

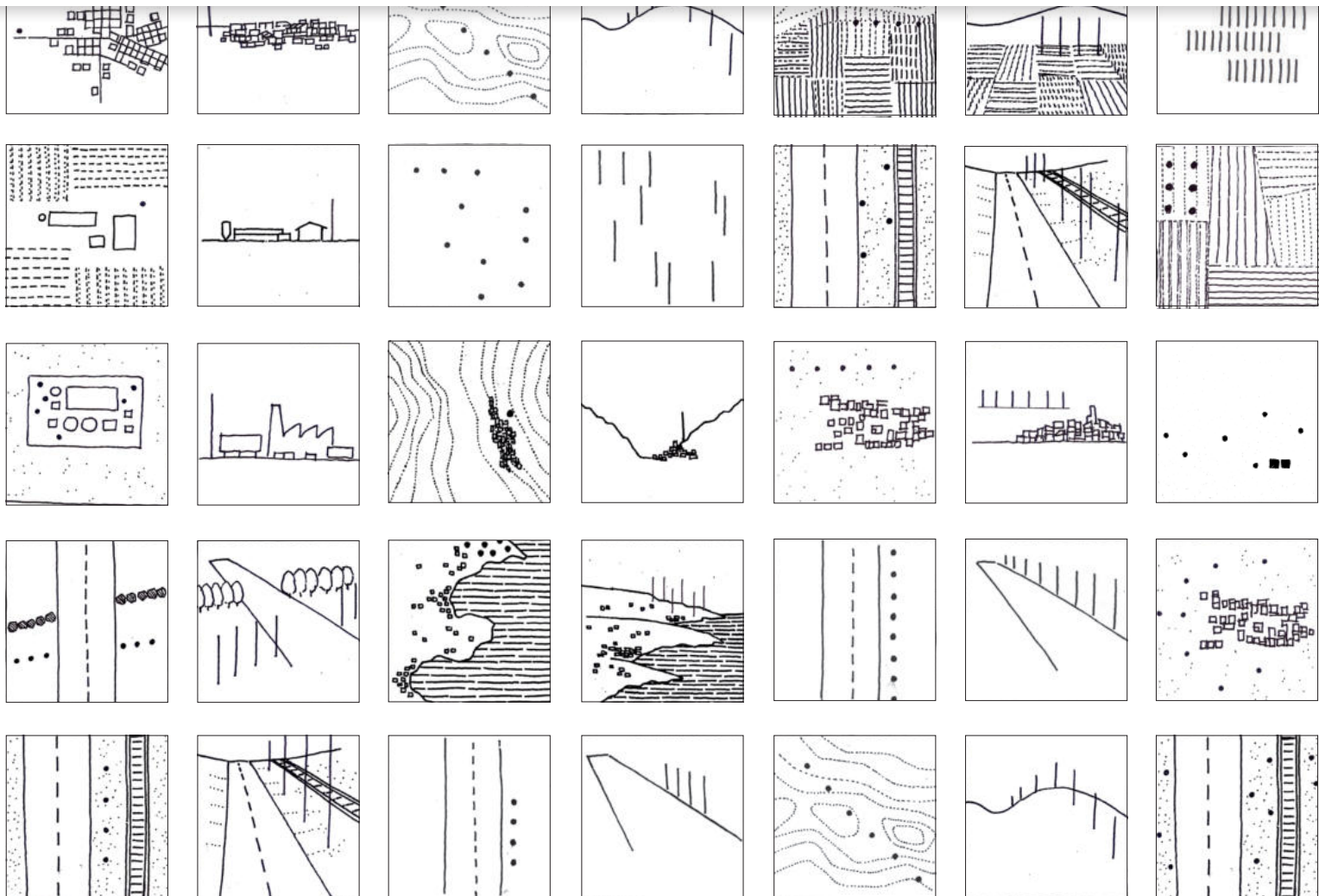
# ENERGIA EÒLICA I PAISATGE

ORIENTACIONS PER A UNA ADEQUADA IMPLANTACIÓ A CATALUNYA

Resum

 Generalitat de Catalunya  
Departament de Territori  
i Sostenibilitat

 Observatori del Paisatge





**Direcció General de Polítiques Ambientals. Generalitat de Catalunya**

Marta Subirà. Directora general

**Observatori del Paisatge de Catalunya**

Joan Nogué. Director

**Subdirecció General d'Avaluació Ambiental. Generalitat de Catalunya**

Sergi Cantó. Subdirector

**Subdirecció General de Planificació Territorial i Paisatge. Generalitat de Catalunya**

Eduard Rosell. Subdirector

**Direcció i coordinació:**

Pere Sala i Martí. Ambientòleg. Coordinador de l'Observatori del Paisatge de Catalunya

