les accions que facilitin avançar en aquests objectius.

La Diputació de Girona, com a ens públic de suport i acompanyament als ens locals, té també la voluntat de donar suport a la tasca que des dels ajuntaments es pot desenvolupar en aquest context. El nivell local esdevé l'escala fonamental per promoure i impulsar els canvis necessaris, generar el context i les condicions per a que aquest nou model energètic pugui desenvolupar-se, i també per a incidir en la societat i fer involucrar als ciutadans en aquest procés de transformació. Al mateix temps, les tecnologies per a la producció d'energies renovables, a diferència d'altres fonts, fa també possible que l'escala local sigui un actor de primer ordre, ja que el recurs que aprofiten aquestes tecnologies està deslocalitzat i distribuït per gran part del territori.

Així doncs, ens trobem en un moment clau per a la transició del model energètic que comportarà l'expansió per tot el territori d'instal·lacions per a l'aprofitament dels recursos energètics renovables, instal·lacions que ineludiblement tindran un impacte sobre l'entorn allà on s'implantin. Per tant, aquesta derivada del canvi de model energètic porta a confrontar, d'una banda, la ineludible necessitat de promoure la implantació de noves instal·lacions per a la producció d'energia i, d'altra banda, amb la necessitat també de preservar a la vegada els valors ambientals, patrimonials i paisatgístics que poden veure's afectats negativament per aquestes implantacions sobre el territori. No es pot obviar que, actualment, aquests valors són alhora factors claus per a la construcció d'identitats col·lectives i comunitàries, i uns recursos bàsics de noves propostes de desenvolupament territorial i econòmic que requereixen precisament de la seva preservació.

Per les característiques del territori gironí, aquesta doble cara del procés és especialment remarcable, i per això la Diputació de Girona ha posat en marxa diverses iniciatives que tot i fomentant la instal·lació d'energies renovables i de producció descentralitzada –marcadament la fotovoltaica i l'eòlica –, a la vegada garanteixin la preservació d'uns valors naturals, culturals i socials (i, per tant, també econòmics) fonamentals per a la qualitat i la identitat territorials.

Una iniciativa, la de la Diputació, que sorgeix en un moment en el que tant per motius d'estímuls normatius com econòmics el nombre d'iniciatives per a la creació de parcs de producció d'energia elèctrica a partir de fonts renovables s'ha multiplicat en pocs mesos, fent evident la necessitat de comptar amb una visió de conjunt i amb la definició de criteris compartits amb l'objectiu d'optimitzar la producció, racionalitzar la implantació, i afrontar el risc de fenòmens especulatius i de pressió sobre el sòl no urbanitzable (en endavant SNU) que en altres moments es poden haver donat.

En definitiva, aquest document vol ser una peça més en la construcció d'un model energètic per a les comarques de Girona a partir del qual les iniciatives públiques i privades trobin l'orientació i l'adequació necessària per als seus projectes.

A partir d'aquesta voluntat i visió, es deriven una sèrie d'objectius específics que articulen el document i que s'aniran abordant successivament:

- Delimitar el marc legislatiu i normatiu general de referència per a poder establir el desplegament d'energies renovables.
- Conèixer quina és la situació actual en relació a la implantació d'energies renovables als municipis de la província i la seva disponibilitat al respecte.
- Establir una proposta de criteris territorials que poden servir com a punt de partida per a delimitar aquelles zones en SNU on es pot considerar apte la instal·lació d'energies renovables.
- Recomanar alternatives a la implementació d'energies renovables fora dels SNU.

Aquest document s'estructura en vuit apartats, incloent aquesta introducció i uns annexos finals. Així, després d'aquest primer apartat introductori, s'explica quina és la metodologia seguida per a la consecució dels objectius abans esmentats. Seguidament, es presenta un breu apartat dedicat al context territorial i paisatgístic de la província que es troba a la base de l'encàrrec, doncs parteix de l'alta valoració de molts espais i com a conjunt i de la complexitat/diversitat que acull. Després, serà el torn d'analitzar tota aquella normativa i legislació actual que d'una manera o altra es troba relacionada amb la implantació de les energies renovables. En cinquè lloc, es dedica un apartat a analitzar quina és la realitat de la implantació d'energies renovables a la província de Girona a partir dels resultats que es desprenen de l'enquesta realitzada *ad hoc*.

A continuació, prenent també en consideració tots els resultats que s'hauran anat extraient dels punts anteriors, s'elabora una proposta de criteris ponderats que han de permetre, a les administracions competents i als promotors de projectes d'implantació d'energies renovables en el territori, localitzar, establir i delimitar aquelles zones més aptes per una instal·lació de dispositius d'energies renovables. Aquest apartat és en bona mesura l'aportació central del document.

Finalment, s'acaba l'informe amb un darrer bloc dedicat a sintetitzar les principals conclusions, alhora que es proposen una sèrie de recomanacions que es deriven de l'estudi i que han de permetre que la implementació de les energies renovables a la província de Girona es realitzi de forma adequada, tenint en compte els valors del territori i la seva diversitat i que, com s'ha dit reiteradament, tot i afavorint la seva implantació, aquesta es realitzi en aquells espais on es consideri que la seva localització és més apta en tant en quant siguin respectuoses amb l'entorn i generin els menors impactes possibles.

Precaucions i consideracions en relació a l'abast d'aquest document

Tal com s'ha exposat fins ara, no és objectiu d'aquest document definir, delimitar ni establir les àrees concretes en SNU on ubicar les instal·lacions d'energies renovables, sinó el de proposar una sèrie de criteris ponderats de caire territorial que poden ser utilitzats en els processos que tenen per objecte precisament la planificació i la implementació efectiva dels projectes d'energies renovables sobre el territori. Aquesta limitació pel que fa a l'abast del present informe es deu a diversos factors de caire fonamentalment metodològic. En aquest sentit, el tractament cartogràfic, el creuament de

les capes d'informació espacial i la representació cartogràfica que es recull en aquest document té només una intenció de testeig de la viabilitat dels criteris proposats, i per tant la cartografia resultant no pot ser utilitzada, en cap cas, com a instrument de planificació territorial.

En primer lloc, en aquest document s'han seleccionat aquelles informacions de les quals, hores d'ara, es disposa d'informació cartogràfica digital generalitzada per a tot l'àmbit gironí i que per tant és informació de lliure disponibilitat i a una escala determinada. En aquest sentit, l'equip redactor és conscient que no s'han considerat altres informacions que poden ser necessàries a l'hora de definir, a l'escala espacial adequada, l'òptima ubicació de les energies renovables, com per exemple totes aquelles informacions relatives al patrimoni cultural (arqueològic, paleontològic, arquitectònic), que tenen també una dimensió espacial però de caire puntual i no superficial en termes de tractament cartogràfic, o informacions vinculades a la biodiversitat com l'afectació a espais d'interès faunístic o florístic, les àrees crítiques de determinades espècies d'aus, les rutes migratòries, etc., entre moltes altres qüestions que són difícilment cartografies a l'escala a la que s'ha treballat en aquest document.

En segon lloc, i en relació a la capa d'informació sobre la classificació del sòl, no s'ha considerat en cap cas la qualificació concreta que del SNU en fa el planejament i la normativa municipals en cada cas concret, ja que aquesta informació no està disponible de forma global per a tot l'àmbit gironí. No obstant, és una capa d'informació de gran rellevància a l'hora de decidir la idoneïtat de les ubicacions sobre el territori de les instal·lacions d'energies renovables.

En tercer lloc, i des d'un punt de vista tècnic i de tractament digital de la informació, per a la realització d'aquest informe ha estat necessària la correcció d'algunes de les bases de dades cartogràfiques utilitzades i que presentaven disfuncions importants en els límits de les diferents categories espacials, degudes principalment a les diferents escales de definició, amb l'objectiu de minimitzar les incongruències en el seu tractament cartogràfic. És a dir, s'ha constatat una no coincidència total dels límits de diferents capes d'informació espacial en alguns casos on haurien de coincidir. Per tant, cal prendre amb precaució la representació cartogràfica resultant i analitzar cada cas a l'escala més convenient i amb la informació més acurada possible. En l'apartat metodològic s'explica en detall quin ha estat aquest tractament cartogràfic digital i s'assenyalen aquells casos on ha calgut realitzar correccions digitals.

2. ESTRUCTURA

Aquest document es compon de diverses parts, cada una d'elles elaborada a partir d'una metodologia concreta que s'explica detalladament a continuació.

En primer lloc, cal esmentar la consulta, recollida i anàlisi de tot un conjunt de documents legals que d'una manera o altra tenen relació amb la implantació i instal·lació d'energies renovables al nostre entorn. D'aquests documents legislatius i normatius se n'han extret aquelles parts que tenen relació amb el treball que es presenta i que es mostren al quart bloc d'aquest document.

En segon lloc, per complementar la informació extreta dels documents legals i normatius, s'ha dissenyat un model de qüestionari online per als ajuntaments de la província, sol·licitant-los informació de com han procedit, si ho han fet, per a la implementació d'energies renovables i també altres qüestions relacionades a la seva disponibilitat al respecte. El formulari es pot consultar a l'annex d'aquest document. La informació que s'ha extret dels qüestionaris s'ha analitzat de forma quantitativa per veure quin és el posicionament dels diversos ajuntaments a l'hora d'acollir al seu municipi la instal·lació d'energies renovables en SNU (i també en d'altres espais alternatius). Els resultats que es desprenen d'aquesta enquesta, que engloba pràcticament al 30% del total de municipis, s'expliquen al bloc 5 de l'informe.

En tercer lloc, s'ha elaborat una proposta de criteris territorials que poden ser utilitzats com a referència en els processos de presa de decisions i de planificació de les zones on localitzar instal·lacions d'energies renovables. En aquest sentit, els criteris seleccionats es considera que són factors que poden condicionar l'aptitud i idoneïtat dels sòls on localitzar-hi aquestes instal·lacions, i que fins i tot en podrien arribar a justificar la seva exclusió, és a dir, la no adequació d'aquell sòl per acollir instal·lacions físiques d'energies renovables. Els criteris utilitzats han estat:

- La classificació del sòl.
- L'aptitud agrològica del sòl.
- El valor natural del sòl.
- Els sòls de protecció especial delimitats en els Pla Territorial Parcial de les Comarques Gironines (PTPCG) i de l'Alt Pirineu i Aran (PTPAPIA).
- El espai inclòs en el Pla d'Espais d'Interès Natural (PEIN).
- Les cobertes del sòl, especialment de zones boscoses.
- El pendent.
- Els espais de connectivitat ecològica

Per a sintetitzar la correlació de tots aquests criteris, s'han establert quatre categories bàsiques per a la caracterització del SNU en termes de la seva aptitud per a la instal·lació d'energies renovables (molt apta, apta, poc apta, no apta), categories que es representen cartogràficament en un mapa final.

A continuació, i en aquest mateix apartat, es realitza, sobre el resultat obtingut pel que fa a l'aptitud del SNU, una proposta de prioritització d'aquells sòls que es considera que serien els més idonis per a una localització efectiva de les energies renovables. Els criteris per a aquesta prioritització han estat:

- La proximitat a la xarxa de transport.
- La contigüïtat a polígons industrials.

Els criteris utilitzats, les fonts d'informació d'on s'han obtingut les bases de dades i la ponderació que se'n fa dels mateixos, s'explica detalladament en cada apartat corresponent en el punt 6 d'aquest document, i s'acaba el capítol amb una valoració dels principals resultats obtinguts.

Finalment, a partir de les anàlisis efectuades i els resultats obtinguts, el document recull algunes recomanacions més específiques i que tenen relació amb elements clau que cal tenir en compte a l'hora d'implementar energies renovables sobre el territori i que van orientades principalment a prioritzar espais alternatius al SNU.

3. EL CONTEXT: LA GRAN DIVERSITAT TERRITORIAL I PAISATGÍSTICA DE GIRONA

La província de Girona, amb pràcticament 6.000 km² d'extensió, està conformada per una realitat territorial molt diversa. Des dels Pirineus a la Costa Brava, l'Empordà o les Gavarres, la diversitat i riquesa paisatgística és molt gran, i per tant, trobem una gran complexitat d'usos del sòl i entorns naturals i antròpics. Al mateix temps, la seva localització geogràfica la col·loca en la confluència d'una sèrie de fluxos – econòmics, infraestructurals, etc. – molt potents que sobrepassen els seus límits territorials i de capacitat de gestió, fluxos que esdevenen també uns factors de construcció/destrucció de paisatges de primer ordre.

Aquest territori, com se sap, està formalment dividit en les comarques de l'Alt i el Baix Empordà, el Gironès, la Selva, el Pla de l'Estany, la Garrotxa, el Ripollès i la part oriental de la Cerdanya. Vuit comarques els límits de les quals que poden ser, al mateix temps, diluïts i reconfigurats en altres unitats territorials: funcionals en alguns casos, si es prenen per exemple com a referent els processos urbans; en comarques naturals, on el relleu pren un protagonisme absolut; o per exemple en vint-i-vuit Unitats del Paisatge, segons proposa l'Observatori del Paisatge de Catalunya. Per aquest document, la realitat paisatgística esdevé un aspecte clau, tant de l'anàlisi com de la proposta.

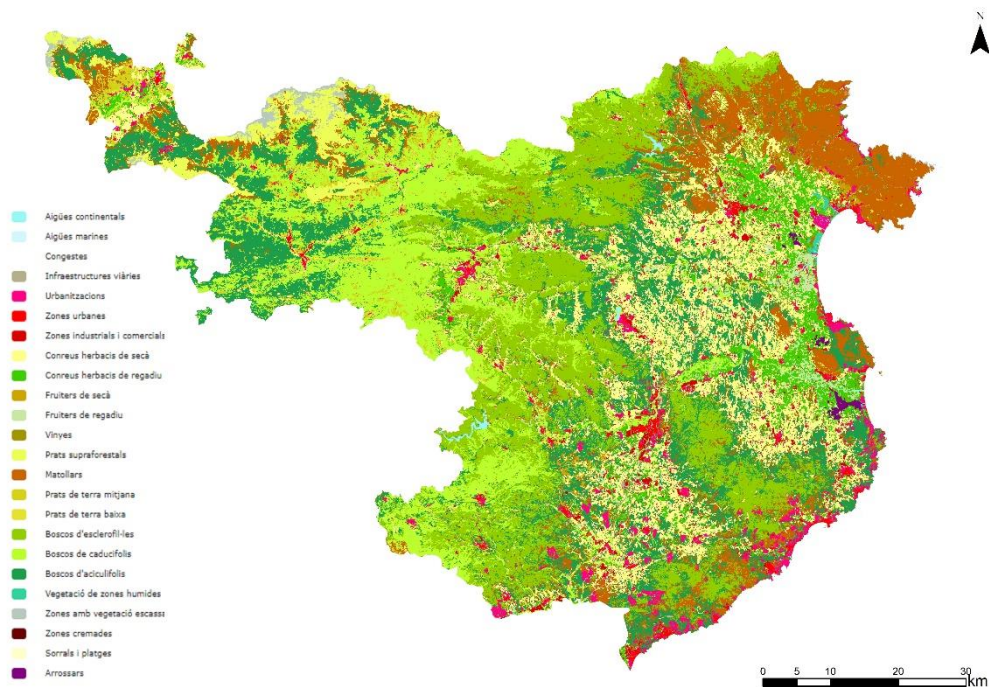


Figura 1: Usos i cobertes del sòl a la província de Girona. Font: Mapa d'usos i cobertes del sòl, CREAM (2019)

La diversitat territorial del conjunt fa que resultin molt diferents les condicions d'instal·lació d'equipaments de producció d'energies renovables, ja siguin solars com eòliques, i el seu possible impacte posterior. Per aquest motiu es fa imprescindible una correcta ordenació de la seva gestió i implementació territorial. Una primera aproximació a la realitat territorial és la imatge que mostra el mapa d'usos i cobertes del sòl (Figura 1: Usos i cobertes del sòl a la província de Girona. Font: Mapa d'usos i cobertes del sòl, CREAM (2019)).

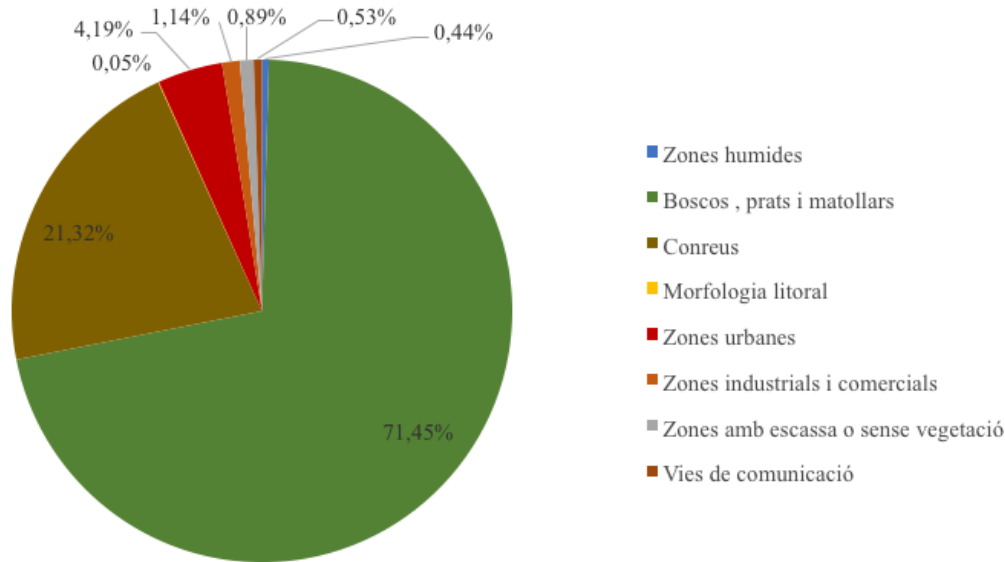


Figura 2: % del sòl per usos i cobertes a la província de Girona (agrupació de categories). Font: elaboració pròpia a partir del Mapa d'usos i cobertes del sòl, CREAM (2019)

Com s'observa en el mapa (Figura 1: Usos i cobertes del sòl a la província de Girona. Font: Mapa d'usos i cobertes del sòl, CREAM (2019)) i al gràfic (Figura 2: % del sòl per usos i cobertes a la província de Girona (agrupació de categories). Font: elaboració pròpia a partir del Mapa d'usos i cobertes del sòl, CREAM (2019)) les zones boscoses predominen àmpliament, en especial a les zones més muntanyoses del territori, com són la part nord pirinenca, la Selva i les Gavarres, i bona part del Cap de Creus. A continuació, el conreus suposen la segona gran categoria, però en aquest cas especialment situats a les planes, destacant la de l'Empordà i de Girona - la Selva, però també en les més petites del Pla de l'Estany, Olot i la Cerdanya. I per últim, un territori urbanitzat de manera desigual, amb un policentrisme concentrat en torn a les vies de comunicació, les capitals de comarca i el litoral de la Costa Brava. Una taca d'urbanització que inclou també polígons industrials i altres transformacions.

A part dels usos del sòl i les dinàmiques generals del territori, una altra aproximació d'interès per entendre la diversitat territorial és la proposta de l'Observatori del Paisatge de Catalunya a partir de les Unitats del Paisatge. Aquestes defineixen unitats territorials coherents, i tenen en compte, segons la seva pròpia definició, "la combinació d'elements naturals, culturals i simbòlics, que li confereixen un caràcter diferenciat de la resta i que és reconegut com a tal per la població." Com s'ha mencionat amb anterioritat, la

component paisatgística és molt important, no només per l'impacte que poden tenir les instal·lacions, sinó també per entendre el paisatge des d'una component integral, tal i com defineix el Conveni Europeu del Paisatge.

El mapa de les Unitats del Paisatge de la província de Girona (Figura 3: Mapa de les Unitats de Paisatge de la província de Girona. Font: Observatori del Paisatge mostra l'elevada diversitat paisatgística del territori. Això significa que el tractament que caldrà aplicar a les instal·lacions hauria de ser diferent en funció de cada realitat territorial i paisatgística.

