

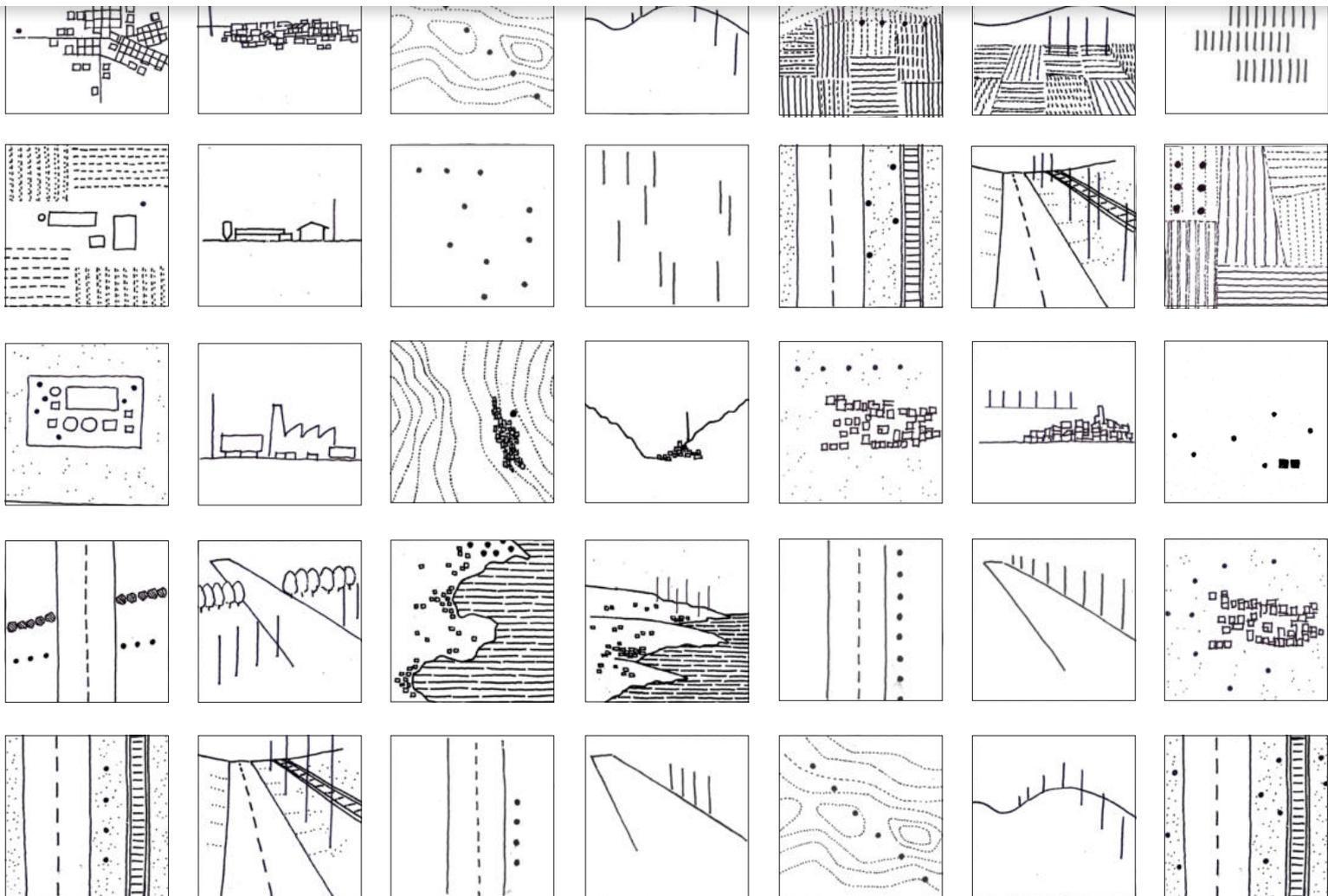
# ENERGÍA EÓLICA Y PAISAJE

ORIENTACIONES PARA UNA ADECUADA IMPLANTACIÓN EN CATALUÑA

Resumen

Generalitat de Catalunya  
Departament de Territori  
i Sostenibilitat

Observatori del Paisatge





**Dirección General de Políticas Ambientales. Generalitat de Catalunya**

Marta Subirà. Directora general

**Observatorio del Paisaje de Catalunya**

Joan Nogué. Director

**Subdirección General de Evaluación Ambiental. Generalitat de Catalunya**

Sergi Cantó. Subdirector

**Subdirección General de Planificación Territorial y Paisaje. Generalitat de Catalunya**

Eduard Rosell. Subdirector

**Dirección y coordinación:**

Pere Sala i Martí. Ambientólogo. Coordinador del Observatorio del Paisaje de Catalunya

**Equipo de redacción:**

Daniela Colafranceschi. Arquitecta paisajista. Universidad Mediterranea de Reggio Calabria