**Equip de redacció:**

Daniela Colafranceschi. Arquitecte paisatgista. Universitat Mediterranea de Reggio Calabria

Jordi Grau. Ambientòleg. Observatori del Paisatge de Catalunya

Fabio Manfredi. Arquitecte paisatgista. Universitat TU-Delft

Sergi Saladié. Geògraf. Universitat Rovira i Virgili

**Col·laboració:**

Gemma Bretcha. Documentalista. Observatori del Paisatge de Catalunya

Irina Gimeno. Ambientòloga. Estada acadèmica a l'Observatori del Paisatge de Catalunya

Anna Jiménez. Geògrafa. Observatori del Paisatge de Catalunya

Àgata Losantos. Editora. Observatori del Paisatge de Catalunya

Oriol Porcel. Geògraf. Universitat Autònoma de Barcelona

Júlia Rubert. Ambientòloga. Aplicació de les Polítiques de Paisatge. Subdirecció General de Planificació Territorial i Paisatge. Generalitat de Catalunya

Antoni Sorolla. Biòleg. Subdirecció General d'Avaluació Ambiental. Generalitat de Catalunya

Júlia Trias. Arquitecte tècnic. Responsable d'Aplicació de Polítiques de Paisatge. Subdirecció General de Planificació Territorial i Paisatge. Generalitat de Catalunya

**Fotografies:**

Observatori del Paisatge de Catalunya



## RESUM

A continuació es resumeixen els principals continguts del document “Energia eòlica i paisatge. Orientacions per a una adequada implantació a Catalunya”, elaborat per l'Observatori del Paisatge el 2013 per encàrrec de la Generalitat de Catalunya.

### El context de partida

- 1 Catalunya **es troba de ple en un escenari de transició energètica**. I és en aquest procés de transició que les energies renovables, especialment l'eòlica, pren una especial rellevància fins al punt de configurar **nous paisatges energètics fins ara inèdits**.
- 2 Els aerogeneradors, independentment de les seves dimensions, conformen un conjunt d'**infraestructures necessàriament visibles**, i la seva incidència en el paisatge depèn de la relació entre el seu disseny i la seva disposició amb el caràcter paisatgístic de cada lloc. Els aerogeneradors **no han de ser necessàriament incompatibles amb els valors** i les qualitats del paisatge.
- 3 L'Observatori del Paisatge de Catalunya ha elaborat el document “**Energia eòlica i paisatge. Orientacions per a una adequada implantació a Catalunya**”, per encàrrec de la Direcció General de Polítiques Ambientals del Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya. **L'harmonització de l'energia eòlica en el paisatge és clau per a assolir els objectius del Conveni europeu del paisatge**, al qual el Parlament de Catalunya va adherir-se el desembre de 2000, així com per a complir els principis de la Llei 8/2005 del paisatge. A més, la relació entre paisatge, energia i canvi climàtic és un dels pilars del nou full de ruta de l'Observatori del Paisatge de Catalunya Catpaisatge2020. País, paisatge, futur.
- 4 El document **vol servir de base per a tècnics, professionals i promotors, així com les comunitats i institucions locals**, a l'hora de decidir els llocs i les millors condicions per al desenvolupament de nous projectes eòlics, amb la qualitat del paisatge com a objectiu final principal.
- 5 El document **parteix del concepte de paisatge que emana del Conveni europeu del paisatge**. Per tant, no aborda qüestions relacionades amb el disseny tecnològic dels aerogeneradors, ni aspectes estrictament naturals.
- 6 El document **se centra únicament en els paisatges terrestres** i no entra en la potencial implantació eòlica al mar.

### El desenvolupament de l'energia eòlica a Catalunya i la seva relació amb el paisatge

- 7 Els diversos governs de la Generalitat de Catalunya han **anat aprovant successivament una sèrie de plans per al desplegament de l'energia eòlica**: Pla de parcs eòlics de Catalunya (1991-1995), Pla director de parcs eòlics de Catalunya (1997-2010), Pla territorial sectorial de la implantació ambiental de l'energia eòlica a Catalunya (2002) i Pla de determinació de les zones de desenvolupament prioritari (ZDP) (2012).
- 8 A la primera meitat de 2013, Catalunya tenia **43 parcs eòlics**, amb una potència elèctrica instal·lada de 1.272,32 MW i 812 aerogeneradors, **repartits entre 43 municipis i 11 comarques**. Aquests parcs representaven, a finals de 2012, el **9,6 % de la potència elèctrica instal·lada a Catalunya** (el 32 % del conjunt de les energies renovables). Durant l'any 2012 els parcs eòlics van produir 2.647 GWh, que representà **un 6 % de l'electricitat produïda a Catalunya** (un 38,1 % de les renovables).
- 9 **La consideració del paisatge en el procés d'implantació de l'energia eòlica a Catalunya**, tant en la localització com en el disseny, ha estat tractada, en major o menor profunditat, pel mateix planejament sectorial eòlic, pels plans territorials parcials (a través de les directrius del paisatge que emanen dels catàlegs de paisatge) i en la fase d'aprovació dels projectes dels projectes eòlics (a través dels estudis i dels informes d'impacte i integració paisatgística).