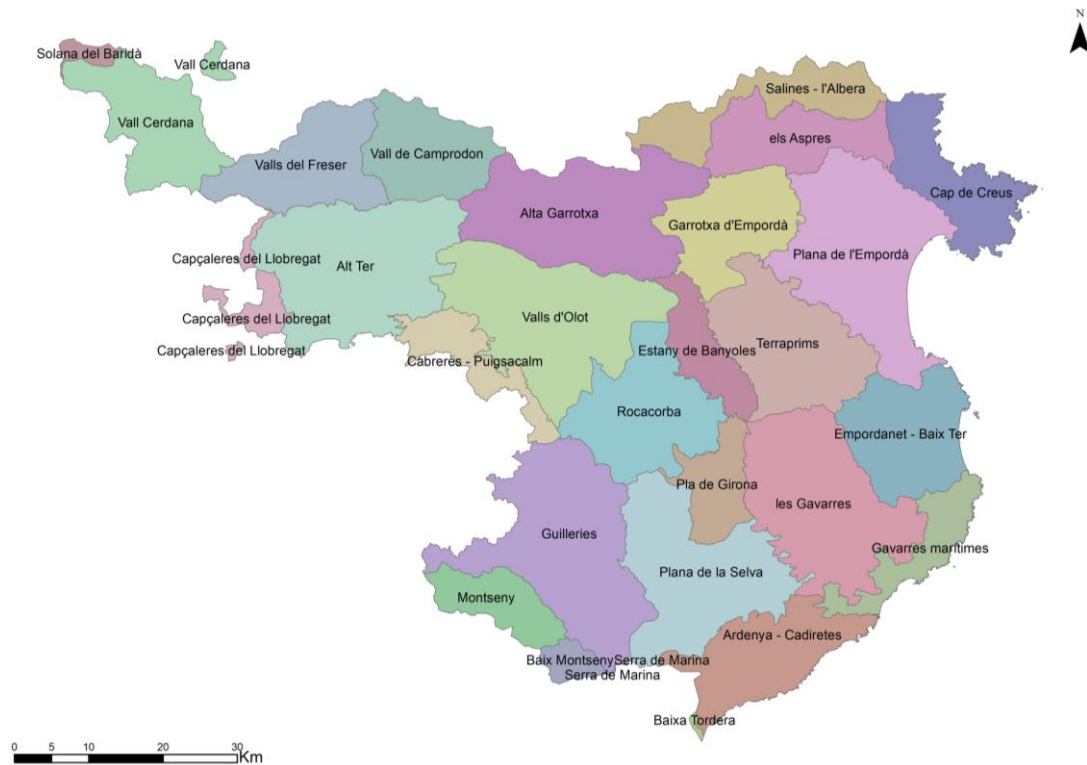


Figura 3: Mapa de les Unitats de Paisatge de la província de Girona. Font: Observatori del Paisatge

Un altre element important que determina les diferències entre les realitats territorials i paisatgístiques és l'estructura territorial del poblament. La província té una xarxa de ciutats petites i mitjanes, amb elevada densitat i alta urbanització, que la fa diferent d'altres demarcacions del país. Al mateix temps, presenta també una altra realitat com és l'expansió d'urbanitzacions disperses i de baixa densitat, en especial en espais a l'entorn de les ciutats més grans i de les zones turístiques de la costa o de muntanya. Una realitat que es complementa amb el fet que la majoria dels municipis de la província de Girona són petits, molts d'ells de menys de 1.000 habitants (Figura 4: Núm. d'habitants per municipi. Font: elaboració pròpia a partir d'IDESCAT (2019)). Tres realitats ben diverses, i per tant, tres aproximacions també diferents al tractament del paisatge i de la integració dels equipaments de producció d'energia renovable.

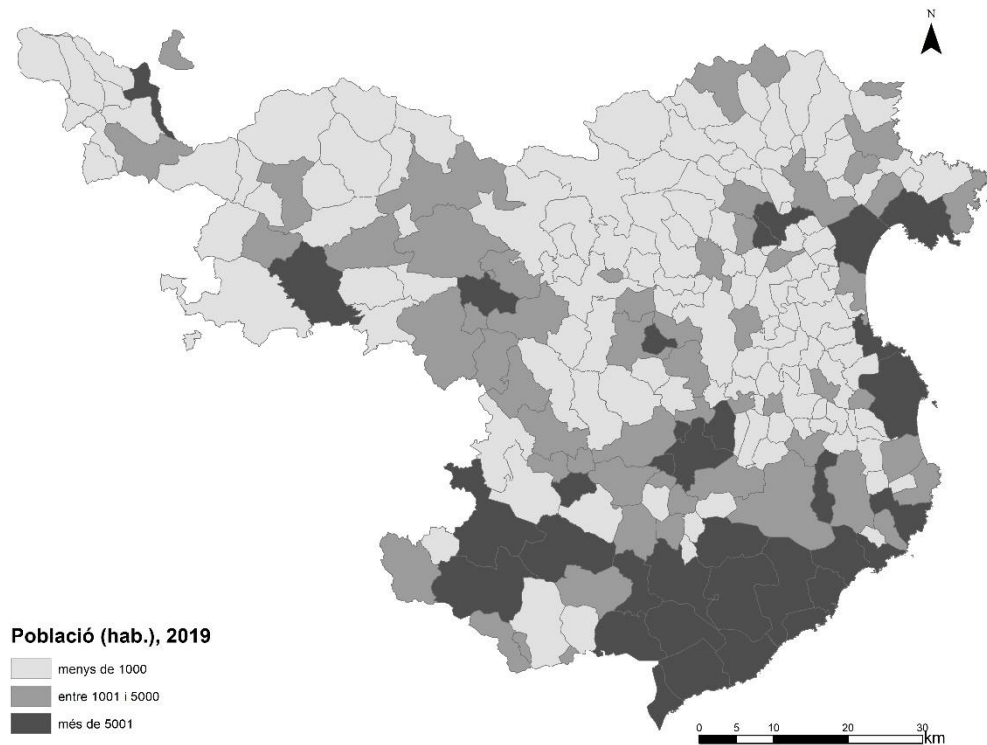


Figura 4: Núm. d'habitants per municipi. Font: elaboració pròpia a partir d'IDESCAT (2019)

Aquesta diversitat natural, paisatgística i antròpica fa que l'abordatge de qualsevol acció o projecte que tingui una implantació territorial efectiva i que per tant impliqui una transformació i un impacte físic del lloc, hagi de fer-se a l'escala més adequada a cada situació, per tal que el plantejament que se'n faci sigui capaç d'adaptar-se a la realitat territorial i paisatgística i generar el menor impacte possible.

El procés d'implementació d'equipaments de producció energètica a partir de fonts renovables s'inicià ja fa anys al conjunt de tot Catalunya. En no pocs casos però, aquests processos han generat conflictes i debats importants en el context social, econòmic i ambiental, especialment quan aquestes instal·lacions s'han volgut ubicar en espais amb algun tipus de valor (agrícola, natural, cultural, etc.) en SNU, o en llocs on l'impacte visual o paisatgístic podria ser qüestionat.

Actualment però la urgència per emprendre accions per fer front als reptes del canvi ambiental global, que passen per una transformació del model energètic i per l'expansió de l'ús de les energies renovables, ha propiciat, al nostre país, un procés d'acceleració de canvi de model energètic que s'ha vist impulsat per un nou marc regulatori que afavoreix la implantació de les energies renovables en el territori. En un territori com el gironí, amb una important diversitat i complexitat, és imprescindible però afrontar aquest repte amb una gran transversalitat i en base a una reflexió territorial àmplia, assossegada i fonamentada.

4. EL MARC NORMATIU

La instal·lació d'elements per generar i produir energia elèctrica, mitjançant plantes d'energia solar fotovoltaica queda regulada per diferents documents legals dins del marc normatiu català.

En aquest document però, i per l'abast del mateix, centrat en el SNU es destacaran tres documents normatius que tenen incidència directa en la gestió del paisatge i dels SNU en relació a la implementació de les energies renovables. Es mencionaran així els aspectes més destacats de la *LLEI 3/2012, del 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, del 3 d'agost (TRLUC)*, del *DECRET LLEI 16/2019, de 26 de novembre, de mesures urgents per a l'emergència climàtica i l'impuls a les energies renovables*, i de les normes d'ordenació territorial i directrius de paisatge incorporades al Pla Territorial Parcial de les Comarques Gironines, així com el paper de la Ponència d'Energies Renovables. Per últim se sintetitza gràficament el procés administratiu per a l'aprovació dels projectes d'instal·lacions de producció d'energia elèctrica per tal d'identificar el paper de cada òrgan competent en aquest procediment administratiu.

4.1. Determinacions per al SNU al TRLUC

Així, en primer lloc, respecte al TRLUC, cal assenyalar que, segons els articles 34.5 i 34.5 bis les instal·lacions per a la producció d'energia elèctrica amb una potència superior a 100 kW connectades a les xarxes de transport o de distribució d'electricitat tenen la consideració de sistema urbanístic d'equipament comunitari de serveis tècnics.

En referència als usos del SNU, cal mencionar que, segons l'article 47.4, aquestes instal·lacions, per tant, són considerades com d'interès públic:

Article 47. Règim d'ús del sòl no urbanitzable

4. El sòl no urbanitzable pot ésser objecte d'actuacions específiques per a destinar-lo a les activitats o els equipaments d'interès públic que s'hagin d'emplaçar en el medi rural. A aquest efecte, són d'interès públic:

a) Les activitats col·lectives de caràcter esportiu, cultural, d'educació en el lleure i d'esbarjo que es desenvolupin a l'aire lliure, amb les obres i instal·lacions mínimes i imprescindibles per a l'ús de què es tracti.

b) Els equipaments i serveis comunitaris no compatibles amb els usos urbans.

c) Les infraestructures d'accessibilitat.

d) Les instal·lacions i les obres necessàries per a serveis tècnics i les altres instal·lacions ambientals d'interès públic.

5. L'autorització de les actuacions específiques d'interès públic a què es refereix l'apartat 4 ha de justificar degudament que l'àmbit d'actuació no està sotmès a un règim especial de protecció amb el qual siguin incompatibles, per raó dels seus valors, per l'existència de riscos o pel fet d'estar subjecte a limitacions o a servituds per a la protecció del domini públic. Així mateix, les actuacions que s'autoritzen no han de disminuir de manera significativa la permeabilitat del sòl ni han d'afectar de manera negativa la connectivitat territorial.

Igualment, l'article 48 bis especifica que, en SNU les actuacions relatives a serveis tècnics no necessiten de la redacció d'un pla especial:

Article 48 bis

Especificitats dels projectes d'actuació específica relatius a sistemes urbanístics de serveis tècnics

1. Tanmateix el que disposa l'article 48.1, s'autoritzen mitjançant l'aprovació d'un projecte d'actuació específica aquelles actuacions que comporten la implantació d'infraestructures relatives a un sistema urbanístic de serveis tècnics que preveuen les lletres a) i b) de l'apartat 5 bis de l'article 34, atenent les circumstàncies següents:

a) Quan no siguin previstes pel planejament territorial o urbanístic, es pot aprovar el projecte d'actuació específica, sense que sigui exigible modificar el planejament urbanístic ni aprovar un pla especial urbanístic autònom per a emparar l'actuació, sempre que les lleis no impedeixin l'actuació i aquesta no sigui prohibida expressament pel planejament esmentat.

b) Quan siguin previstes pel planejament territorial o urbanístic sense establir-ne l'ordenació detallada, es pot aprovar el projecte d'actuació específica amb subjecció a les determinacions del planejament esmentat, sense que sigui exigible aprovar un pla especial urbanístic de desenvolupament.

Amb aquests tres punts del TRLUC, es posa sobre la taula un primer aspecte important: és possible la instal·lació d'elements per la producció d'energia per fonts renovables amb interès públic en SNU sense que calgui que estiguin previstes en el planejament territorial i urbanístic i sense necessitat d'elaborar un pla especial, el que representa un canvi substancial respecte la situació normativa precedent, especialment pel que fa a la simplificació dels tràmits administratius. La seva instal·lació però ha d'estar sotmesa a un conjunt d'autoritzacions que determinin la compatibilitat amb el territori afectat, en especial, l'impacte paisatgístic, ja que els projectes d'actuació específica d'interès públic sí han d'incloure necessàriament un estudi d'impacte i integració paisatgística.

4.2. Determinacions per al SNU al DL 16/2019

En segon lloc, pel que fa al *DECRET LLEI 16/2019, de 26 de novembre, de mesures urgents per a l'emergència climàtica i l'impuls a les energies renovables*, cal destacar en concret els articles 6, 7, 8 i 9 del reglament, ja que fan esment a la instal·lació i implementació d'elements de producció d'energia renovables en SNU.

Aquest capítol recull les determinacions comunes en funció de la tipologia d'instal·lació, determinada en especial per la potencia generada.

Article 6

Àmbit d'aplicació

6.1 Aquest capítol és d'aplicació a les instal·lacions següents, situades sobre el terreny en sòls classificats com a no urbanitzables:

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

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

6.2 Els parcs eòlics i les plantes solars fotovoltaïques que reuneixen els requisits descrits en l'apartat anterior però se situen sobre el terreny en un tipus de sòl diferent del no urbanitzable, es regeixen per les previsions d'aquest capítol només pel que fa a l'autorització energètica i l'avaluació d'impacte ambiental, que es tramiten de manera conjunta. Per a l'obtenció de l'autorització urbanística es regeixen per la legislació urbanística que els sigui aplicable.

L'article 7, estableix els criteris generals per a la seva implementació, en especial respecte a les afectacions territorials que se'n deriven. S'estableixen la minimització dels impactes i danys al territori, el paisatge i el medi, així com el caràcter que en determina la seva naturalesa.

Article 7

Criteris generals per a la implantació de parcs eòlics i plantes solars fotovoltaïques

7.1 Els parcs eòlics i les plantes solars fotovoltaïques s'han de situar en emplaçaments compatibles amb el planejament territorial i urbanístic que reuneixin les condicions idònies des del punt de vista tècnic, econòmic, energètic, ambiental, urbanístic i paisatgístic, i a les zones que reuneixin els requisits següents:

a) No afectació significativa sobre l'entorn d'influència, sobre el patrimoni natural, la biodiversitat i sobre el patrimoni cultural.

b) Adequació a les directrius i els objectius d'ordenació territorial i de paisatge.

c) Minimització de l'impacte territorial generat per nous accessos a les instal·lacions o per la modificació dels existents.

d) Minimització de l'impacte territorial generat per línies elèctriques de connexió a la xarxa elèctrica, buscant la proximitat a la xarxa elèctrica més idònia i evitant que discorrin per espais de valor natural elevat.

7.2 El caràcter agrícola o forestal del terreny no constitueix, per si mateix, un obstacle per a la seva implantació, sempre que es respectin els criteris de l'apartat anterior.

7.3 Les línies elèctriques d'evacuació han de disposar de suports no perillosos per a l'avifauna i de cables de terra dotats de salvaocells.

Els articles 8 i 9 del decret estableixen, en relació a l'article anterior, les especificitats de cada una de les tecnologies, eòlica o solar, en funció de les seves particularitats.

Article 8

Criteris específics per a la implantació de parcs eòlics

8.1 En l'elecció de l'emplaçament dels parcs eòlics cal:

a) *Minimitzar l'afectació als terrenys de valor natural elevat, l'afectació sobre les espècies amenaçades o especialment vulnerables als parcs edòlics, així com als punts estratègics pel pas migratori de les aus i evitar les àrees crítiques de les rapinyaires amenaçades.*

b) *Evitar llocs d'impacte paisatgístic elevat i d'elevada significació o rellevància per a la societat d'acord amb els catàlegs de paisatge.*

c) *Tenir en compte l'impacte acumulatiu derivat de la concentració de parcs edòlics en determinades parts del territori.*

8.2 *Es consideren zones no compatibles amb la implantació de parcs edòlics els espais naturals d'especial protecció (ENPE), les zones d'especial protecció de les aus (ZEPA) i els espais naturals inclosos al PEIN de superfície inferior a 1.000 ha. Això no obstant, mitjançant estudis i anàlisis específics, que s'han de reflectir en un pla territorial sectorial, es pot modificar i precisar aquest criteri.*

Article 9

Criteris específics per a la implantació de plantes solars fotovoltaïques

9.1 *En l'elecció de l'emplaçament de les plantes solars fotovoltaïques cal tenir en compte els criteris següents:*

a) *El respecte a la matriu biofísica del territori, tenint en compte el criteri de proporcionalitat amb l'entorn i el model parcel·lari preexistent.*

b) *L'adaptació al terreny on s'ubiquin, el manteniment de les traces dels camins existents i la no modificació de forma significativa del seu recorregut, la configuració dels marges i altres elements existents com l'arbrat d'interès, torrents, regs, i similars, encara que això suposi que l'àmbit de la planta hagi de ser discontinu.*

c) *La minimització dels moviments de terres de manera que les plaques se situïn prioritàriament sense cimentació contínua i sobre el terreny natural.*

d) *El manteniment d'una separació mínima de les tanques a camins i a espais especialment freqüentats.*

e) *La no afectació significativa a sòls de valor agrològic alt o d'interès agrari elevat.*

f) *La no afectació a àmbits inclosos en projectes d'implantació de nous regs o de transformació dels existents promoguts per l'Administració.*

9.2 *Es consideren zones no compatibles amb la implantació de plantes solars fotovoltaïques els espais naturals inclosos en la Xarxa Natura 2000, excepte si les plantes estan destinades a l'autoconsum, o ocupen menys de 3 ha, o se situen en un municipi que no disposi d'una altra tipologia de sòl. Això no obstant, mitjançant estudis i anàlisis específics, que s'han de reflectir en un pla territorial sectorial, es pot modificar i precisar aquest criteri.*

4.3. Determinacions per als espais oberts en el PTP

En tercer lloc, és important també tenir en compte les normes d'ordenació territorial i directrius de paisatge incloses en el Pla Territorial Parcial de les Comarques Gironines. Per un costat, pel que fa a les normes d'ordenació territorial, cal destacar l'article 2.5, que fa referència a les edificacions en els espais oberts i les instal·lacions que s'hi poden enquibir en funció del seu impacte al territori i el paisatge.

Article 2.5 Edificacions, instal·lacions i infraestructures en els espais oberts

1. *El Pla considera com a factors favorables per a l'autorització d'edificacions, instal·lacions i infraestructures en els espais oberts els següents: a) que aportin qualitat al medi natural, agrari i paisatgístic; b) que siguin d'interès públic*

2. *Amb la finalitat d'orientar l'autorització d'edificacions, instal·lacions i infraestructures en els diferents tipus d'espais oberts, i sense perjudici de les especificacions establertes per la legislació urbanística i la normativa sectorial, el Pla distingeix tres tipus d'intervencions en funció dels seus efectes i objecte:*

A. Aquelles que aporten qualitat al medi natural, agrari i paisatgístic. La seva presència està associada a la gestió i millora del territori rural, com és el cas de les edificacions i instal·lacions pròpies de l'agricultura a cel obert, la ramaderia i la silvicultura extensives, el turisme rural –en especial i preferentment l'agroturisme– i les instal·lacions i edificacions per a la protecció i valorització del medi natural. També es consideren incloses en aquest tipus les instal·lacions de les activitats agràries intenses o determinades activitats complementàries a l'agricultura que formen part de l'explotació a cel obert d'una finca molt més gran que l'espai que ocupen i contribueixen a la viabilitat del conjunt de l'activitat agrària que manté la qualitat de la finca.

B. Aquelles que no aporten qualitat al medi natural i paisatgístic. No contribueixen a la gestió, endreça i millora del territori no urbanitzat. Es tracta d'edificacions sovint assimilables a les d'ús industrial, com és el cas de les edificacions per a activitats agràries intenses no associades a l'explotació i la gestió territorial d'una finca gran i altres edificacions o instal·lacions d'interès privat i un ús intensiu del sòl, com són els càmpings. Es tracta d'activitats no prohibides per la legislació urbanística però que no poden ser incloses en el tipus A.

C. Aquelles que són d'interès públic d'acord amb la legislació vigent. Comprèn les infraestructures i equipaments d'interès públic que han de situar-se en el medi rural, entre els quals, i als efectes de les determinacions d'aquest Pla territorial, es distingeixen: infraestructures lineals (C1) com carreteres, ferrocarrils, conduccions i altres elements significatius; elements d'infraestructures (C2) com parcs solars, parcs eòlics, antenes de telecomunicacions, instal·lacions de tractament del cicle de l'aigua, plantes de tractament de residus, i altres elements, així com elements d'equipament públic que la legislació urbanística no prohibeix en sòl no urbanitzable (C3) com cementiris, establiments penitenciaris i d'altres.

Per altre costat, en relació a les directrius de paisatge i els objectius de qualitat paisatgística, l'article 3.7, en concret pels parc eòlics i fotovoltaics, recull els objectius de qualitat per integrar-los en el paisatge de cada una de les unitats. A més, també fa un pas endavant amb una recomanació important, afirmant que *“Es prioritzarà la localització en cobertes d'edificacions existents i futures, a totes les classes i qualificacions urbanístiques, així com espais degradats per activitats o afectats per infraestructures existents”*, per sobre dels espais oberts i dels espais no urbanitzables.

Article 3.7 Uns parcs eòlics i fotovoltaics, inserits en el paisatge en relació amb els seus elements configuradors, sense afectar conques visuals extenses o panoràmiques obertes sobre fites paisatgístiques rellevants.

1. La instal·lació de parcs eòlics s'ha de fer atenent a les directrius de la política energètica catalana, en localitzacions on hi hagi disponibilitat de recurs eòlic explotable tècnica i econòmicament on hi hagi compatibilitat ambiental i on no es produeixi, o es minimitzi, l'afectació negativa dels paisatges de més valors. Entre aquests cal assenyalar: - Fons escènics emblemàtics assenyalats en l'objectiu de qualitat 17 (article 3.19). - Proximitats de miradors de consolidació prioritària definits en l'objectiu de qualitat 16 (article 3.18). - Entorn dels nuclis que assenyalen l'objectiu de qualitat 17 (article 3.19) - Espais agraris i agroforestals i hortes que assenyalen l'objectiu de qualitat 14 (article 3.16).