Jordi Grau. Ambientólogo. Observatorio del Paisaje de Catalunya

Fabio Manfredi. Arquitecto paisajista. Universidad TU-Delft

Sergi Saladié. Geógrafo. Universidad Rovira i Virgili

**Colaboración:**

Gemma Bretcha. Documentalista. Observatorio del Paisaje de Catalunya

Irina Gimeno. Ambientóloga. Estancia académica en el Observatorio del Paisaje de Catalunya

Anna Jiménez. Geógrafa. Observatorio del Paisaje de Catalunya

Àgata Losantos. Editora. Observatorio del Paisaje de Catalunya

Oriol Porcel. Geógrafo. Universidad Autónoma de Barcelona

Júlia Rubert. Ambientóloga. Aplicación de Políticas de Paisaje. Subdirección General de Planificación Territorial y Paisaje. Generalitat de Catalunya

Antoni Sorolla. Biólogo. Subdirección General de Evaluación Ambiental. Generalitat de Catalunya

Júlia Trias. Arquitecta técnica. Responsable de Aplicación de Políticas de Paisaje. Subdirección General de Planificación Territorial y Paisaje. Generalitat de Catalunya

**Fotografías:**

Observatorio del Paisaje de Catalunya



# RESUMEN

A continuación se resumen los principales contenidos del documento “Energia eòlica i paisatge. Orientacions per a una adequada implantació a Catalunya”, elaborado por el Observatorio del Paisaje en 2013 por encargo de la Generalitat de Cataluña.

## El contexto de partida

- 1 Cataluña **se halla de lleno en un escenario de transición energética**. Precisamente en este proceso de transición las energías renovables, especialmente la eólica, toman una especial relevancia, hasta el punto de configurar **nuevos paisajes energéticos inéditos hasta ahora**.
- 2 Los aerogeneradores, independientemente de sus dimensiones, conforman un conjunto de **infraestructuras necesariamente visibles**, y su incidencia en el paisaje depende de la relación entre su diseño y su disposición con el carácter paisajístico de cada lugar. Los aerogeneradores **no tienen por qué ser necesariamente incompatibles con los valores** y las cualidades del paisaje.
- 3 El Observatorio del Paisaje de Cataluña ha elaborado el documento **“Energia eòlica i paisatge. Orientacions per a una adequada implantació a Catalunya”**, por encargo de la Dirección General de Políticas Ambientales del Departamento de Territorio y Sostenibilidad de la Generalitat de Cataluña. **La armonización de la energía eólica en el paisaje es clave para alcanzar los objetivos del Convenio Europeo del Paisaje**, al que el Parlamento de Cataluña se adhirió en diciembre de 2000, así como para cumplir los principios de la Ley 8/2005 del Paisaje. Además, la relación entre paisaje, energía y cambio climático es uno de los pilares de la nueva hoja de ruta del Observatorio del Paisaje de Cataluña Catpaisatge2020. País, paisaje, futuro.
- 4 El documento **pretende servir de base para técnicos, profesionales y promotores, así como para las comunidades e instituciones locales**, a la hora de decidir los lugares y las mejores condiciones para el desarrollo de nuevos proyectos eólicos, con la calidad del paisaje como objetivo final principal.
- 5 El documento **parte del concepto de paisaje que emana del Convenio Europeo del Paisaje**. Por lo tanto, no aborda cuestiones relacionadas con el diseño tecnológico de los aerogeneradores, ni aspectos estrictamente naturales.
- 6 El documento **se centra únicamente en los paisajes terrestres** y no entra en la potencial implantación eólica en el mar.

## El desarrollo de la energía eólica en Cataluña y su relación con el paisaje

- 7 Los diferentes gobiernos de la Generalitat de Cataluña **han ido aprobando sucesivamente una serie de planes para el despliegue de la energía eólica**: Plan de Parques Eólicos de Cataluña (1991-1995), Plan Director de Parques Eólicos de Cataluña (1997-2010), Plan Territorial Sectorial de la Implantación Ambiental de la Energía Eólica en Cataluña (2002) y Plan de Determinación de las Zonas de Desarrollo Prioritario (ZDP) (2012).
- 8 A mediados de 2013, Cataluña tenía **43 parques eólicos**, con una potencia eléctrica instalada de 1.272,32 MW y 812 aerogeneradores, **repartidos entre 43 municipios y 11 comarcas**. Estos parques representaban, a finales de 2012, el **9,6 % de la potencia eléctrica instalada en Cataluña** (el 32 % del conjunto de las energías renovables). Durante el año 2012, los parques eólicos produjeron 2.647 GWh, que representó **un 6 % de la electricidad producida en Cataluña** (un 38,1 % de las renovables).
- 9 **La consideración del paisaje en el proceso de implantación de la energía eólica en Cataluña**, tanto en la localización como en el diseño, ha sido tratada, en mayor o menor profundidad, por el mismo planeamiento sectorial eólico, por los planes territoriales parciales (a través de las directrices del paisaje que emanan de los catálogos de paisaje) y en la fase de aprobación de los proyectos eólicos (a través de los estudios y de los informes de impacto e integración paisajística).