- 10 Les **pautes** plantejades pels documents de planificació busquen dotar els conjunts d'aerogeneradors d'una imatge clara i llegible, prioritzar les implantacions compactes per reduir l'espai afectat, recolzar els aerogeneradors en les línies dominants del paisatge (topografia, parcel·lari, infraestructures, etc.), utilitzar disposicions dels aerogeneradors regulars, procurar evitar les àrees paisatgístiques i les fites amb valor simbòlic i allunyar tant com sigui possible els aerogeneradors dels nuclis de població i d'edificis habitats.

## El desenvolupament de l'energia eòlica, una mena de paradoxa

- 11 **El desplegament contemporani de l'energia eòlica a Catalunya viu en una mena de paradoxa** entre l'acceptació pels seus efectes a escala global i el rebuig, en nombroses ocasions, per la seva incidència paisatgística a escala local.
- 12 **Les infraestructures relacionades amb l'energia eòlica tenen una forta entitat** que, tot i la seva imatge tecnològica d'avanguardia, innovadora, sostenible (pel valor de la producció d'energia alternativa i de l'aprofitament de recursos renovables), i la seva identitat declaradament contemporània, **pot llegir-se sovint en contrast amb la del territori on s'implanta.**
- 13 **Un bon equilibri entre paisatge i infraestructura eòlica ajuda a modificar la percepció negativa que sovint en té la població.**
- 14 **S'ha produït un cert distanciament entre les comunitats locals i les polítiques energètiques, per una manca d'eines i estratègies d'informació i comunicació** a la població, així com d'implicació de la ciutadania en els processos de planificació i execució dels projectes.
- 15 En països europeus com Alemanya i Dinamarca, i també els Països Baixos, **el paisatge esdevé un element clau per a l'acceptació social de l'energia eòlica.** La implicació de les comunitats i institucions locals en la **recerca dels emplaçaments idonis per als aerogeneradors** (de manera que els aerogeneradors participen d'una nova identitat del lloc construïda per la població, sense que es percebi com una pèrdua de la qualitat del paisatge), o en la **participació dels beneficis**, es demostra com la millor garantia per a assolir positivament aquesta transició energètica. Lluny d'alentir el procés d'implantació eòlica com es podria pensar per la major quantitat d'agents implicats, **aquests casos s'han convertit en models d'èxit.**
- 16 La controvèrsia suscitada per l'energia eòlica probablement tindrà menys rellevància si s'assoleix **una transició de l'actual model energètic centralitzat, i localitzat en uns paisatges determinats, cap a un altre de més descentralitzat i coparticipat**, com comença a esbossar el Pla de l'energia i el canvi climàtic de Catalunya 2012-2020.

## Cap a una nova mirada i una nova governança dels paisatges eòlics

- 17 La transició energètica en què està immersa Catalunya representa **una oportunitat per aprendre i aplicar noves maneres de relacionar-se amb els paisatges contemporanis**, per tal de construir una nova mirada a aquest tipus d'energia renovable, que hauria de basar-se en els principis següents:
- 17.1 Entendre el desplegament de l'energia eòlica com a estratègia per a **sumar valor al territori** i per a **situar els aerogeneradors en la quotidianitat del paisatge.** Dissenyats de manera harmoniosa, **poden esdevenir un nou referent en el paisatge i un element d'identitat.**
- 17.2 **Evitar les grans concentracions d'aerogeneradors en determinades àrees**, pels seus efectes acumulatius sobre el paisatge, i **avançar cap a un model més descentralitzat** (tal com s'ha produït en països com Dinamarca, Països Baixos o Alemanya), on s'aprofiti al màxim les línies d'evacuació a la xarxa elèctrica preexistent.