2. Les petites instal·lacions eòliques s'haurien de localitzar preferentment en zones planes a l'entorn de polígons industrials i comercials, àrees portuàries i àrees periurbanes que compleixin en tot cas els requisits que estableix la normativa sectorial aplicable.

3. La instal·lació de parcs fotovoltaics s'ha de fer de manera preferent en localitzacions on no es produeixi, o es minimitzi, l'afectació negativa del paisatge, en especial els fons escènics definits en l'objectiu de qualitat 17 (article 3.19), així com les proximitats de miradors de consolidació prioritària definits en l'objectiu de qualitat 16 (article 3.18). Es prioritzarà la localització en cobertes d'edificacions existents i futures, a totes les classes i qualificacions urbanístiques, així com espais degradats per activitats o afectats per infraestructures existents (zones extractives, corredor d'infraestructures, línies elèctriques existents,...).

4. Incorporar tanques arbrades a l'entorn de parcs fotovoltaics que hagin d'ubicar-se en plans territorials com la de l'Empordà i del Baix Ter, per tal de facilitar-ne la integració paisatgística.

Aquestes directrius estableixen línies molt concretes per a la instal·lació dels equipaments esmentats, i per tant, ja són uns criteris vàlids i incorporables a la planificació i execució de les propostes i dels projectes.

4.4. La Ponència d'energies renovables

Cal destacar també el paper de la Ponència d'energies renovables, com a òrgan que analitza la viabilitat dels projectes presentats per a ubicar-se en SNU en base a la normativa vigent amb l'objectiu de definir el millor encaix territorial, i minimitzar els impactes.

Ponència d'energies renovables

10.1 La Ponència d'energies renovables és un òrgan col·legiat que té com a funcions analitzar la viabilitat dels avantprojectes de parcs eòlics i plantes solars fotovoltaïques, des del punt de vista del seu emplaçament, i portar a terme les actuacions relatives a l'avaluació d'impacte ambiental dels projectes de parcs eòlics i de plantes solars fotovoltaïques.

10.2 La Ponència d'energies renovables l'integren cinc representants del Departament competent en matèria de medi ambient, un dels quals n'exerceix la presidència, tres representants del Departament competent en matèria d'energia, dos representants del Departament competent en matèria d'urbanisme i paisatge, un representant del Departament competent en matèria de canvi climàtic, un representant del Departament competent en matèria de patrimoni cultural i un representant del Departament competent en matèria d'agricultura.

10.3 Per a l'anàlisi de la viabilitat dels avantprojectes de parcs eòlics i plantes solars fotovoltaïques es constitueix, al si de la Ponència, un grup de treball específic integrat per dos representants del Departament competent en matèria d'energia, dos representants del Departament competent en matèria d'urbanisme i paisatge, dos representants del Departament competent en matèria de medi ambient i canvi climàtic i un representant del Departament competent en matèria d'agricultura.

Els criteris aplicats per la Ponència d'energies renovables són diferents en cada moment del procés de tramitació en el que intervé. En un primer tràmit inicial, abans que els projectes inicien tot el procés administratiu, la Ponència té potestat per informar favorablement o desfavorable la viabilitat del projecte en base a criteris sobretot relatius a l'emplaçament. En un segon moment del procés administratiu, la Ponència és també la competent per emetre una declaració d'impacte ambiental en base a una sèrie de criteris que s'associen no només a l'emplaçament, sinó a l'impacte ambiental, a la integració paisatgística, a l'anàlisi edafològica, etc.

4.5. El procés per a l'autorització de plantes d'energies renovables

Pel que fa al procés administratiu per a l'autorització dels parcs eòlics i de les plantes solars fotovoltaïques en SNU, que es representa de forma esquemàtica en la Figura 5, la Ponència d'energies renovables té un paper significatiu a l'inici dels tràmits en tant en quan és l'òrgan que dictamina la viabilitat o no de les propostes que es presenten. Una vegada avançats els tràmits, és també l'òrgan que efectua l'avaluació d'impacte ambiental. A continuació, la Comissió Territorial d'Urbanisme és la que emet l'aprovació definitiva del projecte d'actuació específica en SNU presentat per la promotora.

Per contra, el paper de les administracions locals en aquest procés d'autorització administrativa dels projectes queda limitat a les consultes que ha de respondre en relació específicament a l'adequació dels projectes a la legalitat urbanística vigent, tant en la primera fase per aprovar-ne la viabilitat com en la fase d'exposició pública i consultes a les entitats i administracions afectades.

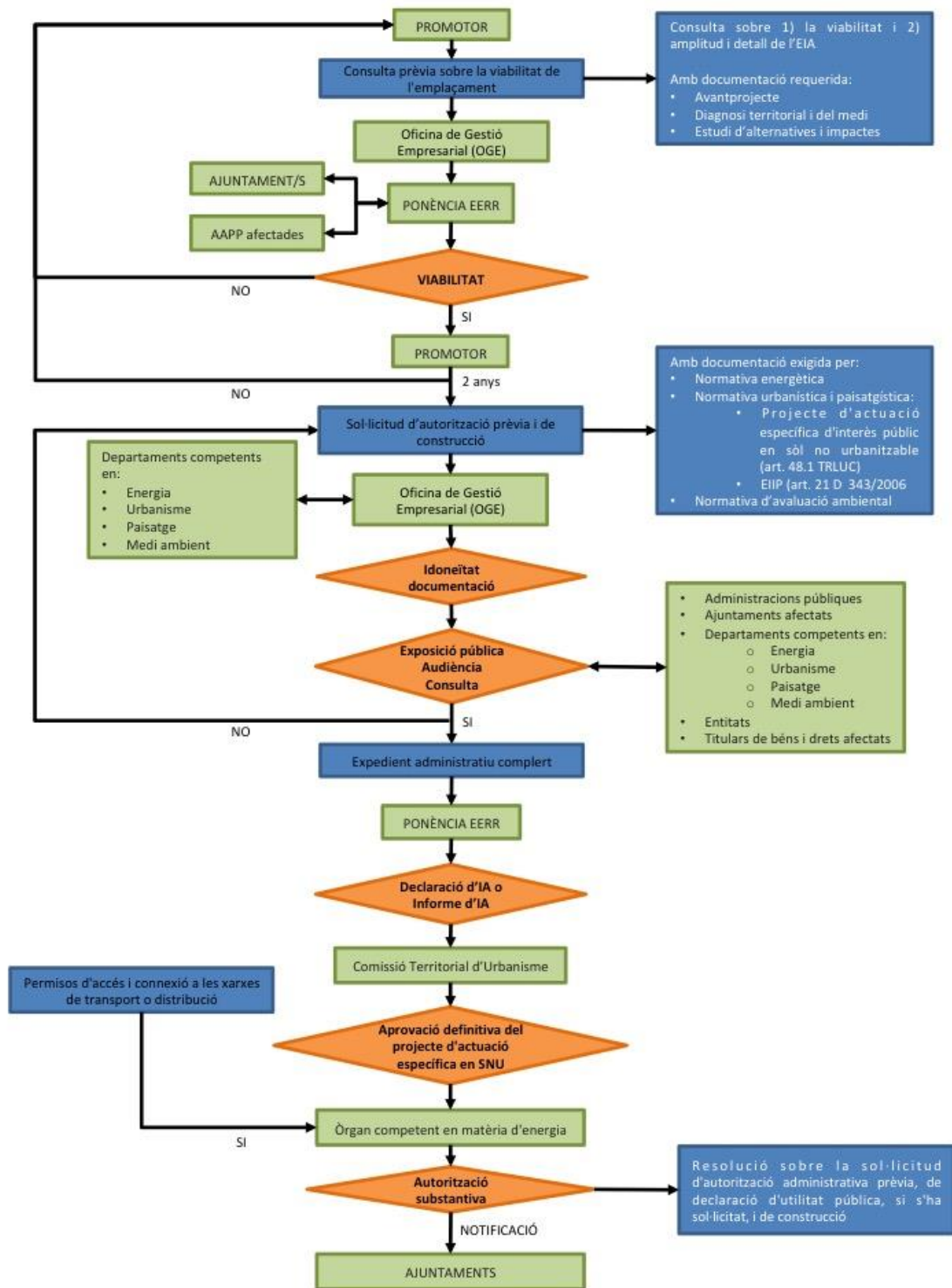


Figura 5: Esquema del procés administratiu per a l'autorització dels parcs eòlics i de les plantes solars fotovoltaïques. Font: elaboració pròpia

5. LA IMPLEMENTACIÓ D'ENERGIES RENOVABLES A LA PROVÍNCIA DE GIRONA

Una part important d'aquest estudi s'ha basat en determinar i analitzar quin és el context actual en què es troba la implementació d'energies renovables a la província de Girona. Actualment, i des de l'aprovació del DL 16/2019, a la província de Girona hi ha sol·licituds d'instal·lacions fotovoltaïques en tramitació per un total de 13 projectes que suposen la instal·lació de 154 MW sobre una superfície total de 221,17 hectàrees. D'aquestes sol·licituds, dues han estat declarades per la Ponència d'energies renovables com a no viables, 5 han estat declarades viables, 3 de les quals amb condicions, i la resta encara no han estat analitzats en primera instància per la Ponència. Cap de les sol·licituds però fins ara acceptades té l'autorització administrativa, i per tant estan seguint el procés de tramitació que, necessàriament haurà de passar per una avaluació d'impacte ambiental.

Comarca	Nombre de sol·licituds	Potència (MW)	Superfície (ha)	Municipis afectats
Alt Empordà	7	135,615	196,08	Capmany, el Far d'Empordà, l'Escala, Navata, Ordis, Santa Llogaia d'Àlguema, Vilafant
Garrotxa	1	3,19	3	Beuda
Gironès	1	6	11,6	Juià
Pla de l'Estany	3	5,71	8,51	Palol de Revardit, Vilademuls
Selva	1	3,5	1,98	Sant Feliu de Buixalleu
Total	13	154,015	221,17	

Figura 6: Sol·licituds d'instal·lacions fotovoltaïques a Girona per comarques. Font: Departament de Territori i Sostenibilitat

Tot i aquest limitat nombre de sol·licituds en relació al que ocórrer en d'altres àmbits territorials catalans, i tal com s'ha mencionat, hi ha un sèrie d'agents territorials (ajuntaments especialment de municipis petits, agrupacions municipalistes, entitats ecologistes, comunitats locals, etc.) que està vivint amb incertesa i molts dubtes l'actual procés d'implantació d'energies renovables per tot el territori, tal com constaten nombroses mencions a la qüestió aparegudes en els mitjans de comunicació d'abast local i regional catalans¹.

¹ Són moltes les notícies aparegudes en els darrers mesos que centren l'atenció sobre l'impuls a les instal·lacions d'energies renovables per tot el territori català, també a Girona:

[El Govern tumba el mayor proyecto de autoconsumo con energía fotovoltaica](#), La Vanguardia, 06/03/2020.

[Desestimen un projecte per instal·lar un parc solar fotovoltaic de 2,5 hectàrees a Vilafant](#), Món Rural, 07/02/2021.

[Una avalancha de parques eólicos pone en alerta al Empordà](#), La Vanguardia, 04/02/2021.

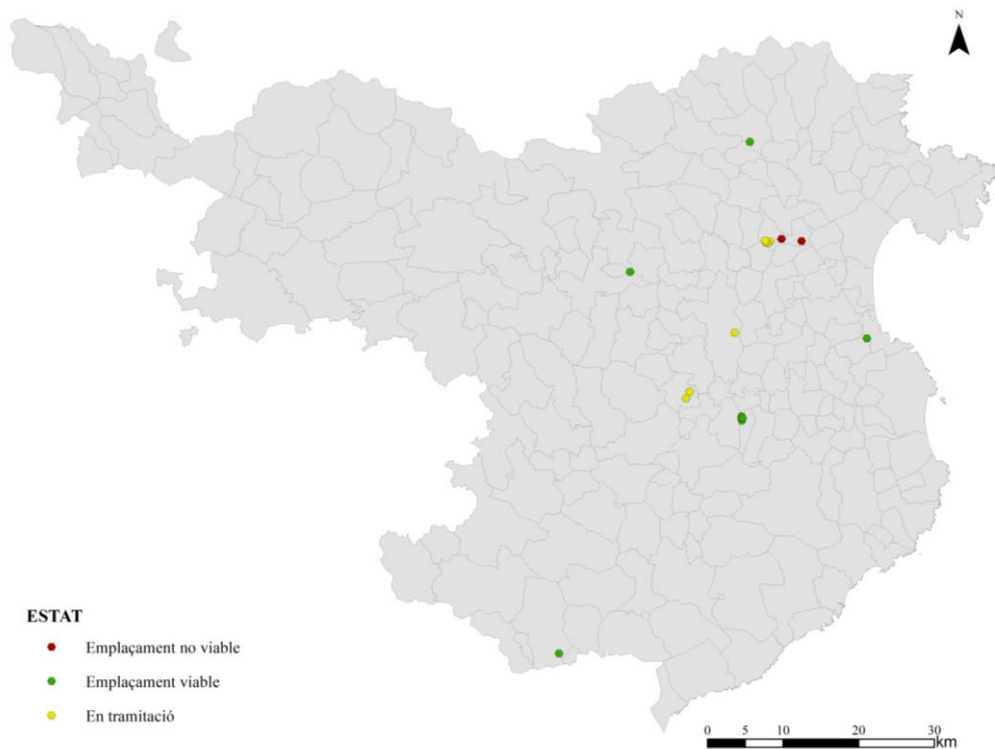


Figura 7: Estat de les sol·licituds d'instal·lacions fotovoltaïques a Girona. Font: Departament de Territori i Sostenibilitat (informació actualitzada a data 19.02.2021)

És per això que es va dissenyar un model de qüestionari online que es va enviar a tots els municipis de la província per veure quina era la situació actual. El qüestionari realitzat es troba a l'annex d'aquest document. A continuació es detallen quins són els principals resultats que es van extreure d'aquesta consulta. Dels 221 municipis que conformen la província de Girona, es van obtenir 63 respostes, el que suposa el 28,5% del total de municipis, tal com es mostra al mapa.

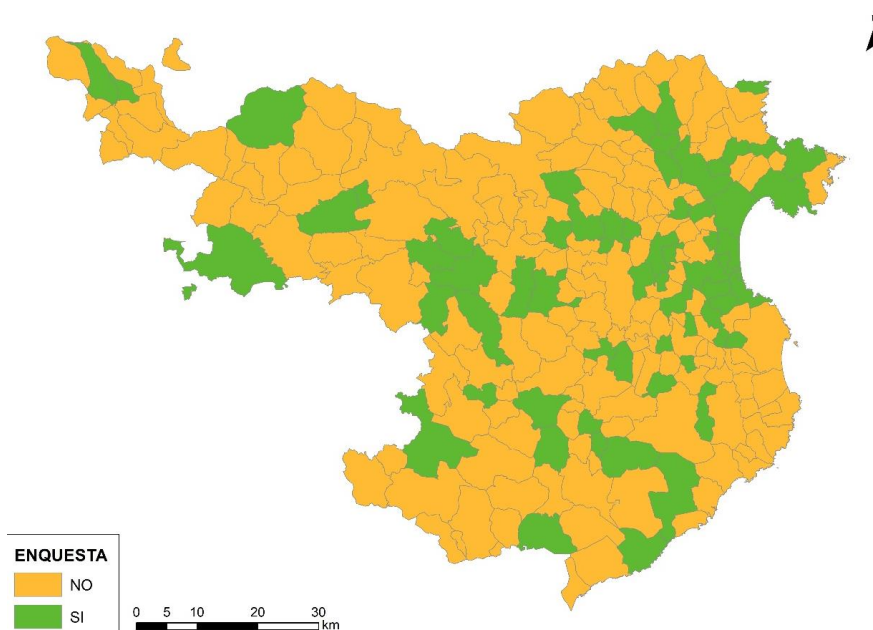


Figura 8: Municipis de la província de Girona que van respondre el qüestionari

Durant els darrers anys, segons les dades recollides pel qüestionari realitzat el mes d'octubre de 2020 als municipis de la província de Girona, i amb la representació de 63 municipis, pot dir-se que l'interès per ubicar energies renovables (especialment eòlica i solar) als municipis de la província ha estat relativament baix. Tal com es mostra al gràfic, més de dos terços dels enquestats així ho han considerat (71%). Només el 10% de les respostes consideren que l'interès és alt:

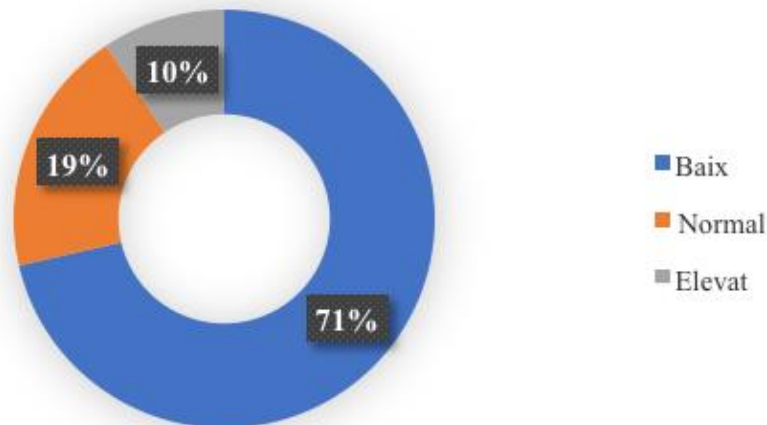


Figura 9: Grau d'interès per acollir instal·lacions d'energies renovables al municipi

No obstant aquest baix interès, cal recordar que al novembre de 2019 es va aprovar el *Decret Llei 16/2019, de 26 de novembre, de mesures urgents per a l'emergència climàtica i l'impuls de les energies renovables*. És a partir d'aquest moment que en el 40% dels municipis s'ha produït un augment de l'interès i de les sol·licituds per a la implementació d'energies renovables. Tot i això, segueix havent-hi la meitat dels municipis on aquest interès s'ha mantingut igualment baix, i fins i tot en alguns d'ells (8%), s'ha notat una baixada de l'interès en la ubicació de nous camps solars fotovoltaics o d'energia eòlica:

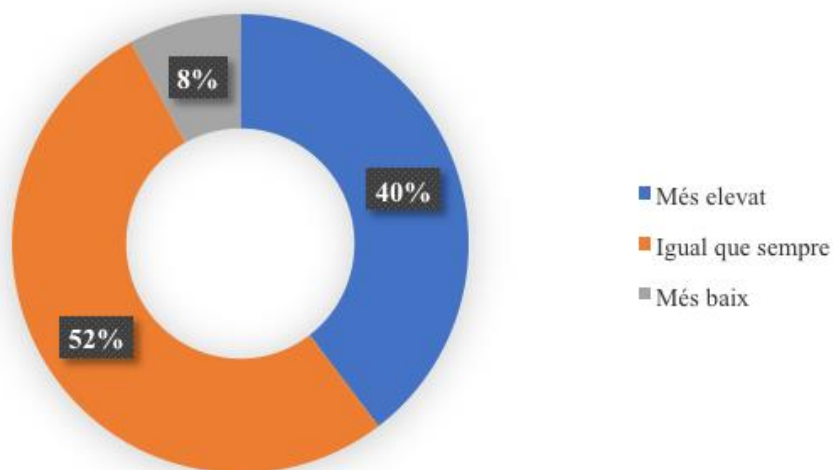


Figura 10: Grau d'interès en la localització d'EERR a partir de l'aprovació del DL 16/2019

Entrant en més detall sobre aquestes qüestions, un dels aspectes clau és veure la disponibilitat i la voluntat que hi hauria per part dels diversos ens municipals a l'hora d'acollir aquest tipus d'instal·lacions en SNU. Tal com es mostra a la Figura 11: Predisposició i voluntat d'ubicar EERR en SNU, la predisposició és bastant alta, avalada pel 67% dels enquestats, tot i que sempre tenint en compte la ubicació concreta en SNU i del tipus de projecte, que haurà de prendre en consideració les característiques i els valors del sòl on s'ubicaria. Això tenint en compte, doncs, elements com el valor agrològic del sòl, la presència o no d'Espais Naturals Protegits o el pendent, entre d'altres. Per tant, sí que estarien disposats a plantejar i valorar la implementació d'aquestes instal·lacions en SNU. Per altra banda, el 29% dels enquestats no valoren la possibilitat d'implementar EERR en SNU: el 17% perquè opta per altres ubicacions, i l'11% no ho consideraria de cap manera. Per tant, és només el 5% dels que han respost els que optarien totalment per la implementació d'energies solars fotovoltaïques i eòliques en SNU.



Figura 11: Predisposició i voluntat d'ubicar EERR en SNU

En el cas d'haver de localitzar aquestes instal·lacions en SNU, per tant, la major part dels municipis (67%) mostraria voluntat per a localitzar-les-hi, però sempre depenent del tipus de projecte i de la ubicació concreta proposada, com per exemple, que no siguin sòls agrícoles. No obstant aquesta voluntat, en alguns casos si fos possible es prioritzarien altres localitzacions. És el cas, sobretot dels sostres en edificis ja existents, com els habitatges unifamiliars, habitatges plurifamiliars, edificis públics i equipaments, sostres industrials i logístics, granges i naus agrícoles, etc., especialment pel que es refereix a la instal·lació de panells solars, amb més del 90% de respostes afirmatives. També és important destacar la preferència pels sòls urbanitzables programats (SUP) no desenvolupats, en sòls urbanitzables no programats (SUNP) o bé espais infrautilitzats o marginals, com poden ser les vores o mitgeres de carreteres i vies ràpides, les rotondes o els espais entre les diverses vies de comunicació, entre d'altres (Figura 12: Preferències de localització de les EERR).

Els resultats són diferents quan es tracta d'analitzar on podrien localitzar-se parcs eòlics. El fet que en general aquestes instal·lacions tenen uns requisits tècnics i unes regulacions que poden impossibilitar la seva ubicació en determinats espais com els sostres dels edificis, o bé amb una certa proximitat als nuclis urbans existents, fa que les administracions s'hagin d'inclinar més cap a la localització en SNU, especialment de sòls no agrícoles o en espais infrautilitzats i marginals (espais entre vies de comunicació, rotondes...), i en menor mesura en espais urbans o urbanitzables.

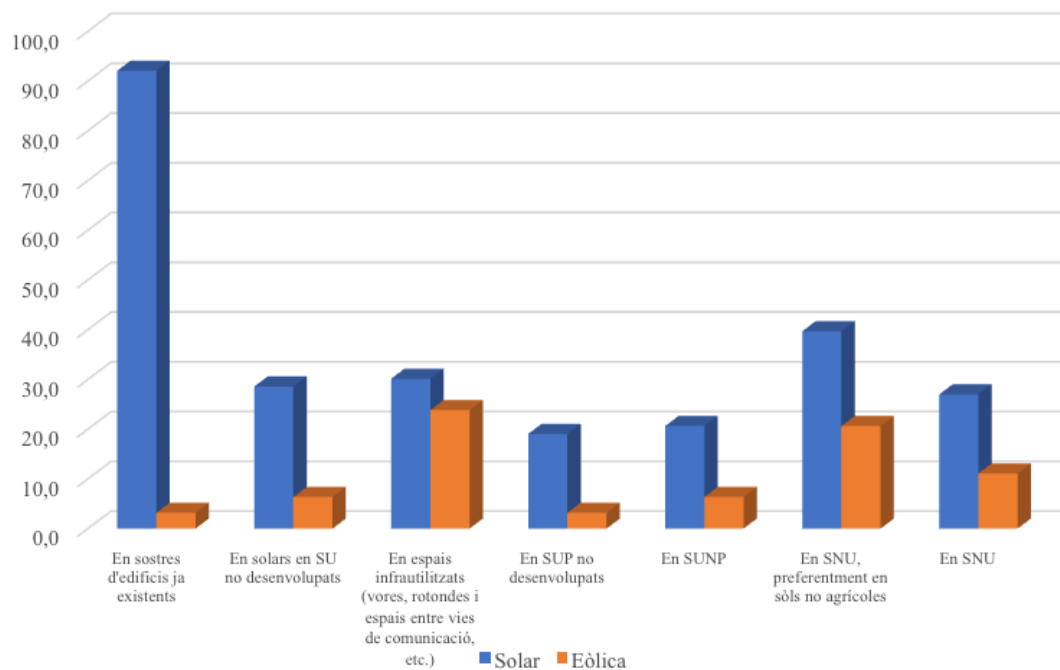


Figura 12: Preferències de localització de les EERR

El fet que en alguns dels casos pugui optar-se per la localització en SNU, porta inevitablement a que hagi de qüestionar-se si es disposa o s'ha desenvolupat algun instrument, eina o criteri, precisament, per a la localització de les energies renovables en SNU. En aquest cas, es veu com la gran majoria dels ajuntaments (78%) no han desenvolupat cap tipus d'instrument legal en aquest sentit, només han sigut 9 ajuntaments els que sí que ho han fet gràcies a la modificació del Pla d'Ordenació Urbanística Municipal (POUM), perquè el POUM ja ho integra o bé perquè es determina a través d'unes ordenances municipals:

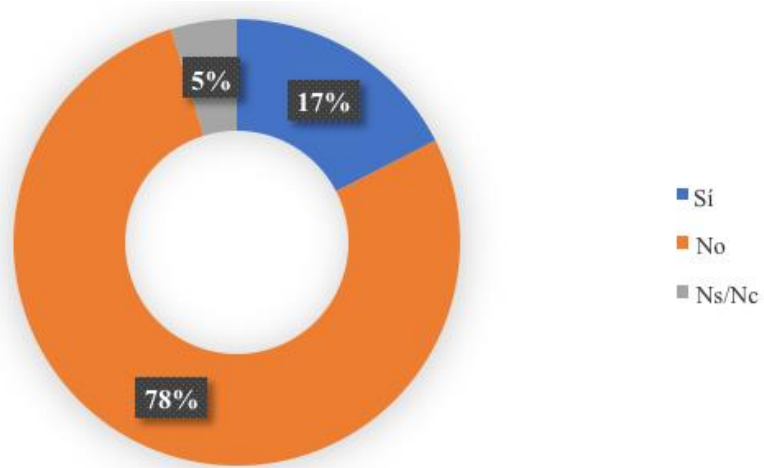


Figura 13: Presència d'instruments, eines o criteris per a la localització d'EERR en SNU

El fet que la major part dels ajuntaments no hagin desenvolupat cap tipus de mesura, eina o criteris per a la implantació d'EERR en SNU es pot explicar, en certa mesura, perquè pràcticament la mateixa proporció dels municipis enquestats (76%) no han rebut sol·licituds de certificats de compatibilitat urbanística per a la instal·lació d'EERR en SNU, i per tant, no ha sorgit, encara, la necessitat.

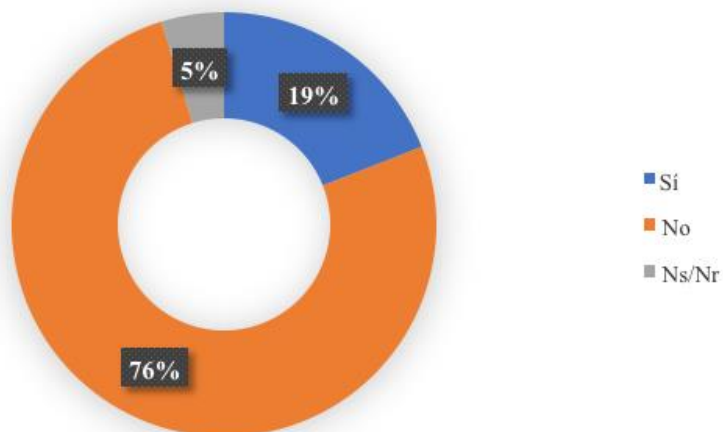


Figura 14: Recepció o no de sol·licituds de certificats de compatibilitat urbanística per a la instal·lació d'EERR en SNU

Als diversos municipis que han respost que sí que han rebut sol·licituds formals, en total s'han quantificat 20 sol·licituds concretes. Tot i això, cal afegir que hi ha hagut més interès, tot i que no de manera formal, si bé alguns Ajuntaments han rebut bàsicament consultes, visites de promotors i demanda d'informació sobre aquestes qüestions.

De les sol·licituds rebudes (20) aquestes s'han resolt favorable o desfavorablement en funció de diversos criteris que han quedat, en bona part, en mans dels Ajuntaments. En el cas de la resolució desfavorable, aquesta ha vingut determinada per dos factors fonamentals: perquè afectarien a l'àmbit territorial i urbanístic o bé perquè es trobarien en conflicte amb característiques relacionades amb la productivitat i preservació de l'espai. En primer lloc, doncs, perquè no s'han adequat al planejament territorial o urbanístic vigent, i en segon lloc, per l'afectació de sòls agrícoles d'alt valor, per la superposició amb espais PEIN o per afectació d'hàbitats i/o tàxons protegits.

Contràriament, sí que s'han resolt favorablement algunes de les sol·licituds, però només en 4 dels casos s'han desenvolupat mesures d'adaptació i/o integració territorial i/o paisatgístiques de mitigació de l'impacte ambiental, concretament la realització del corresponent Estudi d'Impacte i Integració Paisatgística (EIIP) o s'ha tingut en compte la orientació de les instal·lacions d'EERR per evitar l'impacte paisatgístic al màxim.

6. PROPOSTA DE CRITERIS PER A LA DETERMINACIÓ DE L'APTITUD DEL SNU A LA PROVÍNCIA DE GIRONA

6.1. Proposta de criteris i ponderació

La implementació de fonts d'energies renovables als SNU ha de regir-se per uns criteris concrets, a la vegada que és fonamental tenir en compte que bona part d'aquests sòls compten amb algunes singularitats, valors o figures de protecció que els fa incompatibles amb la seva transformació i, per tant, amb la implementació d'aquestes instal·lacions. La possibilitat de poder encabir algunes instal·lacions en aquest tipus de sòl fa que hagin de definir-se tota una sèrie de criteris per a trobar localitzacions que puguin resultar aptes, al mateix temps que cal tenir uns criteris clars per identificar totes aquelles zones on el seu emplaçament aniria directament en detriment dels valors naturals, agrícoles, patrimonials o de protecció. En conseqüència, per a la determinació de les zones que potencialment podrien ser objecte d'integrar instal·lacions de producció d'energies renovables, s'han considerat els següents criteris:

1. La classificació del sòl.
2. L'aptitud agrològica del sòl.
3. El valor natural del sòl.
4. Els sòls de protecció especial delimitats en els Pla Territorial Parcial de les Comarques Gironines (PTPCG) i en el de l'Alt Pirineu i Aran (PTPAPIA).
5. El espais inclosos en el Pla d'Espais d'Interès Natural (PEIN).
6. Les cobertes del sòl, especialment de zones boscoses.
7. El pendent.
8. Els espais de connectivitat ecològica

Per tal de validar la usabilitat d'aquests criteris, s'han fet servir les bases de dades cartogràfiques que estan disponibles per al conjunt de l'àmbit gironí. Cada una d'aquestes capes d'informació atorga una categoria determinada als diferents espais en funció de la informació que es recull a la base de dades. Per a aquest treball, aquestes diferents categories s'han ponderat numèricament per tal de, a partir de les característiques pròpies que aquell criteri defineix per un sòl determinat, atorgar un valor concret en relació a la seva aptitud per a acollir instal·lacions d'energies renovables. És a dir, cada un dels criteris ha estat ponderat per tal de determinar 4 categories en relació a l'aptitud que aquell criteri concret atorga a un sòl o un altre. Aquestes categories han estat: NO APTA, POC APTA, APTA, MOLT APTA.

A l'estar aquest treball centrat en l'anàlisi del SNU, el primer criteri, la classificació del sòl, ha de ser considerat com el criteri 0, com la capa base sobre la que s'acumularan la resta de criteris. Així, com a resultat final s'ha obtingut un mapa que representa cartogràficament la suma d'aquestes ponderacions dels diferents criteris considerats i on s'estableix una classificació resultant en relació a l'aptitud del SNU segons la taula següent:

Categoria	Ponderació
Poc apte	de 400 a 450
Apte	de 451 a 550
Molt apte	de 551 a 700
No apte	1000 o més

En base a aquest resultat d'aptitud del SNU, s'ha establert un ordre de prioritització per a la instal·lació d'energies renovables en aquells SNU que, en base als criteris utilitzats, han estat categoritzats com a molt aptes o aptes. Per a definir aquesta prioritització s'han utilitzat dos criteris més que tenen relació específicament amb la localització de l'emplaçament concret:

- Proximitat a les principals vies de comunicació i altres infraestructures de transport: s'ha definit una àrea d'influència de 500 m. en relació a les principals vies de comunicació de la província, a la línia del TAV i a l' aeroport.
- Proximitat a polígons industrials: s'ha definit una àrea d'influència de 100 m. per tal de promoure la contigüitat de les noves àrees ocupades amb les àrees ja transformades.

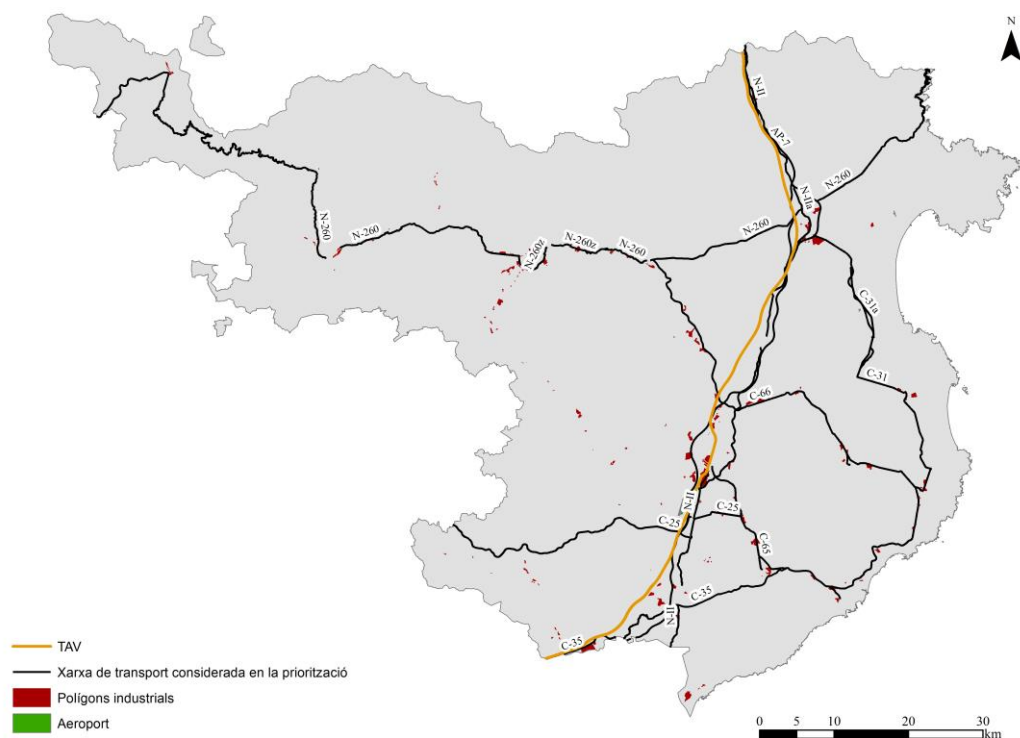


Figura 15: Infraestructures de transport considerades per a la prioritització dels SNU

6.2. Representació cartogràfica dels criteris ponderats

En les pàgines següents es presenten aquestes diferents capes d'informació cartogràfica en forma de fitxes que recullen tant el tractament cartogràfic com la ponderació que s'ha fet de cada una de les categories temàtiques. Com a resultat final s'ha obtingut una cartografia bàsica d'aquestes 4 categories per a tot l'àmbit gironí. En aquest resultat final, la categoria de no apta atorgada a un sòl concret ve determinada per la presència de com a mínim un factor exclouent determinat en una de les capes d'informació considerades. Per exemple, el fet de ser un espai PEIN ha suposat la categorització d'aquesta zona de SNU com a no apte, o bé si es tracta d'un connector ecològic, un sòl de protecció especial, el fet de ser sòls amb alta aptitud agrològica, sòls amb més del 15% de pendent o zones boscoses. No obstant aquesta afirmació, cal esmentar que per exemple en els municipis on tot el sòl es troba a dins del PEIN, es podria plantejar la ubicació d'EERR renovables sempre i quan es segueixin una sèrie de criteris. Per això, es reitera, una vegada més, la idea, que aquesta classificació que es fa de caràcter general ha de ser abordada, posteriorment, des d'una escala més local i particular de cada cas concret.

a. Classificació del sòl

Descripció

L'objectiu principal d'aquest treball és determinar l'aptitud per a la implantació d'energies renovables en SNU, de forma que l'element principal que ha de tenir-se en compte és, precisament, la classificació del sòl per a determinar els espais de SNU, a partir de la informació extreta del Mapa Urbanístic de Catalunya.

Metodologia

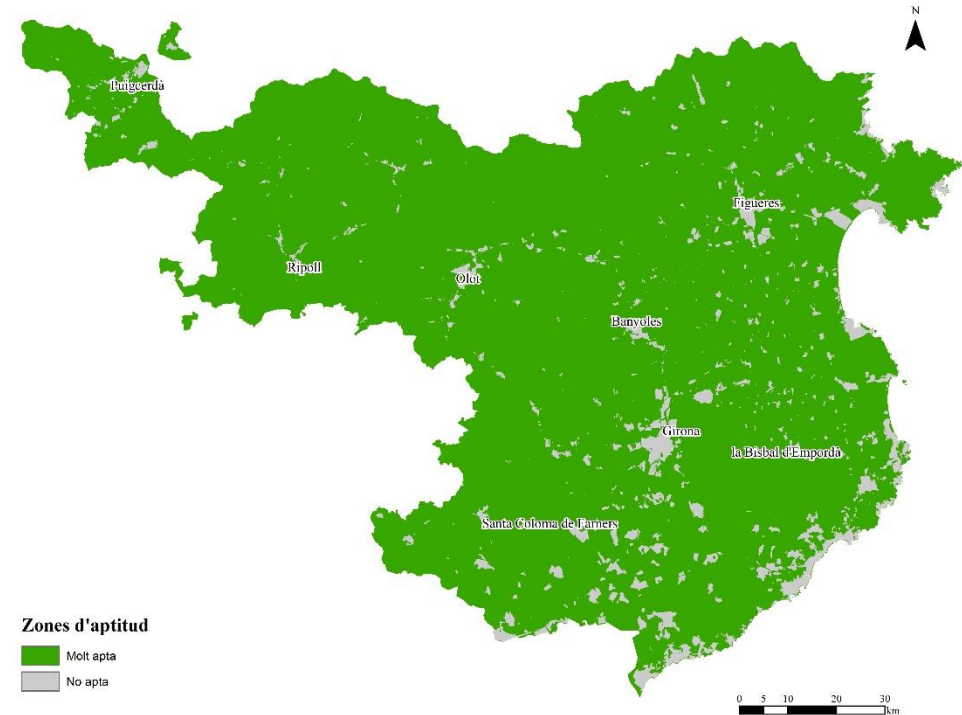
En aquest cas s'han establert només dues categories, en funció de si es tracta de SNU o no. Per tant, la valoració d'aquests elements s'ha fet de la següent forma:

- SNU → 100 (molt apta)
- Resta de sòls → 1000 (no apta)

Resultat

En aquest cas, el fet de realitzar l'estudi principalment en SNU, ha condicionat que hagi de crear-se una capa tenint en compte la classificació del sòl. El resultat simplement mostra com a zones molt aptes els SNU; i en marca com a no aptes tota la resta.

Font de la capa base: Mapa Urbanístic de Catalunya



b. Aptitud agrològica del sòl

Descripció

Delimitació de l'aptitud per a la implementació d'energies renovables en funció de l'aptitud agrològica del sòl. Aquells sòls que es consideren més aptes per a l'activitat agrícola són els que s'han considerat no aptes a l'hora de delimitar les zones on ubicar energies renovables. Per altra banda, aquells sòls que tenen poc potencial agrícola són els que s'han considerat com a molt aptes per a la localització d'aquestes instal·lacions.

Metodologia

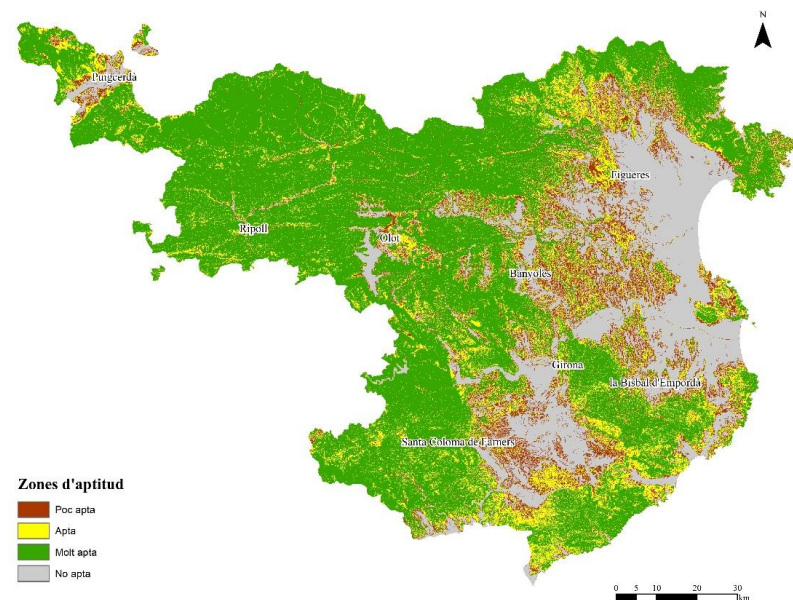
L'elaboració d'aquest mapa pren com a base el mapa d'aptitud agrològica del *Protocol per a la caracterització dels espais agraris de Catalunya en SIG*, que classifica l'aptitud agrològica dels sòls amb valors de 3 fins a 9, on els valors inferiors representen els espais menys favorables per a la producció agrícola i els valors més elevats representen aquells sòls amb major potencial de producció.