- 17.3 **Fer partícips les comunitats i institucions locals**, no només les dels municipis on s'instal·lin aerogeneradors, **dels processos de planificació i gestió de l'energia eòlica** (decisió sobre les localitzacions idònies dels aerogeneradors, participació dels beneficis, etc.). Aquesta és, a més, una via per **apropar la producció local d'energia als centres de consum** i per **fer pedagogia**, a través del paisatge, de l'origen i els costos de l'obtenció i la gestió de l'energia.
- 17.4 **Aprofitar el potencial eòlic existent en polígons d'activitat econòmica** (generació d'energia propera al lloc de consum), així com el de **determinades zones periurbanes**, o el de les **grans vies de comunicació** (totes són zones amb accessos ja existents i de fàcil evacuació de l'energia). Ben emplaçats, poden **capgirar fins i tot la percepció que sovint té la població d'espais amb poc interès** o llocs on costa reconèixer una coherència o uns valors paisatgístics.
- 17.5 Considerar les propostes d'ordenació eòlica desenvolupades en els **catàlegs de paisatge**, en les **directrius de paisatge**, així com en altres instruments de concertació, com ara les **cartes del paisatge**.
- 17.6 Establir **criteris en la planificació sectorial de la implantació eòlica** que considerin les característiques, les qualitats i els valors de la diversitat de paisatges de Catalunya, la seva capacitat d'acollida, així com la implicació de les comunitats i institucions locals.
- 17.7 **Desplegar totes les eines i estratègies pedagògiques, així com d'informació i comunicació** possibles per tal de generar una major acceptació entre la ciutadania d'una energia eòlica ben integrada i en harmonia amb el paisatge.

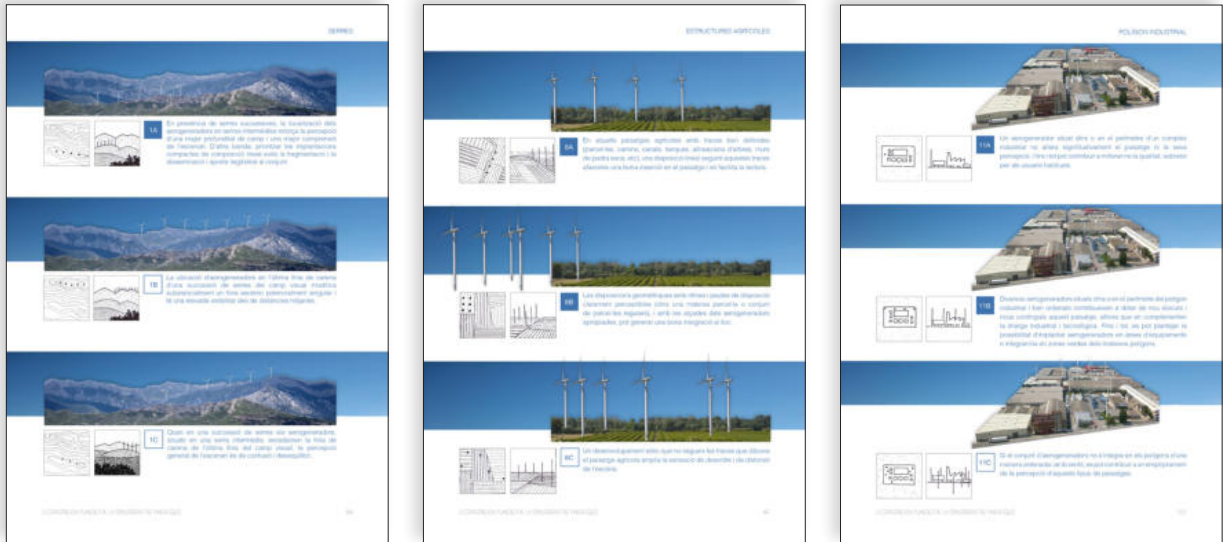
## Orientacions per a implantar aerogeneradors en el paisatge a Catalunya

- 18 La instal·lació d'aerogeneradors en un paisatge genera, de cop, un **canvi en les relacions d'equilibri visual originals per generar-ne de noves**. Si els aerogeneradors estan **ben dissenyats i localitzats**, la capacitat del paisatge per incorporar aquestes instal·lacions i la seva acceptació social augmentaran.
- 19 Una bona inserció dels aerogeneradors en el paisatge requereix, en primer lloc, **aplicar uns principis i criteris generals de percepció visual** que no depenguin de les característiques d'un paisatge en concret, com ara la **forma**, el **color**, l'**escala**, la **disposició**, el **ritme** i la **senyalització lumínica**.