Per a establir l'aptitud per a la implementació d'energies renovables a partir de l'aptitud agrològica del sòl, s'ha realitzat la següent reclassificació i ponderació:

- Valor 3 i 4 al mapa agrològic → 100 (molt apta)
- Valor 5 i 6 al mapa agrològic → 50 (apta)
- Valor 7 al mapa agrològic → 25 (poc apta)
- Valor 8 i 9 al mapa agrològic → 1000 (no apta)

Resultat

El mapa resultant mostra que les zones no aptes es troben a les zones planeres, especialment a la plana de l'Empordà i de Girona-la Selva, però també en alguna zona de la Cerdanya, el Pla de l'Estany i la Garrotxa. La resta de zones, exceptuant aquestes planes més fèrtils, han estat determinades amb diferents zones d'aptitud: zones poc aptes, aquelles més pròximes a les zones no aptes; i les més aptes, aquelles que són considerades amb poc potencial agrícola i que es troben més allunyades de les zones amb potencial agrològic més alt.



Font de la capa base: *Protocol metodològic per a la caracterització dels espais agraris de Catalunya en SIG.*

c. Valor natural del sòl

Descripció

En aquesta capa es mostra el valor natural del sòl realitzat pel Centre Tecnològic Forestal de Catalunya (CTFC). Els valors van des de 0, que representaria els sòls amb menor valor natural fins a 3, on es mostrarien els sòls amb major valor natural. Els sòls de major valor natural són aquells on hi ha major heterogeneïtat del mosaic agrícola i de diversitat de cultius, amb major grau d'activitat ramadera o degut a la presència d'hàbitats seminatural.

Metodologia

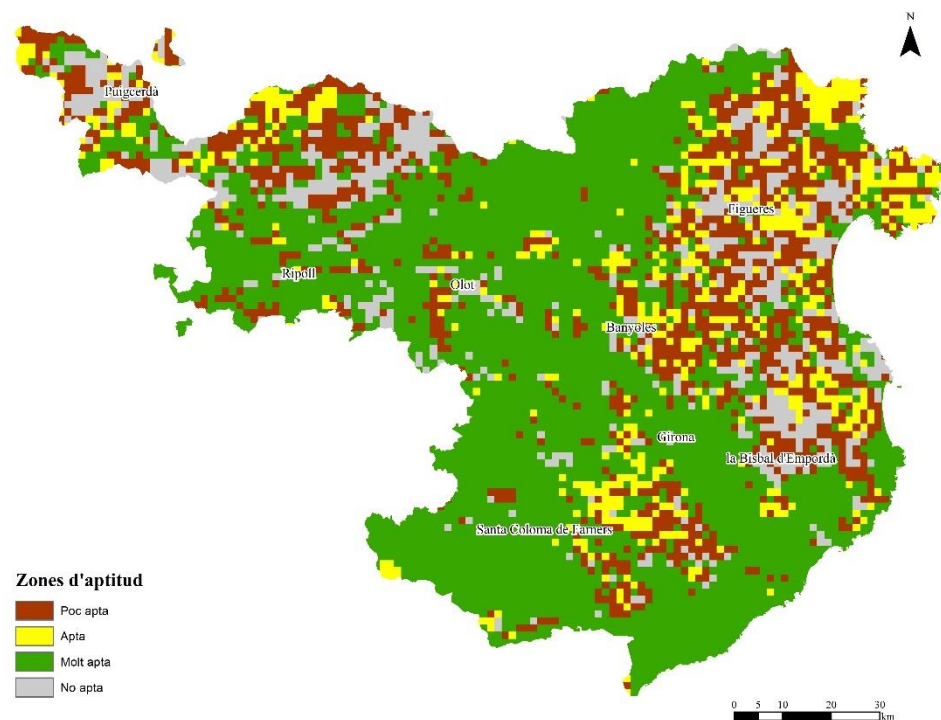
Per a delimitar aquest mapa i reconfigurar-lo per a l'anàlisi de l'aptitud del sòl a la implementació d'EERR, s'ha realitzat una reclassificació dels valors d'origen de la següent forma:

- Valor 0 del mapa de valor natural → 100 (molt apta)
- Valor 1 de mapa de valor natural → 50 (apta)
- Valor 2 del mapa de valor natural → 25 (poc apta)
- Valor 3 del mapa de valor natural → 1000 (no apta)

Resultat

El mapa resultant mostra una distribució de l'aptitud per a la implementació d'EERR similar als resultats obtinguts amb l'anterior mapa d'aptitud agrològica, però en aquest cas es consideren com no aptes o poc aptes també altres sòls que no es consideraven al mapa d'aptitud agrològica, especialment situats a les comarques de la Cerdanya i del Ripollès.

Font de la capa base: Mapa de valor natural del sol CTFC.



d. Sòls de protecció i PEIN

Descripció

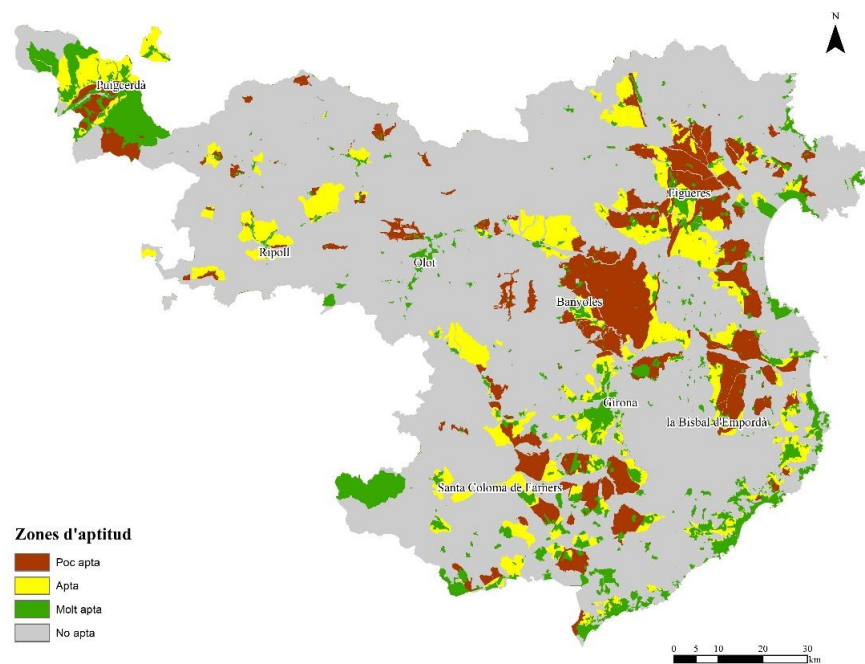
Determinació de les zones d'aptitud per a la implementació d'energies renovables en funció del nivell de protecció del sòl establert als Plans Territorials Parcial de les Comarques Gironines i de l'Alt Pirineu i Aran i al PEIN. Els Plans Territorials Parcial determinen tres tipus de sòls de protecció:

- **Sòl protecció especial:** Sòl que pels seus valors naturals i de connectivitat ecològica o per la seva localització en el territori es considera que és adequat integrar-lo en una xarxa permanent i contínua d'espais oberts.
- **Sòl protecció territorial:** Sòls que es considera imprescindible que formin part de la xarxa de sòl de protecció especial, però que tenen uns valors, condicionants i circumstàncies que motiven una regulació restrictiva de la seva possible transformació.
- **Sòl protecció preventiva:** Sòls classificats com a no urbanitzables en el planejament urbanístic i no inclosos en els sòls de protecció especial o territorial. El PTP considera que aquests sòls s'han de protegir preventivament, sense perjudici que mitjançant el planejament d'ordenació urbanística municipal i en el marc que estableix el Pla per a cada assentament es puguin transformar aquests sòls.

Per altra banda, s'han inclòs també en aquesta mateixa anàlisi els espais inclosos dins del Pla d'Espais d'Interès Natural (PEIN). Aquests sòls es consideren, de forma general, com a no aptes. Tot i així, cal fer esment que, segons s'especifica en la normativa vigent (explicada en l'apartat 4 d'aquest document), en el cas que tot un municipi quedi inclòs a dins d'aquest Pla, es podria valorar instal·lar fonts d'energies renovables sempre i quan siguin destinades a l'autoconsum i ocupin menys de 3 ha.

Metodologia

L'elaboració d'aquest mapa pren com a capa base el mapa dels dos PTP i del PEIN que integren el territori de la província de Girona. Degut a la manca de



coherència en alguns dels límits entre la capa que procedeix dels PTP i del PEIN que es deu a la diferent escala d'ambdues capes, s'han hagut de realitzar algunes correccions en els límits dels polígons que formen part del PEIN, ja que en alguns casos es trobaven separats dels sòls de protecció. Aquest fet originava que es produïssin buits d'informació, que si no haguessin sigut modificats digitalment haurien generat zones d'aptitud molt apta on realment es troben zones de protecció.

En funció del nivell de protecció s'han considerat diverses ponderacions per a determinar l'aptitud d'ubicar energies renovables:

- Sòls de protecció especial i PEIN → 1000 (no apta)
(per les seves condicions, seran sòls exclosos per a la localització d'EERR)
- Sòls de protecció territorial → 25 (poc apta)
(per les seves condicions, en algunes zones de sòl de protecció territorial, sí que es podria plantejar d'ubicar-hi alguna instal·lació d'energies renovables, sempre i quan es compleixin uns certs condicionants)
- Sòls de protecció preventiva → 50 (apta)
(la seva transformació per acollir energies renovables seria viable sempre i quan es complissin una sèrie de condicionants)
- Sòls sense protecció específica en els PTP → 100 (molt apta)

Resultat

El resultat d'aquesta anàlisi mostra com a zones més aptes aquelles que no es troben incloses dins dels sòls de protecció dels PTP ni dels PEIN. Per altra banda, els sòls que es consideren no aptes són aquells que per la seva naturalesa requereixen d'un grau de protecció degut a les seves característiques especials. La resta són aquells que es consideren poc aptes o aptes, i que si fos necessari es podrien posar a disposició per a la instal·lació de fonts d'energies renovables, sempre i quan es compleixin els condicionants que venen marcats a les directrius dels PTP.

Font de la capa base: Pla Territorial Parcial de les comarques gironines i de l'Alt Pirineu i Aran, i Pla d'Espais d'Interès Natural.

e. Sòls forestals

Descripció

Delimitació de les zones forestals a partir de la capa base cartogràfica de cobertes del sòl. La presència de masses forestals es considera que, per raons tècniques, pot ser difícilment compatible amb la presència d'instal·lacions d'energia renovable, per això en aquest cas només s'ha establert un criteri: la presència o no de masses forestals, de forma que el resultat és un mapa amb només dues categories.

Metodologia

Per a delimitar les masses forestals de la província a partir de la capa base de cobertes del sòl, s'han individualitzat tres categories:

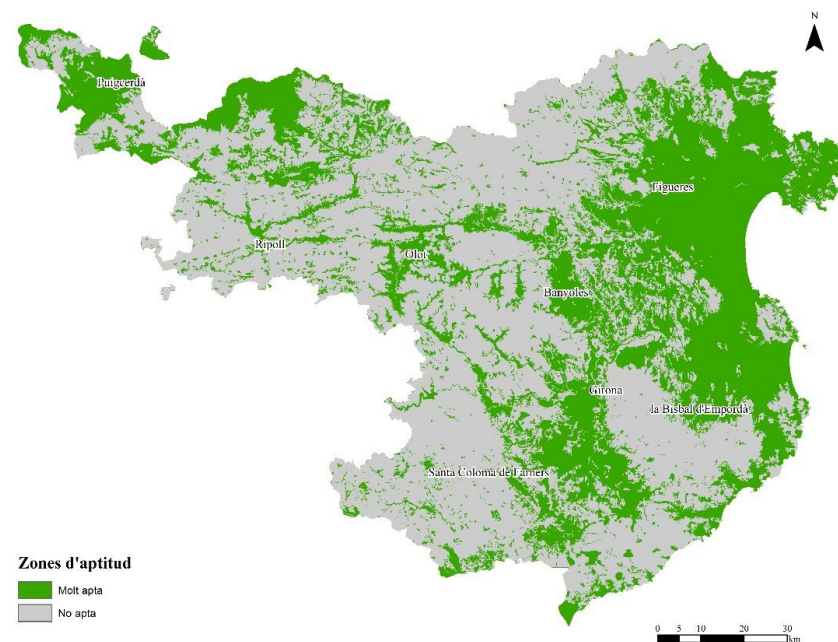
- Boscos i Boscos plantacions
- Complementos boscos

Tal com s'ha esmentat, la presència de boscos dificulta que es puguin desenvolupar instal·lacions d'energies renovables, de manera que s'ha establert el següent criteri:

- Presència de bosc → 1000 (no apta)
- Sense bosc → 100 (molt apta)

Resultat

El resultat d'aquesta anàlisi de la superfície forestal de la província mostra com les zones més aptes, és a dir, aquelles que no compten amb coberta forestal, són les que es situen de forma preferent a les planes agrícoles i a aquells sòls que havien estat considerats no aptes pel seu alt grau d'aptitud agrològica. En contraposició, la resta del sòl, degut a la presència de masses forestals ha estat considerat com no apte, i per tant, no es consideraria adient per a la instal·lació d'energies renovables.



Font de la capa base: cobertes del sòl extreta de l'Institut Geogràfic Nacional (IGN) escala 1:50.000.

f. Pendent

Descripció

El pendent és un element també determinant a l'hora de definir quins espais són potencialment més aptes que d'altres per a la instal·lació de parcs d'energies renovables. Com més alt és el pendent majors són les dificultats per accedir-hi, i, per tant, per ubicar-hi energies renovables. És per això que en funció del pendent s'han establert diverses ponderacions per determinar l'aptitud dels sòls.

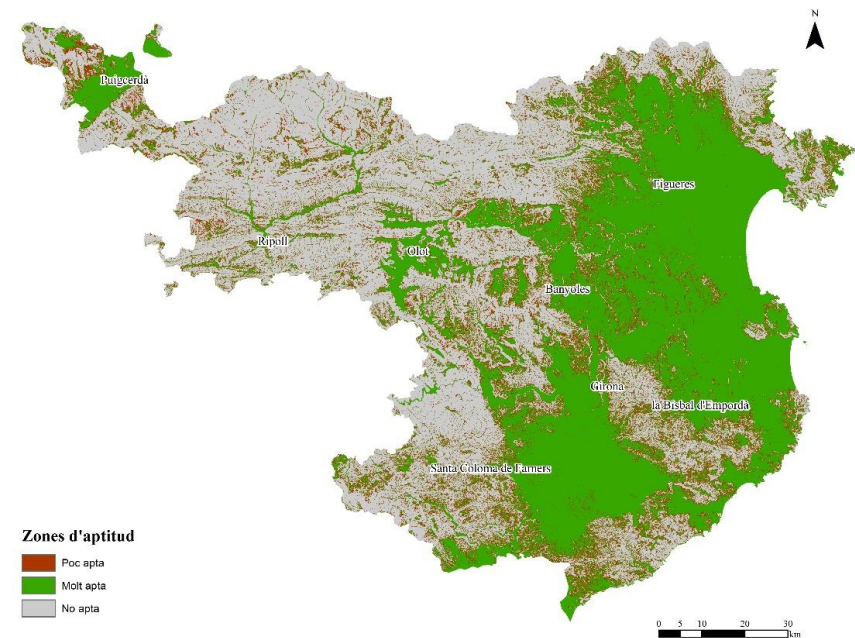
Metodologia

Després de l'elaboració del model digital d'elevacions s'ha creat el mapa de pendents de la província. Com s'ha esmentat, a mesura que augmenta el pendent, augmenten les dificultats d'accés i tècniques per instal·lar energies renovables, i s'ha determinat que a partir del 15% de pendent la seva ubicació és inviable tècnicament. Per això, s'ha procedit a fer una ponderació de l'aptitud en funció del percentatge de pendent seguint els següents intervals:

- 0 a 10% → 100 (molt apta)
- 10 a 15% → 25 (poc apta)
- + 15% → 1000 (no apta)

Resultat

L'anàlisi del pendent mostra un resultat no massa diferent del que es presentava en el cas de l'aptitud agrològica. Evidentment, això té una relació directa en el fet que per al càlcul de l'aptitud agrològica un dels condicionants principals era el pendent. Els sòls amb pendents majors del 15% són els que es mostren com a no aptes, ja que es tracta de llocs on tècnicament no es podrien encabir aquestes instal·lacions, especialment pensant en les energies solars fotovoltaïques.



Font de la capa base: Elaboració pròpia partir del Model Digital d'Elevacions.

g. Connectivitat ecològica

Descripció

La connectivitat ecològica representa l'existència de connectors ecològics, espais físics que actuen com a corredors i que són prioritaris per la preservació de la biodiversitat.

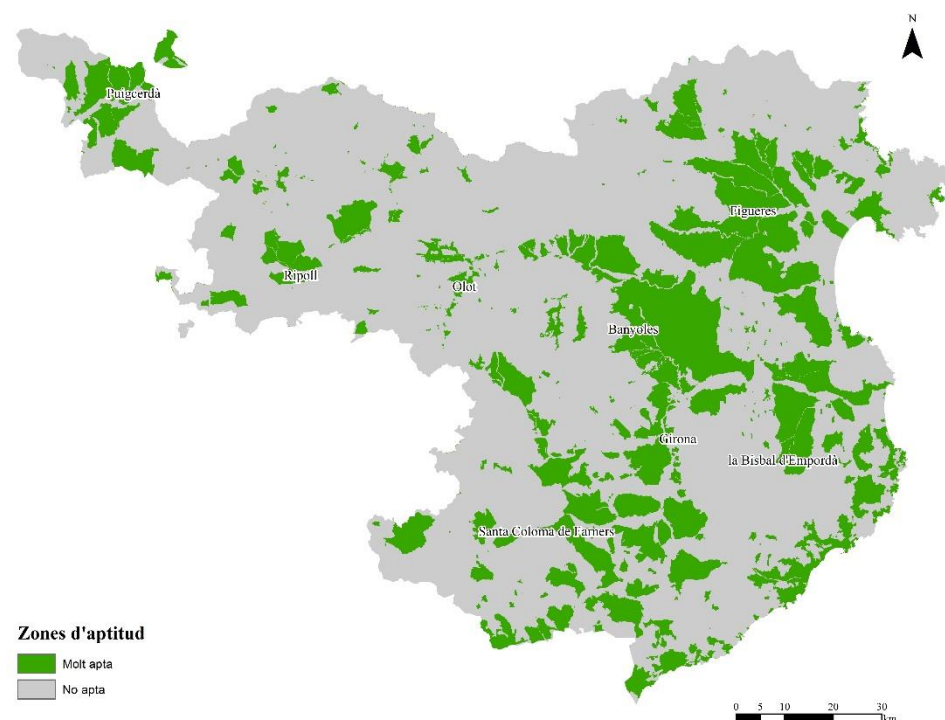
Metodologia

A partir de la informació extreta de la capa de connectivitat ecològica del *Protocol metodològic per la caracterització dels espais agraris de Catalunya en SIG*, s'han reclassificat els valors, i, un cop més, s'han considerat dues categories. Els espais que es consideren connectors ecològics s'han considerat no aptes i la resta s'han considerat amb potencial per encabir instal·lacions d'energies renovables:

- 1 (no connector) → 100 (Molt apta)
- 10 (connector) → 1000 (No apta)

Resultat

Finalment, es mostra en aquest darrer mapa el resultat de l'anàlisi de les zones connectores i de PEIN. Es mostren en gris (zones no aptes) les localitzacions que son connectors o que estan incloses dins el PEIN; i en verd (molt aptes) es mostren la resta d'espais.



Font de la capa base: Aquesta informació s'ha extret del *Protocol metodològic per la caracterització dels espais agraris de Catalunya en SIG*.

h. MAPA D'APTITUD DEL SNU

Descripció

Aquest últim mapa mostra les diverses zones d'aptitud per a la localització d'instal·lacions d'energies renovables a la província de Girona a partir de la sobreposició i suma de totes les capes anteriors. Un cop més, es defineixen quatre categories diferenciades: molt apta, apta, poc apta i no apta. Cal incidir en que la categoria de no apta es determina encara que sigui només un el factor excloent present, tot i que en la resta d'elements aquest sòl hagi pogut ser valorat com a molt apte.

Metodologia

A partir de les ponderacions i valoracions de tots els elements que s'han pres en consideració i que s'han explicat i definit en cada una de les fitxes anteriors, s'ha procedit a fer una suma de tots aquests valors.

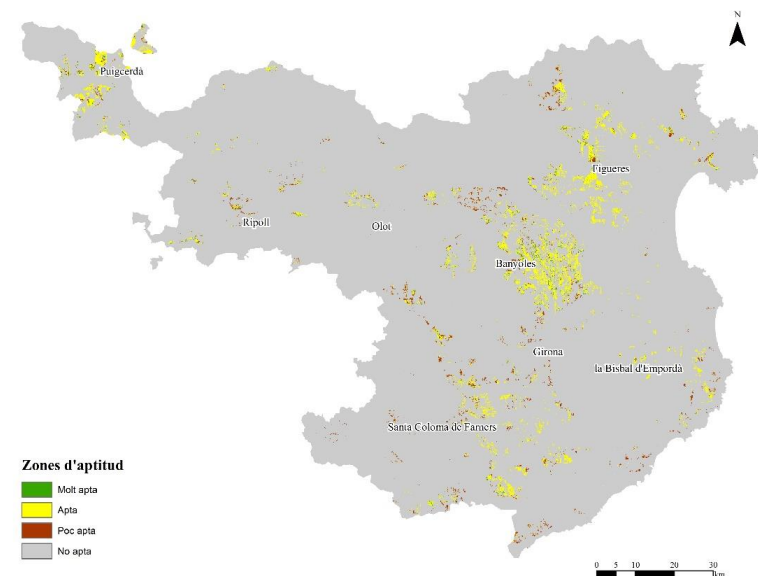
RESULTATS MODEL FINAL:

- De 400 a 450 → POC APTA
- De 451 a 550 → APTA
- De 550 a 700 → MOLT APTA
- 1000 o més → NO APTA

Per altra banda, els elements de cada una de les capes que podrien suposar la categorització com a no apte d'aquell sòl s'ha valorat en cada cas de "1000", de forma que aquells sòls que sumaven almenys 1000 s'han exclòs directament de les zones d'aptitud del mapa resultant de la suma de tots els resultats anteriors.

Resultat

El resultat final que representa les diverses zones d'aptitud del SNU per a la instal·lació de fonts de producció d'energia renovable determina que bona part del sòl de la província hauria de considerar-se no apte per a aquests processos transformadors amb l'objectiu de protegir els valors agrícoles, naturals i patrimonials que acull. Per altra banda, hi ha zones que complirien els criteris marcats en aquest document per a encabir aquestes instal·lacions, punts concrets del territori que han quedat classificats com a aptes, i en menor mesura com a molt aptes.



6.3. Valoració dels resultats obtinguts

Aquesta última fitxa inclou, doncs, la imatge que representa el resultat final de la ponderació i la suma de les capes cartogràfiques explicades anteriorment. Els resultats obtinguts a partir de l'anàlisi realitzada en base al creuament de les diferents capes d'informació es sintetitzen numèricament en la taula següent:

	SNU segons aptitud (ha.)				
	No apte	Poc apte	Apte	Molt apte	Total
Alt Empordà	130.180,86	540,20	3.727,66	183,91	134.632,63
Baix Empordà	68.722,37	307,35	720,50	19,87	69.770,09
Cerdanya	22.472,97	245,99	1.713,39	151,39	24.583,74
Garrotxa	71.728,09	549,02	838,25	74,78	73.190,14
Gironès	56.069,11	430,14	1.028,52	41,81	57.569,58
Pla de l'Estany	21.843,04	333,46	3.781,49	372,25	26.330,24
Ripollès	94.108,13	292,94	443,14	75,92	94.920,13
Selva	99.191,06	947,66	2.084,62	63,95	102.287,29
GIRONA	564.315,63	3.646,76	14.337,57	983,88	583.283,84

Figura 16: Aptitud del SNU segons comarques (ha). Font: elaboració pròpia

Tal com es pot observar, les comarques amb més quantitat de SNU apte o molt apte són el Pla de l'Estany i l'Alt Empordà, ambdues amb entorn les 4.000 ha. En una franja mitjana la Cerdanya i la Selva, i ja clarament per sota la resta de comarques. El Ripollès, tot i ser la tercera comarca més gran, és la que disposa de més SNU ponderat com a apte o molt apte. Remarcar com, pel conjunt de la província, la superfície de SNU ponderada com a molt apte, és a dir, que no presenta cap criteri d'exclusió, no arriba a les 1.000 ha., amb només 3 comarques per sobre les 150 ha. de SNU considerat com a molt apte.

	SNU segons aptitud (% sobre el total comarcal)				
	No apta	Poc apta	Apta	Molt apta	Total
Alt Empordà	96,7	0,4	2,8	0,1	100,0
Baix Empordà	98,5	0,4	1,0	0,0	100,0
Cerdanya	91,4	1,0	7,0	0,6	100,0
Garrotxa	98,0	0,8	1,1	0,1	100,0
Gironès	97,4	0,7	1,8	0,1	100,0
Pla de l'Estany	83,0	1,3	14,4	1,4	100,0
Ripollès	99,1	0,3	0,5	0,1	100,0
Selva	97,0	0,9	2,0	0,1	100,0
GIRONA	96,7	0,6	2,5	0,2	800,0

Figura 17: Aptitud del SNU segons comarques (% sobre el total comarcal). Font: elaboració pròpia

Destaca el cas del Pla de l'Estany, ja que degut a la seva reduïda superfície (és la segona comarca més petita) quasi el 16% de la seva superfície es pot considerar d'apte o molt apte. És també la comarca que, en termes absoluts, presenta més superfície de SNU com a apte i també com a molt apte. La Cerdanya, la comarca més petita, també presenta una quantitat important de superfície en aquesta doble categoria, arribant al 7,6%. La resta de comarques amb prou feines superen el 3% de la seva superfície dins d'aquesta categoria.

	SNU segons aptitud (% sobre el total provincial per categoria)				
	No apta	Poc apta	Apta	Molt apta	Total
Alt Empordà	23,1	14,8	26,0	18,7	23,1
Baix Empordà	12,2	8,4	5,0	2,0	12,0
Cerdanya	4,0	6,7	12,0	15,4	4,2
Garrotxa	12,7	15,1	5,8	7,6	12,5
Gironès	9,9	11,8	7,2	4,2	9,9
Pla de l'Estany	3,9	9,1	26,4	37,8	4,5
Ripollès	16,7	8,0	3,1	7,7	16,3
Selva	17,6	26,0	14,5	6,5	17,5
GIRONA	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Figura 18: Aptitud del SNU segons comarques (% sobre el total de cada categoria). Font: elaboració pròpia

Dues comarques concentren, per tant, més del 50% del SNU considerat com a apte i molt apte al conjunt de la província, el Pla de l'Estany i l'Alt Empordà, dues comarques però de dimensions força diferents, ja que la primera és fins 5 vegades més petita que la segona. Per altra banda, quatre comarques concentren menys del 20% de la superfície de SNU ponderat com a apte i molt apte.

Pel que fa a la distribució territorial del SNU que podria ser considerat com a apte o molt apte (Figura 19: SNU classificat com a APTE i MOLT APTE a la província de Girona), aquesta es presenta de forma força desigual i concentrada en àrees concretes. Així, tal com recullen les dades, al Pla de l'Estany és on hi ha una major concentració territorial d'aquest tipus de SNU. També, a l'espai central de l'Alt Empordà és on es concentren aquest tipus de SNU de la comarca, així com a la Cerdanya, i de manera una mica més dispersa a la comarca de la Selva. En canvi, el mapa de localització d'aquest tipus de SNU mostra clarament com hi ha buits territorials importants.

Aquestes dades i la corresponent distribució territorial mostren clarament com la gran majoria del SNU del territori gironí no és apte per a la localització d'instal·lacions d'energies renovables segons als criteris establerts. És a dir, l'àmbit gironí és un territori de gran valor, que conté un paisatge molt ric i divers. Aquesta realitat territorial comporta per tant la necessitat de gestionar-lo de la millor manera possible, promovent que qualsevol intervenció sobre aquest territori no urbanitzat tingui el menor impacte possible tot preservant-ne la seva vàlua. I comporta per tant també la obligació de delimitar i proposar altres localitzacions més òptimes que el SNU.

A aquesta conclusió es dedica el darrer apartat d'aquest treball d'una manera més ampliada i reflexionada, tot fent una sèrie de propostes per a la ordenació territorial de les energies renovables a la província de Girona.

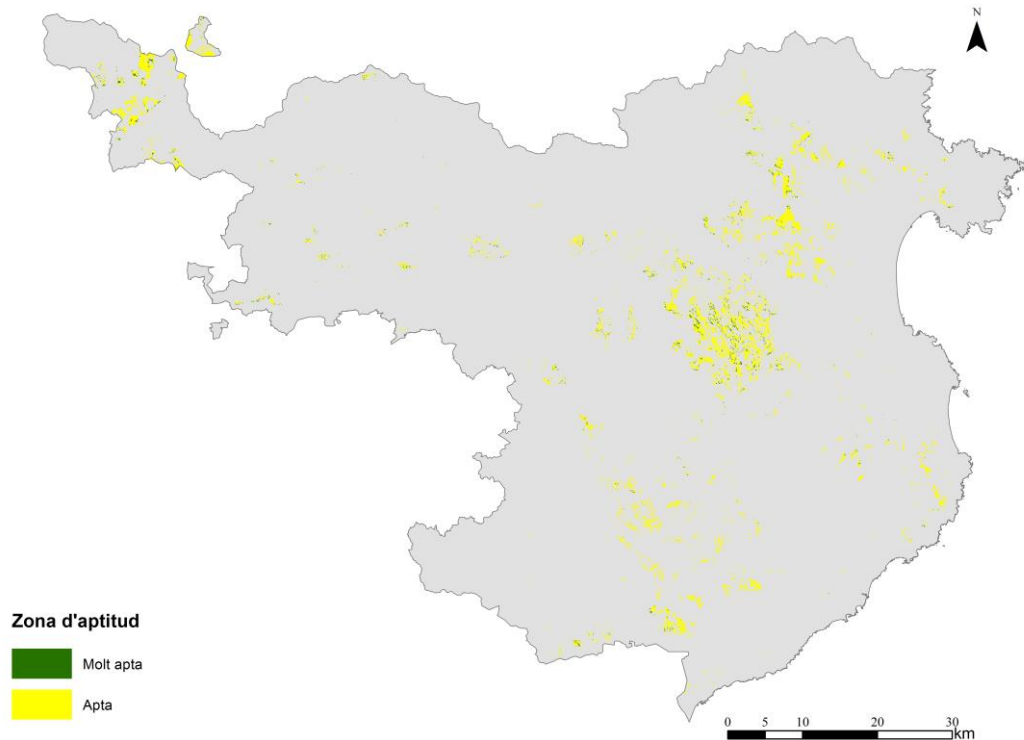


Figura 19: SNU classificat com a APTE i MOLT APTE a la província de Girona

6.4. Priorització de les zones apta i molt apta en SNU

Una anàlisi complementària ha portat a relacionar els espais marginals i als voltants de les principals vies de comunicació del territori i dels polígons industrials amb les zones del territori considerades com aptes i molt aptes establertes en el model cartogràfic anterior.

D'aquesta forma, prenent en consideració una distància de 500 m a banda i banda de les vies de comunicació considerades com principals (AP7, N260, M2, C26, C31, C35, C65 i C66) juntament amb la línia del Tren d'Alta Velocitat (TAV) i una distància de 100 m al voltant dels polígons industrials del territori gironí, s'ha realitzat una prioritització d'aquests sòls. En aquest sentit, els sòls que eren considerats molt aptes i que es troben a menys de 500 m d'aquestes vies de comunicació o polígons industrials es consideren com a prioritat 1, és a dir, la més alta; i per altra banda, els sòls considerats aptes que es troben en aquestes localitzacions són considerats com a prioritat 2.

Amb això, es delimiten zones de prioritització en relació a la implementació d'energies renovables a la proximitat d'espais que ja han sigut d'alguna manera transformats, i que per tant, podrien tenir un menor impacte.

En el cas de les zones de prioritat 1 s'hi inclourien un total de 125 ha, mentre que les zones de prioritat 2 representen 2080,61 ha.

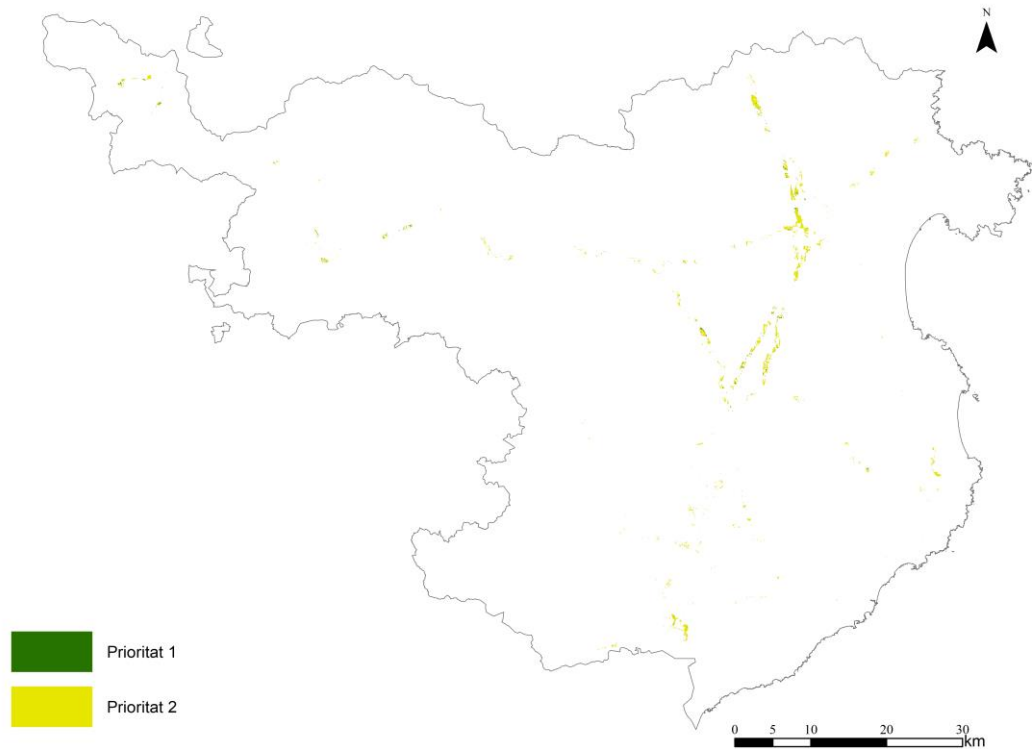


Figura 20: Zones de prioritització 1 i 2 dels sòls aptes i molt aptes al voltant dels polígons industrials i les principals vies de comunicació del territori.

6.5. Qüestions complementàries a la proposta de criteris

Tal com s'ha advertit a l'inici del document, els criteris utilitzats en aquest document per a categoritzar l'adequació del SNU en relació a la instal·lació d'energies renovables ha de complementar-se amb d'altres informacions i a l'escala apropiada dels projectes concrets per tal de valorar-ne si aquesta adequació es correspon amb la realitat del territori. En aquest sentit, a l'hora de considerar un projecte d'implantació efectiva d'instal·lacions d'energia renovables, serà necessari aprofundir en l'anàlisi de l'emplaçament concret tenint en compte altres vectors que no s'han considerat en aquest document, com són qüestions vinculades a l'impacte paisatgístic, al patrimoni natural i la biodiversitat, la presència de patrimoni cultural, el potencial d'aprofitament òptim de la radiació solar en el cas d'instal·lacions solars, la normativa específica del SNU recollida en els diferents instruments de planificació urbanística municipal, etc.

En el cas concret de l'impacte paisatgístic, específicament de la visibilitat de les instal·lacions, aquest és, per les seves característiques, impossible de calibrar de manera genèrica en un estudi de l'abast del que es presenta en aquest document. És a dir, tot i que algunes localitzacions han quedat categoritzades com a potencialment aptes o molt aptes en aquest estudi en base als criteris utilitzats, una anàlisi pormenoritzada de les conques visuals que generen les instal·lacions d'energies renovables que poguessin potencialment ubicar-s'hi poden fer que aquell sòl deixi de ser compatible amb la nova instal·lació projectada. Per tot això, a part de les consideracions abans realitzades en relació a l'aptitud del sòl, caldrà també fer una sèrie d'anàlisis en relació a la visibilitat d'aquestes instal·lacions des de diversos punts del territori. De fet, la normativa en relació als projectes d'actuació específica que cal elaborar quan es vol realitzar una instal·lació d'energies renovables ja inclou la necessitat d'elaborar estudis d'impacte i integració paisatgística, que no només recullen l'anàlisi i valoració de l'impacte visual sinó també totes aquelles consideracions que calgui fer per reduir l'impacte paisatgístic de la potencial nova instal·lació.

A continuació, i amb l'objectiu d'exemplificar aquesta necessària consideració, s'ha creat un model (Figura 21) en el que es mostra un estudi de visibilitat del territori des d'un punt determinat de l'autopista AP-7 al seu pas pels termes municipals de La Jonquera i Agullana. Es tracta d'un dels espais que a partir de l'anàlisi prèviament explicat mostrava un important potencial d'aptitud per a la implementació d'aquest tipus d'instal·lacions. Es constata com que des d'aquest punt, en cas que es localitzessin energies renovables (especialment solars) en les zones que havien sigut considerades aptes, aquestes no serien visibles des del punt d'observació marcat.

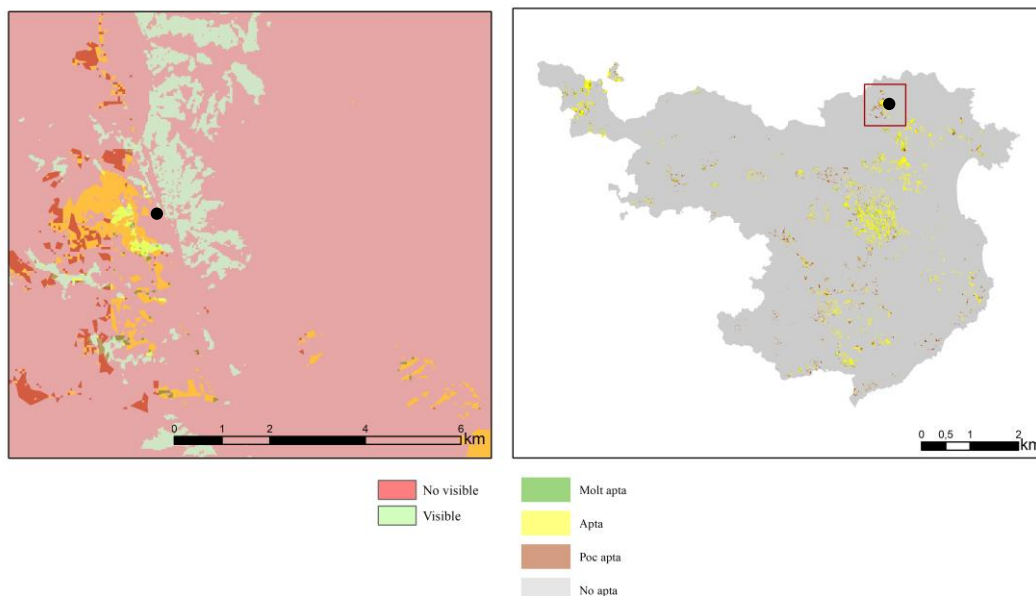


Figura 21: Exemple d'anàlisi de conques visuals des d'un punt observació

Igualment, i més enllà del patrimoni natural reconegut a través del PEIN i que ha comportat que en aquest document tots aquells SNU inclosos en el PEIN siguin

considerats com a no aptes, cal tenir presents altres elements que acaben de configurar l'àmplia diversitat del patrimoni natural del nostre país, que compta amb algun grau de reconeixement normatiu i que no estan estretament vinculats a criteris de conservació de la biodiversitat, com la presència sobre emplaçaments concrets d'arbres i arbredes monumentals i singulars (Figura 22: Arbres monumentals de la província de Girona. Font: Departament de Territori i Sostenibilitat), les àrees d'interès faunístic i florístic, rutes de pas d'aus migratòries o espais crítics per a la preservació de determinades aus, etc.