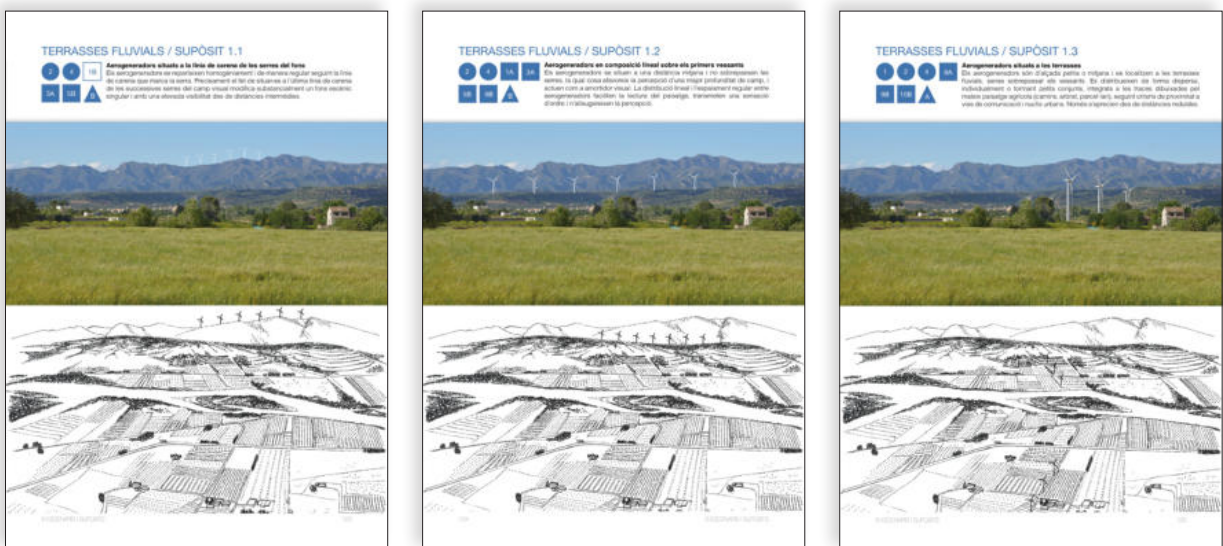
Mostra d'alguns criteris del capítol 4.

- 20 La **relació entre els aerogeneradors i el paisatge varia a cada racó del país**, segons el caràcter paisatgístic de cada lloc i de la relació que hi té la població. A partir del mapa de 135 paisatges, que representen 135 caràcters paisatgístics diferents, **es poden aprofitar els coneixements i l'experiència** aconseguits per millorar la localització dels aerogeneradors en el paisatge i, en definitiva, **crear nous paisatges culturals**, basant-se en els criteris paisatgístics exposats en el capítol 5.



Mostra d'alguns criteris del capítol 5.

- 21 En escenaris representatius de la diversitat paisatgística de Catalunya, com ara **terrasses fluvials, mosaics agroforestals amb relleu ondulat, mosaics agroforestals en plana, planes agrícoles, serres litorals, nuclis singulars en entorns agrícoles, mosaics agroforestals ondulats amb urbanitzacions** o **terrasses cerealístiques**, és possible tant millorar la integració d'aquells projectes eòlics que estan tramitant-se, com compatibilitzar-hi nous models de desplegament de l'energia eòlica, basats en petites instal·lacions eòliques integrades en paisatges quotidians i que no requereixen la construcció de grans infraestructures auxiliars, seguint els criteris exposats a l'apartat 6.1.



Mostra d'un dels vuit escenaris representatius de la diversitat paisatgística de Catalunya.



22 A Catalunya no s'ha valorat prou —i s'hauria de començar a fer— el potencial dels aerogeneradors per dotar de més qualitat i identitat **polígons comercials, logístics i industrials** amb ben poc interès, **polígons químics energètics, espais periurbans residencials** o **espais periurbans rurals desordenats, espais situats entre infraestructures lineals** o **infraestructures portuàries**, que són indrets on costa reconèixer una coherència o uns valors paisatgístics. A partir dels criteris exposats en l'apartat 6.2, **els aerogeneradors poden aportar-hi valors estètics i identitaris**, o esdevenir fins i tot **nous factors d'atracció econòmica**.



Mostra de tres dels sis escenaris paisatgístics vinculats a espais quotidians a petita escala.

23 La ubicació d'aerogeneradors comporta l'existència d'una sèrie d'elements auxiliars que **cal minimitzar al màxim per tal de reduir els efectes en el paisatge i fer-lo més llegible**. Es tracta dels camins d'accés, les plataformes de muntatge, la subestació transformadora i l'edifici de control, les línies de distribució interiors i d'evacuació, o els tancaments.