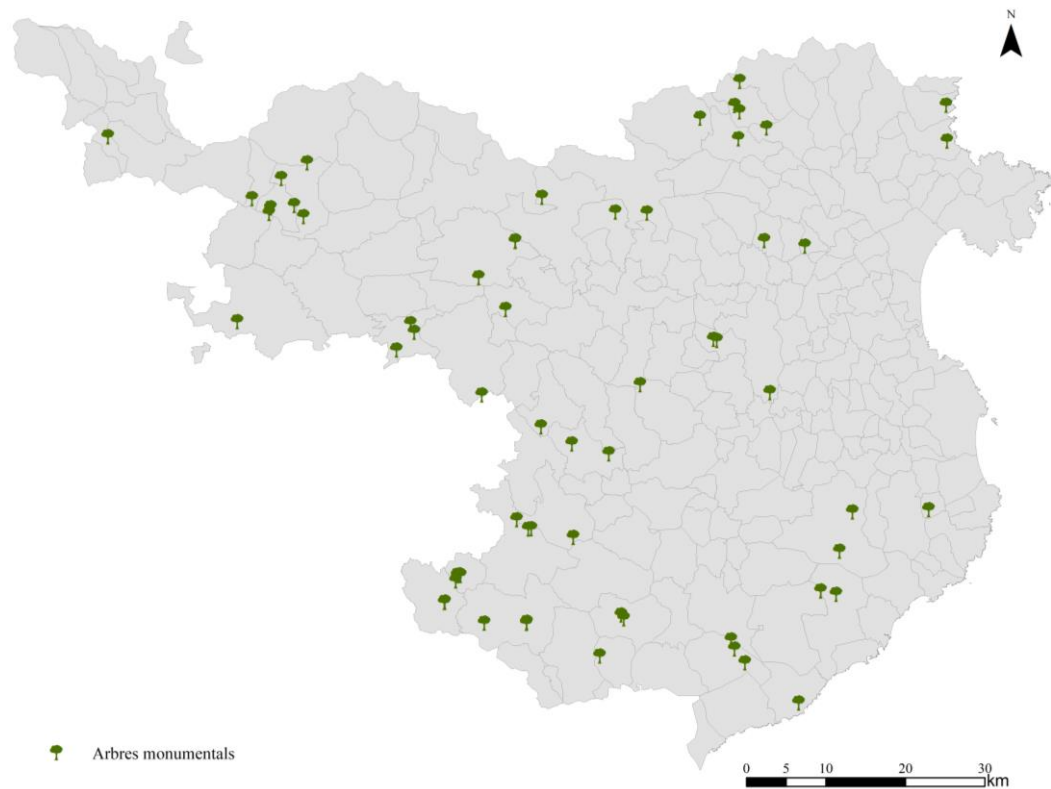


Figura 22: Arbres monumentals de la província de Girona. Font: Departament de Territori i Sostenibilitat

Tampoc s'han considerat en aquest treball els espais d'interès geològic, que no estan completament integrats en el PEIN perquè la seva delimitació no està vinculada directament a la conservació de la biodiversitat. La presència o no d'aquests elements que també formen part del patrimoni natural poden determinar la no adequació en un emplaçament concret d'instal·lacions d'energies renovables.

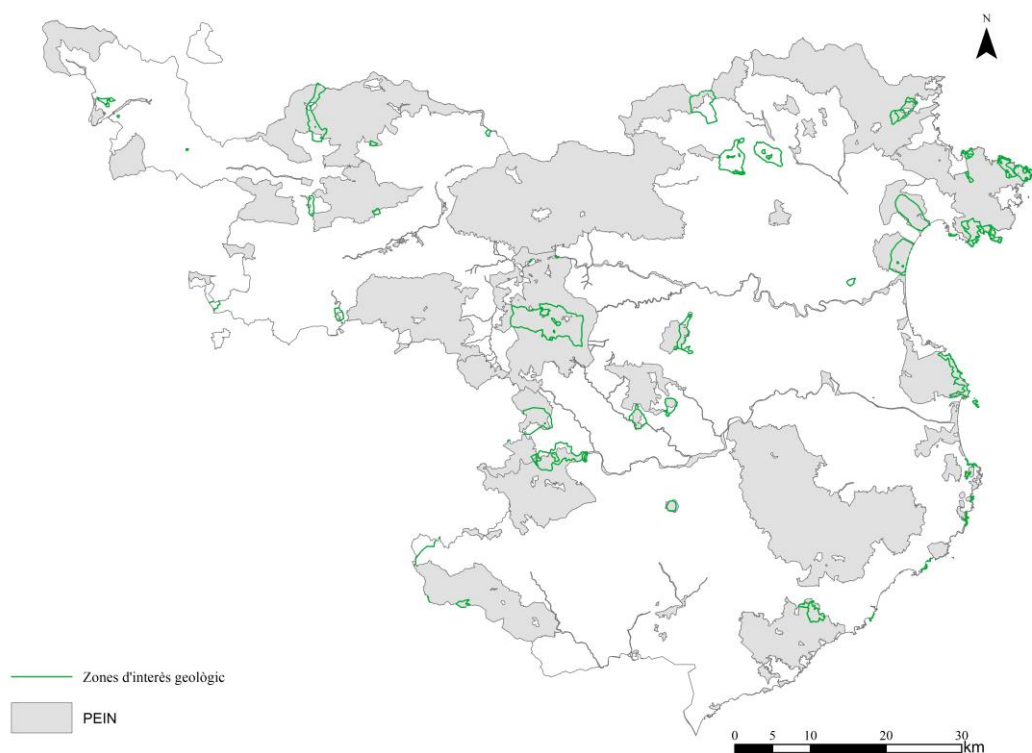


Figura 23: Espais d'Interès geològic a la província de Girona. Font: Departament de Territori i Sostenibilitat

Una altra capa d'informació que caldrà tenir en compte a l'escala apropiada i per a cada projecte concret és la informació relativa al patrimoni cultural present sobre el territori. La presència de conjunts històrics o d'elements arquitectònics, arqueològics, paleontològics o d'interès etnològic en un emplaçament concret, fins i tot la presència del patrimoni vinculat a la pedra seca, pot fer també que, tot i que el terreny hagi estat considerat com a apte per a la ubicació d'energies renovables en base als criteris fets servir en aquest treball, la instal·lació concreta tingui tal impacte sobre aquest patrimoni que en determini la seva no adequació. Fins i tot, i més enllà de la localització concreta dels elements patrimonials, caldria tenir en compte un la definició, a l'entorn d'aquests elements, d'entorns de protecció per a que l'àrea on s'insereixen aquests elements no modifiquin substancialment la visualització del bé patrimonial, és a dir, no s'alteri el paisatge patrimonial del que aquest bé n'és element estructurant.

En relació als sòls agrícoles, tal com s'ha exposat, aquest treball només ha considerat la qualitat agrològica dels mateixos. No obstant, hi ha molts altres factors que no s'han integrat però que un instrument de planificació caldria que integrés, com les condicions específiques d'ocupació de determinats sòls segons si són de regadiu o de secà, etc.

Des d'una vessant estretament vinculada al potencial d'aprofitament de les energies renovables, un altre aspecte que haurà de considerar-se també és la radiació solar, qüestió que tampoc s'ha integrat en aquest estudi perquè el seu aprofitament depèn en gran mesura de les característiques tècniques de les instal·lacions concretes (grandària, capacitat tecnològica, etc.), de la seva ubicació concreta en relació a la seva inclinació, etc., qüestions aquestes que, per la seva gran diversitat, era impossible també tractar de manera genèrica en el marc d'aquest estudi. A continuació però es presenta una aproximació sobre el grau de radiació solar per a cada un dels punts de la nostra geografia. El grau de radiació ve determinat a partir de la modelització generada a través del Model Digital d'Elevacions i representa watts per hora per metre quadrat (WH/m²).

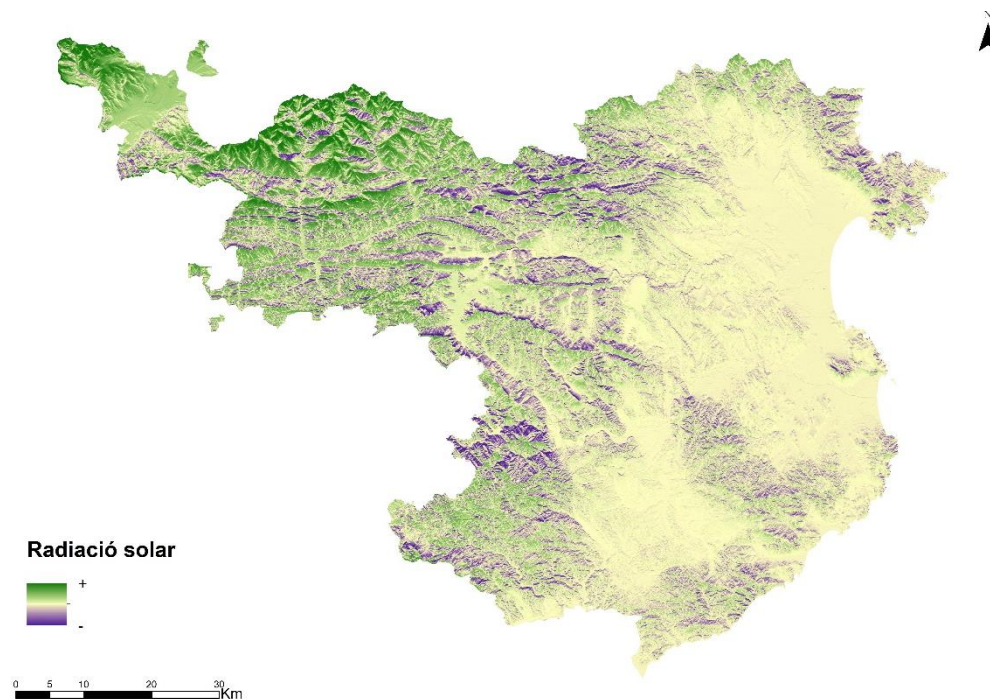


Figura 24: Model de radiació solar a la província de Girona. Font: elaboració pròpia a partir del MDE

Per últim, i no més important, caldrà considerar, per a cada cas, la normativa específica definida per al SNU recollida en els diferents instruments de planificació urbanística municipal, els POUM. La realitat de cada municipi és molt diversa, i aquesta normativa, específicament la qualificació que el planejament pugui fer del SNU, no està encara avui agrupada en una base de dades conjunta i disponible per a la seva consulta, d'aquí la impossibilitat d'haver-la tingut en compte en les anàlisis presentades en aquest treball. No obstant, aquesta normativa pot fer que, tot i que els criteris plantejats comportin que un determinat SNU pugui ser considerat, des d'una escala més general, com a apte per a instal·lar-hi energies renovables, hi hagi elements per a dictaminar la incompatibilitat urbanística d'aquella instal·lació en concret en aquell emplaçament determinat.

7. CONCLUSIONS I RECOMANACIONS

A partir dels criteris proposats en aquest treball i dels resultats obtinguts, el document vol acabar amb alguns comentaris, conclusions i recomanacions.

La proposta de criteris que es presenta és oberta i no exhaustiva, i pretén servir com a referent per intentar consensuar aproximacions a la implementació de les energies renovables i el seu impacte territorial en el conjunt de l'àmbit gironí. No té aquest treball una intencionalitat de planificació i ordenació territorial, car no és competència de la institució encarregant ni tampoc han estat a l'abast de l'equip redactor el conjunt de les informacions necessàries que caldria tenir en consideració.

Per altra banda, la realitat de la urgència per al desenvolupament de la transició energètica i l'impuls que s'ha donat en els darrers anys a la ubicació per tot el territori d'instal·lacions per a l'aprofitament de les energies renovables ha fet que les administracions, especialment les locals, s'hagin sentit desemparades i constatin una manca de recursos, eines i competències per gestionar aquests processos des de l'escala local. La voluntat d'aquest informe és la d'establir alguns criteris tècnics per ajudar en aquesta tasca.

L'aproximació multicriteri per trobar els espais més òptims per a la instal·lació és una oportunitat per facilitar la implementació de les instal·lacions de producció d'energia. Tal com s'ha explicat anteriorment, a aquests criteris se n'hi han d'afegir necessàriament d'altres, i també caldrà adaptar els llindars d'adequació a cada realitat concreta. Tot i així, hi ha però alguns aspectes que cal tenir present.

El paisatge com a bé col·lectiu

El paisatge és el resultat de la interacció entre les societats humanes i el medi natural, i com les primeres l'interpreten, l'entenen i el valoren. Per tant, és una construcció comuna, col·lectiva i amb múltiples interpretacions. Per aquest motiu, la seva gestió i preservació són d'importància clau en la identitat dels habitants dels nostres pobles, ciutats i territoris. Els impactes paisatgístics poden ser irreparables i irreversibles, i la integració dels elements de producció d'energia han de seguir els criteris més adequats i acurats a la realitat de cada paisatge per poder combinar la seva instal·lació amb la preservació dels valors propis del paisatge, així com dels processos bàsics del medi natural.

Uns criteris que han estat fixats pels documents abans ja citats, les Directrius de Paisatge, que regulen els diferents passos i elements necessaris per una correcta integració paisatgística.

La particularitat del territori i l'encaix del model energètic

Un altre aspecte a tenir en compte és la gran multiplicitat de realitats territorials i paisatgístiques de les comarques de Girona, en especial un elevat nombre de pobles petits, aquells de menys de 1.000 habitants (tal com es pot veure a la Figura 25: Aptitud del SNU i municipis de menys de 1.000 habitants), distribuïts pel territori, el que suposa una aproximació molt diferent a la gestió dels SNU o del paisatge en comparació amb d'altres entorns més urbans o amb formes de poblament més concentrades. També el tipus de paisatge agrari a aquestes comarques és sensiblement diferent al d'altres indrets del país, per exemple quant a les dimensions de les àrees de cultiu, aquí més petites i sovint emmarcades per àrees forestals,... Així doncs, una part molt important del territori el formen pobles petits i també micropobles (de menys de 500 habitants), amb unes dinàmiques, unes necessitats i unes característiques que han de considerar-se a part de les grans zones o continus urbans. La capacitat de preservar la realitat d'aquests espais és també un factor important a l'hora de tenir en compte la integració de les instal·lacions d'energies renovables. És necessari en aquest context plantejar un model energètic adaptat a la seva realitat, al seu context, posant en valor la proximitat i la producció a escala més petita i propera al consumidor, on, per tant, hauria de realitzar-se una anàlisi de viabilitat i d'aptitud molt més adaptada a aquesta escala, i pensant, si es vol, en un major autoconsum a nivell municipal. Aquest procés evitaria una major acumulació d'infraestructures o d'altres elements (com les línies d'evacuació elèctrica, els camins d'accés o d'altres infraestructures de suport a les instal·lacions) que pugin suposar, també, una fractura en el paisatge i el territori. En aquest sentit, són molt oportunes les línies d'acció impulsades per la Diputació de Girona a favor de promoure un model energètic més descentralitzat i en el que el paper de les administracions i comunitats locals és fonamental.

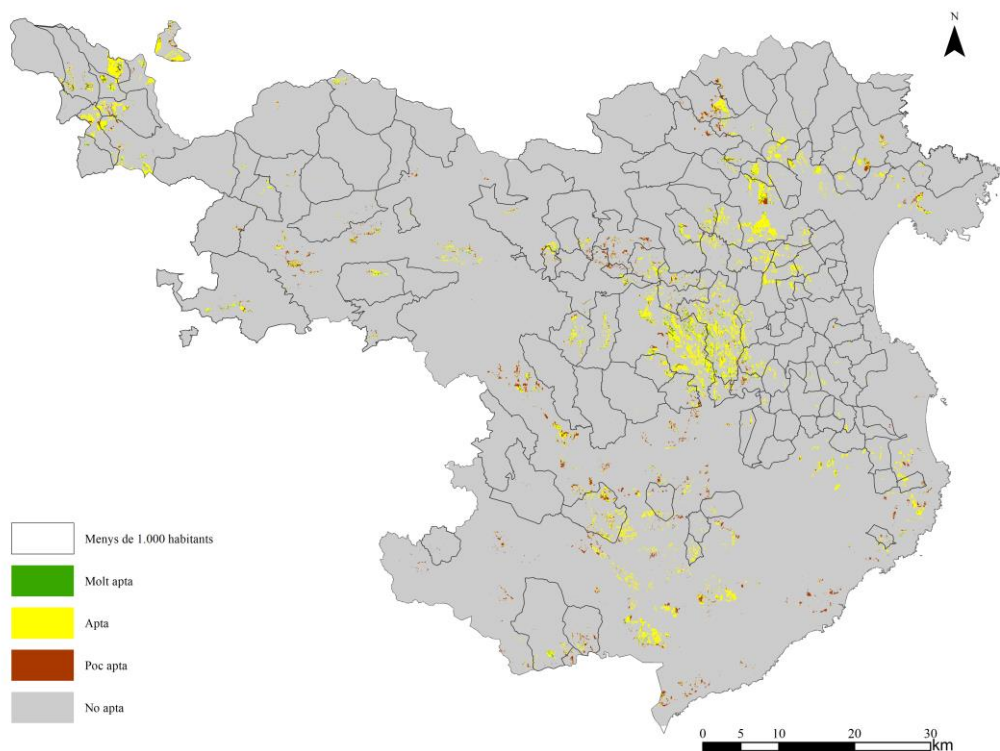


Figura 25: Aptitud del SNU i municipis de menys de 1.000 habitants

Les necessitats territorials per a la transició energètica

L'Agència de Desenvolupament del Ripollès ha promogut l'elaboració dels coneguts com *Informes de Transició*, uns documents tècnics que han estat preparats per a tot l'àmbit català a l'escala municipal, comarcal i provincial. L'objectiu d'aquests informes és demostrar "que una transició energètica és viable tècnicament, econòmica, territorial i ambiental". Els informes són el resultat de l'aplicació del model anomenat TE21 MUNICIPALIS I COMARQUES, un model de càlcul que "partint d'uns senzills inputs a mode d'enquesta, calcula com dur a terme la transició energètica en un municipi, comarca o territori determinat. El model defineix les necessitats energètiques, potències, costos econòmics actuals, futurs i acumulats, inversions i superfícies de territori requerides." Un dels resultats d'aquest model és que defineix, a l'escala municipal, la superfície que caldrà ocupar efectivament per a ubicar-hi noves instal·lacions d'energies renovables, en concret instal·lacions solars (fixes i mòbils), eòliques i hidroelèctriques. Per al conjunt de la província de Girona, l'informe corresponent estima que serà necessari ocupar un total de 8.723,63 ha per cobrir les necessitats energètiques en base a les energies renovables. Cal tenir present però que les dades de superfície considerades en aquests Informes de Transició contemplen el conjunt de la superfície, sense entrar en les seves característiques ni en el seu grau de desenvolupament i ocupació urbanística.

En el mapa següent es contrasten, a l'escala municipal, aquestes necessitats de sòl per a la cobrir els requeriments per a la transició energètica definides en els Informes de Transició TE21, amb la disponibilitat de SNU classificat com a apte i molt apte -però només per a les implantacions fotovoltaïques- en aquest treball.

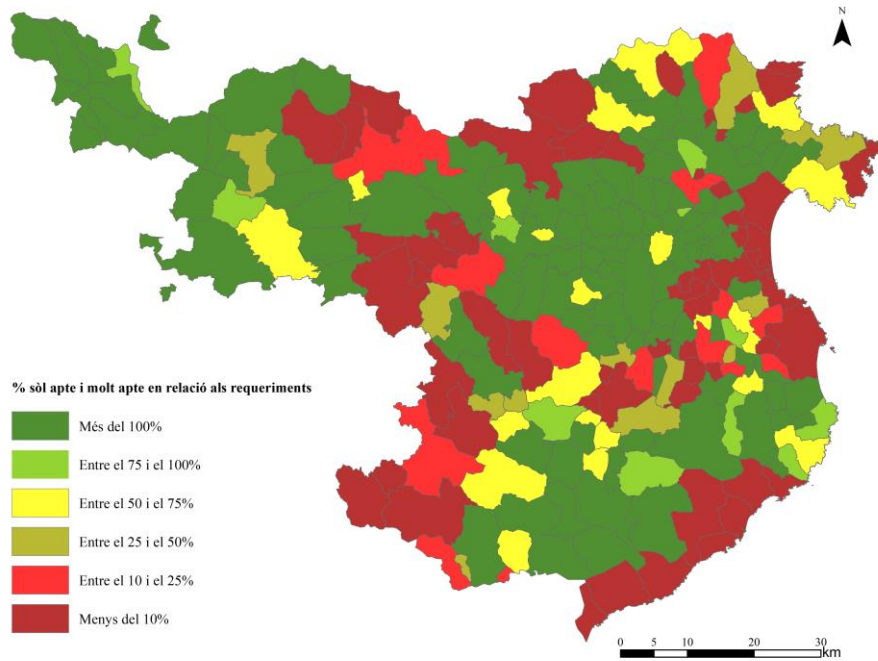


Figura 26: % de sòl apte i molt apte en relació a les necessitats de sòl segons TE21. Font: elaboració pròpia a partir dels Informes de Transició TE21

El gradient de colors defineix en color verd fosc aquells municipis que disposen de més SNU apte o molt apte que les necessitats establertes en els Informes de Transició TE21, i en vermell fosc aquells municipis que no disposen ni del 25% del sòl necessari per a la transició energètica segons els mateixos informes. Es constata com la distribució pel territori gironí dels municipis segons disposin de més o menys SNU que pugués acollir suficients instal·lacions d'energies renovables per a la transició energètica és força heterogènia. Alhora, no són pocs els municipis que els hi mancava fins a 75% d'espai per a ubicar les energies renovables si només es considerés el SNU considerat com a apte o molt apte. D'altra banda, molts municipis semblaria que tenen espai suficient i fins i tot sobrer. A partir d'aquesta observació, sorgeixen una sèrie de preguntes sobre com podrien fer-s'ho aquells municipis a qui manca espai, o si els municipis que en tenen més que suficient podrien compensar. Però emergeix clarament la necessitat d'una planificació territorial clarament supramunicipal, d'abast regional, que considera amplis conjunts territorials i que, sobretot, consideri altres possibilitats més enllà dels SNU.

Aquesta anàlisi més general, a nivell supramunicipal, en relació al conjunt comarcal, mostra que la major part de les comarques, a excepció del Gironès, complirien amb els requeriments i necessitats de sòl per a portar a terme la transició energètica, si es considera la suma dels sòls aptes i molt aptes que s'han definit amb anterioritat.

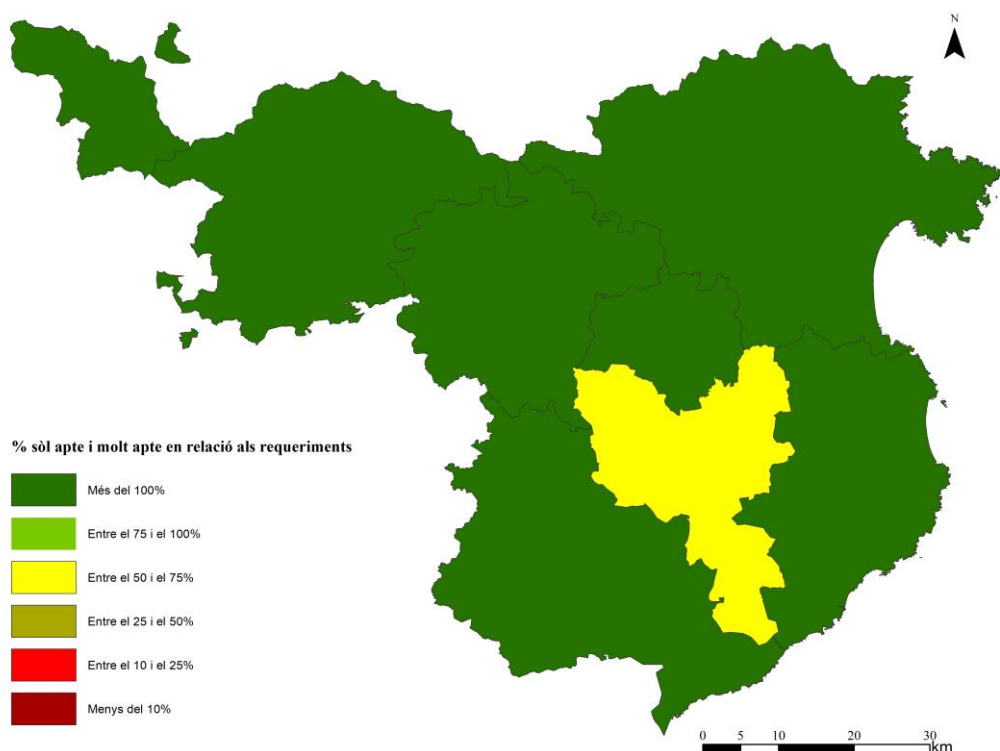


Figura 27: % de sòl apte i molt apte comarcal en relació a les necessitats de sòl segons TE21. Font: elaboració pròpia a partir dels Informes de Transició TE21

La prioritització d'altres sòls i espais

Tal com s'ha constatat i és àmpliament reconegut, la instal·lació d'energies renovables en el SNU genera un impacte i una transformació del lloc evident i palpable, i per tant consolida l'artificialització de sòls que conserven, en gran mesura, un cert grau de naturalitat, fins i tot els espais agrícoles. Per això, caldria plantejar-se que la utilització d'aquests espais no urbanitzables hauria de ser la darrera opció per a la ubicació de noves instal·lacions, específicament les energies renovables, amb l'objectiu de preservar-ne els seus valors i evitar-ne una major transformació. Per tant, les necessitats de sòl i espais disponibles per donar resposta a les demandes de producció d'energia fa que calgui plantejar disposar-ne d'altres més enllà dels SNU. Aquesta prioritització hauria de partir d'una voluntat clara: cal apostar per altres localitzacions, tal com per altra banda ha quedat també palès en els qüestionaris que es van realitzar als ajuntaments. Dels resultats se n'extreia que localitzacions relacionades amb espais marginals i voreres d'infraestructures viàries, en zones industrials o en teulats d'edificis, podien tenir una bona acollida. I en aquest sentit, cal esmentar que a la província existeixen importants sòls industrials que per les seves característiques podrien acollir aquestes instal·lacions. Alhora, un estudi impulsat també per la Diputació de Girona està quantificant el potencial dels teulats del conjunt de l'àmbit gironí per a la instal·lació de les energies renovables. En aquest punt cal remarcar que el DL 16/2019 introdueix una ampliació de l'article 9 de

la TRLUC que empara precisament la utilització, en sòl urbà, de les cobertes d'edificacions i altres construccions, i de parcel·les no ocupades sense necessitat de modificar el planejament urbanístic. Fins i tot podria pensar-se, allà on estiguin presents, l'impuls a experiències pioneres i tecnològicament viables ubicació d'instal·lacions fotovoltaïques en embassaments.

Per altra banda, es poden plantejar també com a viables els sòls marginals o ja deteriorats que es troben per exemple als marges i voreres de les grans vies de comunicació, com poden ser l'AP7 o la via de tren d'alta velocitat, que creua de nord a sud tot el territori, tot i que podrien plantejar-se també d'altres vies de comunicació importants, exercici que s'ha realitzat anteriorment en aquest mateix treball per a una sèrie d'infraestructures de la xarxa de mobilitat gironina.

En base a aquestes consideracions, i a la necessitat de plantejar altres ubicacions per a la instal·lació d'energies renovables de manera preferent a la transformació del SNU, una proposta de prioritització d'ubicacions per a la instal·lació de les energies renovables a integrar en el planejament urbanístic podria ser la següent:

- 1) En Sòl Urbà (SU):
 - a) En cobertes i sostres d'edificacions ja existents, tant públiques com privades: habitatges plurifamiliars i unifamiliars, equipaments públics i privats, naus industrials i logístiques, centres comercials, etc.
 - b) En parcel·les o terrenys urbans no ocupats, no desenvolupats o degradats en sòl urbà: solars en desús, platges d'aparcament, etc. Dins d'aquest apartat podria ser interessant analitzar sòl urbans en desús i degradats en urbanitzacions desconnectades de nuclis urbans
 - c) De manera adjacent i contigua a espais i polígons industrials, tot relligant els marges urbans amb els espais periurbans, etc.

- 2) En espais altament antropitzats, no utilitzats i amb poca usabilitat: vorals i mitgeres de vies de comunicació, rotondes, etc.

- 3) En Sòls Urbanitzables Programats i No programats, molts dels quals, amb l'actual conjuntura, no es preveuen desenvolupar i resten immobilitzats.

- 4) En darrer terme, el SNU, seguint criteris ben estrictes quant a la seva aptitud en relació a la susceptibilitat de la seva transformació.

Si bé és cert que, com s'ha esmentat, el DL 16/2019 ja permet la ubicació d'instal·lacions fotovoltaïques en els sostres d'edificacions existents sense necessitat de modificar el POUM, cal que aquesta prioritització no sigui només permesa per a accions puntuals i iniciatives particulars (ja siguin públiques i/o privades) sinó que formi part estructurant de la planificació territorial del desplegament de les energies renovables. D'aquesta manera es podria quantificar pormenoritzadament i a escala catalana el potencial real

d'ocupació de tot el sostre existent i de la resta d'espais antropitzats, valorant el potencial d'aprofitament energètic i prioritant la seva ocupació mitjançant mecanismes econòmics o fiscals que permetin compensar els preus més alts d'ocupació d'aquests espais en relació als espais en SNU.

Les limitacions del marc normatiu vigent

Actualment, el marc normatiu català en el camp de la implementació de les energies renovables no recull la realització d'instruments de planificació territorial sectorial que presentin uns criteris homogenis per al conjunt del territori català i per tant no hi ha instruments d'abast general que permetin clarificar alguns dels aspectes clau. Com a resultat, tampoc hi ha una zonificació pre-determinada per a la ubicació de les energies renovables, tal com ocorria en el marc legislatiu precedent a l'actual. D'altra banda, tot i que la normativa, citada en l'apartat 4 d'aquest document estableix línies reguladores i criteris que han de complir els projectes, hi ha molts aspectes, en especial urbanístics, que queden sense fixar. Alhora, la normativa vigent ha simplificat els tràmits específics per als projectes d'energies renovables i, en concret, ha limitat l'abast de les competències municipals en el procés de planificació i presa de decisions, ja que la seva participació queda limitada a donar resposta, en un termini concret, a una consulta tècnica sobre la compatibilitat urbanística dels projectes.

Un altre element a tenir en consideració és que el conjunt del procés administratiu està actualment gestionat en el marc del Departament competent en matèria de política energètica, i en el si de la Ponència d'energies renovables només hi ha representants sectorials de la Generalitat, i per tant no es tracta d'un òrgan de participació i concertació obert a d'altres agents del territori. Per tant, per una banda hi ha una clara mancança d'un instrument de planificació territorial sectorial que permeti una ordenació a escala catalana del desplegament de les energies renovables que permeti un procés més transparent, previsible i gestionable, i per altra banda els òrgans encarregats de prendre les decisions no són òrgans que permetin un consens ampli i obert i la participació directa dels agents, fins i tot públics, del territori.

Com a resultat, i tal com mostra el qüestionari elaborat expressament per a aquest treball, molts ajuntaments no saben com afrontar la situació actual i perceben una manca evident de capacitat per incidir en la presa de decisions sobre processos que poden transformar de manera significativa els seus territoris. Per tot això, i tot i la creixent expectativa, en especial després del DL 16/2019, la situació fa que la incertesa sigui molt gran, en especial per als ajuntaments més petits i amb menys capacitat tècnica.

Sobre els instruments d'ordenació urbanística

L'ordenació urbanística a Catalunya és una competència dels ajuntaments, a nivell local, tot i que hi ha alguns exemples d'ordenació supramunicipal, com són els Plans Directores Urbanístics. A pesar de les incerteses constatades i de les limitacions del marc normatiu general vigent, els ajuntaments es troben en la necessitat de buscar la via per tal de regular

la instal·lació de les energies renovables i determinar quins són els espais més òptims dins del seu terme municipal.

Davant aquesta necessitat, els ajuntaments tenen en els instruments de planificació urbanística una eina que, en el marc de les seves competències, els ha de permetre actuar en termes d'ordenació d'aquests processos, tot promovent que la implementació de les energies renovables es pugui desenvolupar amb el menor impacte possible sobre el paisatge i el territori. El municipi ha de poder decidir, en funció de les seves prioritats i dinàmiques, quins són els espais més òptims per acollir les instal·lacions que es pugin proposar. En aquest sentit, s'ha de tenir en compte que aquells SNU que poden aparèixer com a aptes o fins i tot com a molt aptes pel fet de no estar dins de cap dels paràmetres que limiten aquesta idoneïtat – valors agrològics, ecològics, etc. –, a escala local poden tenir un altre tipus de valor estratègic que un ajuntament o la comunitat creguin que es necessari preservar: valors socials, simbòlics, identitaris, patrimonials, mediambientals, (alimentaris??) etc. Això pot passar, per exemple, amb sòls agraris periurbans en els que prevalen sovint uns valors paisatgístics i socials de lògica local i que cap normativa no recull.

No obstant, i tal com s'ha especificat, en les condicions actuals aquesta capacitat de decisió municipal queda limitada pel fet que s'ha simplificat notablement la possibilitat d'obtenir llicència per a la instal·lació d'energies renovables en SNU, per la definició “d'interès públic” que justifica les actuacions en SNU. Aquesta situació, i l'impuls que s'ha donat a la implantació de les energies renovables sobre el territori, fa que encara sigui més urgent que els ajuntaments hagin de fer ús de les seves competències municipals per regular i gestionar aquests processos de transformació territorial.

Per tot això, una estratègia recomanable és que els ajuntaments redactin Plans Especials per a la implantació d'energies renovables, documents que estableixin, a partir de les aptituds generals i locals, l'adequació del sòl i la seva prioritització si s'escau en el desplegament de les energies renovables. Aquest instrument permetria, a més, no contemplar només els SNU, sinó també els urbans que poden aportar una major idoneïtat – sòls industrials, àrees d'urbanitzacions, etc. – o altres tipus de criteris, com poden ser sòls públics, etc. Així mateix, aquest plans també podrien fer aportacions en matèria de models de promoció i gestió de la implantació de les energies renovables que contribueixin des d'altres perspectives a la transició energètica. Un Pla Especial permetria establir una planificació completa i estructurant per al conjunt del territori municipal en matèria d'energies renovables, i per tant, tenir un abast molt més ampli i consistent que una modificació puntual del POUM, que no estan pensades per a introduir elements fonamentals per a l'estructuració del territori municipal. El pla especial, a banda de la seva capacitat de determinació directa en les formes d'ordenació i ús del sòl, també seria el marc idoni per, a partir d'ell, desplegar coherentment altres instruments d'ordenació i gestió com poden ser ordenances específiques o, si s'escaigués, modificacions puntuals de POUM.

D'altra banda, si bé seria desitjable una revisió integral del POUM que inclogués aquests nous processos, el cost, en termes de temps i de recursos tècnics i econòmics, d'una

redacció *ex-novo* de l'instrument bàsic de planificació urbanística municipal no està a l'abast de molts dels municipis que són, alhora, susceptibles de rebre noves instal·lacions d'energies renovables.

La figura del Plans Directors podria de considerar-se també, per exemple, en aquells entorns on les possibilitats d'implantació d'energies renovables pel que fa les necessitats de superfície podrien compensar-se entre diversos municipis, i per tant es considerés necessària l'elaboració de projectes conjunts de caràcter supramunicipal, que racionalitzessin i ordenessin el procés. En aquest punt, les administracions locals que agrupen municipis, com són la Diputació, els consells comarcals o fins i tot la Generalitat mateixa, poden tenir un paper fonamental per recolzar, per exemple mitjançant la creació d'ajuts específics, aquells municipis que volguessin redactar aquests tipus de plans, així com contribuir a la definició, per exemple, d'ordenances genèriques que els municipis poguessin adaptar i adoptar.

Tot i així, una sèrie de factors fan que l'escala de la planificació urbanística no sigui el millor escenari per a la gestió i la ordenació territorial del procés d'implementació de les energies renovables: la pròpia naturalesa de l'energia renovable, deslocalitzada i distribuïda al territori però amb moltes qüestions territorials que condicionen el seu òptim aprofitament; l'estructura territorial no només de l'àmbit gironí sinó del conjunt de Catalunya pel que fa al poblament, molt dispers i amb municipis i pobles molt petits; la concentració territorial dels principals centres consumidors d'energia; la diferent i desigual capacitat de gestió i actuació de les administracions locals, etc.

Tots aquests elements, entre molts d'altres, plantegen com a escenari més òptim per a la implementació territorial de les energies renovables la necessitat de disposar, a nivell català, d'un instrument normatiu o de criteris homogenis per a planificar la implementació de les energies renovables. En aquest sentit, una bona opció seria un nou Pla Territorial Sectorial d'Energies Renovables que acompanyi i reguli el procés de canvi de model de producció i el conseqüent desplegament de les energies renovables, fent especial atenció als ajuntaments més petits, que tenen sovint més dificultats per fer-hi front i a aquells territoris més sensibles. Un instrument de gestió, ordenació i planificació que no es limiti només a la definició cartogràfica dels emplaçaments concrets on podrien ubicar-se les instal·lacions per a l'aprofitament de les energies renovables, tant en espais antropitzats com en SNU, sinó que abordi en primer lloc també el necessari re-equilibri territorial del país en el camp de les polítiques energètiques, tenint en compte tant la producció, la distribució i el consum, i consideri en segon lloc noves propostes per a la governança del sector energètic català que passi per models més distribuïts i descentralitzats, més participatius, democràtics i comunitaris, que promoguin no només una transició energètica sinó una major sobirania energètica de Catalunya i dels seus territoris.

ANNEX

Model d'enquesta als municipis:

En els darrers mesos, molts municipis de Catalunya han rebut consultes i visites realitzades per part d'empreses promotores d'energies renovables en relació a les possibilitats i oportunitats per implantar instal·lacions d'aprofitament energètic renovable en el territori municipal, en concret en Sòl No Urbanitzable (SNU). Aquest allau ha generat certa preocupació per part de molts municipis, ja que actualment no es disposen de criteris clarament definits ni homogenis per tal que els ajuntaments puguin prendre decisions respecte a aquesta qüestió.

Aquesta preocupació ha portat la Diputació de Girona en particular a encarregar al Departament de Geografia de la Universitat de Girona un estudi sobre la implementació de les EERR en el SNU amb l'objectiu de consensuar amb el món municipal la definició d'uns criteris orientatius de caràcter objectiu i imparcial que serveixin de suport en la presa de decisions dels ajuntaments.

Aquest qüestionari, que forma part d'aquest estudi, té com a objectiu copsar com s'ha vehiculat fins ara, en els municipis de Catalunya, el desenvolupament de les EERR en el SNU. És un qüestionari molt curt que us agraiem contestar per tenir una visió el més acurada possible d'aquesta problemàtica territorial.

Gràcies per la vostra col·laboració!

- Quin ajuntament respon?
 1. En els darrers anys, quin considereu que ha estat l'interès per ubicar EERR al vostre municipi?
 - a. Elevat
 - b. Normal
 - c. Baix
 - d. Ns/nc
 2. Des de l'aprovació del Decret llei 16/2019, de 26 de novembre, de mesures urgents per a l'emergència climàtica i l'impuls de les energies renovables, com considereu que ha estat aquest interès?
 - a. Més elevat
 - b. Igual que sempre
 - c. Més baix
 - d. Ns/nc
 3. Des del govern municipal, hi ha voluntat i disposició per acollir aquest tipus d'instal·lacions en SNU?
 - a. Sí, totalment
 - b. Sí, tot i que dependrà molt del tipus de projecte i de la seva ubicació en SNU
 - c. No, optem per altres ubicacions que no siguin SNU
 - d. No, de cap manera

4. Quines d'aquestes ubicacions prioritzariu per a la ubicació de les instal·lacions d'energia renovable?

	Solar fotovoltaica	Eòlica
En sostres d'edificis ja existents (habitatges unifamiliars, habitatges plurifamiliars, edificis públics i equipaments, sostres industrials i logístics, granges i naus agrícoles, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
En solars SU no desenvolupats	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
En espais infrautilitzats (com vores o mitgeres de carreteres i vies ràpides, rotondes i espais entre vies de comunicació, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
En SUP no desenvolupats	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
En SUNP	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
En SNU, preferentment en sòls no agrícoles	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
En SNU	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5. Des de l'Ajuntament, disposeu o heu desenvolupat algun instrument, eina o criteris per a la ubicació en el SNU del vostre municipi d'aquest tipus d'instal·lacions?

- a. Sí
- b. No
- c. Ns/nc

6. Quin tipus d'instrument?

- a. El POUM ja integra la planificació urbanística de les EERR en el SNU
- b. A través de modificacions en el planejament urbanístic
- c. A través d'instruments de planejament derivat (plans especials, etc.)
- d. A través d'una carta de paisatge local o document similar
- e. Està determinat a través d'unes ordenances municipals
- f. Es regeix per la planificació territorial (pla territorial parcial) i sectorial corresponent d'escala superior
- g. Altres. Quin?

7. Heu rebut sol·licituds de certificats de compatibilitat urbanística per a la instal·lació d'EERR en SNU en el vostre municipi?

- a. Sí. Quantes?
- b. No
- c. Ns/Nc

8. Heu contestat desfavorablement aquests certificats de compatibilitat urbanística per a la instal·lació d'EERR en SNU en el vostre municipi?

- a. Sí
- b. No
- c. Ns/nc

9. Si heu contestat desfavorablement, en base a quins arguments?
 - a. No adequació al planejament territorial vigent
 - b. No adequació al planejament sectorial vigent
 - c. No adequació al planejament urbanístic vigent
 - d. No conforme a les Ordenances municipals
 - e. Afectació de sòls agrícoles de valor
 - f. Afectació de paisatges d'interès especial
 - g. Afectació d'hàbitats i/o tàxons protegits
 - h. Altres. Quin?
10. En el cas que s'hagin implantat efectivament instal·lacions d'EERR en el SNU del vostre terme municipal, s'han desenvolupat mesures d'adaptació i/o integració territorial i/o paisatgístiques i de mitigació de l'impacte ambiental?
 - a. Sí
 - b. No
 - c. Ns/Nc
11. Quin tipus de mesures?
 - a. S'ha realitzar un Estudi d'Impacte i Integració Paisatgística (EIIP)
 - b. S'ha relocalitzat la instal·lació de manera diferent a la que hi havia projectada
 - c. S'ha reduït la dimensió de la instal·lació respecte a la projectada
 - d. S'ha tingut en compte l'orientació de les instal·lacions d'EERR
 - e. S'han implementat mesures d'integració paisatgística
 - f. Altres. Quines?