- 10 Las **pautas** planteadas por los documentos de planificación buscan dotar los conjuntos de aerogeneradores de una imagen clara y legible, priorizar las implantaciones compactas para reducir el espacio afectado, apoyar los aerogeneradores sobre las líneas dominantes del paisaje (topografía, parcelario, infraestructuras, etc.), utilizar disposiciones regulares de los aerogeneradores, procurar evitar las áreas paisajísticas y los referentes con valor simbólico y alejar tanto como sea posible los aerogeneradores de los núcleos de población y de edificios habitados.

## El desarrollo de la energía eólica, una paradoja

- 11 **El despliegue contemporáneo de la energía eólica en Cataluña vive en una paradoja** entre la aceptación por sus efectos a escala global y el rechazo, en numerosas ocasiones, por su incidencia paisajística a escala local.
- 12 **Las infraestructuras relacionadas con la energía eólica tienen una fuerte entidad** que, a pesar de su imagen tecnológica de vanguardia, innovadora y sostenible (por el valor de la producción de energía alternativa y del aprovechamiento de recursos renovables), y su identidad declaradamente contemporánea, **se puede leer a menudo en contraste con la del territorio donde se implanta.**
- 13 **Un buen equilibrio entre paisaje e infraestructura eólica ayuda a modificar la percepción negativa que a menudo la población tiene de ésta.**
- 14 **Se ha producido un cierto distanciamiento entre las comunidades locales y las políticas energéticas, por una falta** de instrumentos y de estrategias de **información y comunicación a la población**, así como de implicación de la ciudadanía en los procesos de planificación y ejecución de los proyectos.
- 15 En países europeos como Alemania y Dinamarca, y también en los Países Bajos, **el paisaje constituye un elemento clave para la aceptación social de la energía eólica.** La implicación de las comunidades e instituciones locales en la **búsqueda de los emplazamientos idóneos para los aerogeneradores** (de modo que los aerogeneradores participen de una nueva identidad del lugar construida por la población, sin que se perciba como una pérdida de la calidad del paisaje), o en la **participación de los beneficios**, se demuestra como la mejor garantía para alcanzar positivamente esa transición energética. Lejos de ralentizar el proceso de implantación eólica como se podría pensar por la mayor cantidad de agentes implicados, **estos casos se han convertido en modelos de éxito.**
- 16 La controversia suscitada por la energía eólica probablemente tendrá menos relevancia si se consigue **una transición del actual modelo energético centralizado, y localizado en unos paisajes determinados, hacia otro más descentralizado y coparticipado**, como empieza a esbozar el Plan de Energía y Cambio Climático de Cataluña 2012-2020.

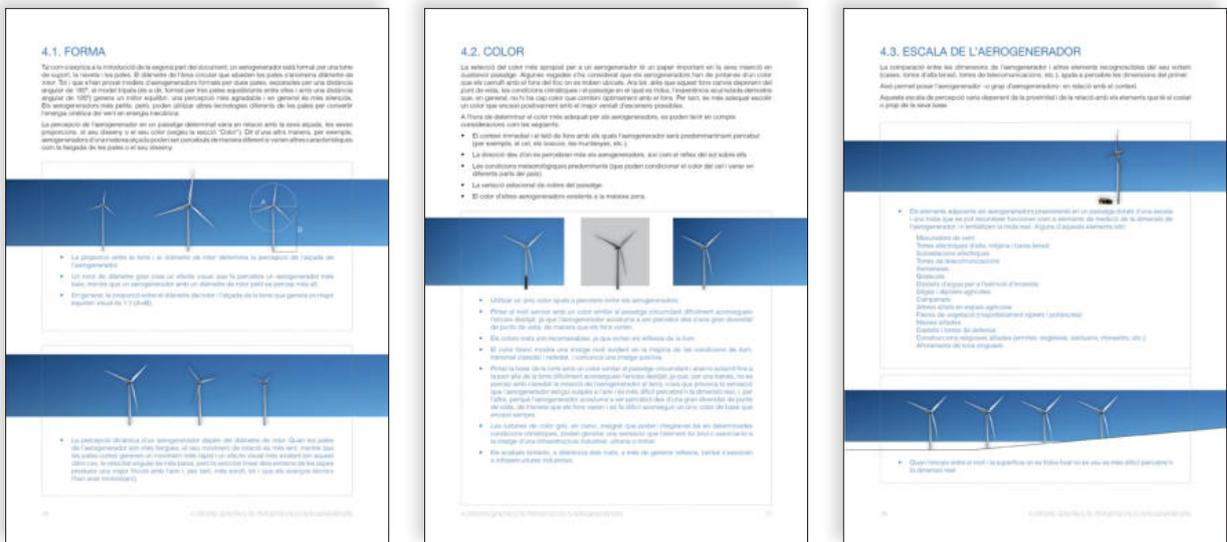
## Hacia una nueva mirada y una nueva gobernanza de los paisajes eólicos

- 17 La transición energética en la que estamos inmersos en Cataluña representa **una oportunidad para aprender y aplicar nuevos modos de relacionarse con los paisajes contemporáneos**, a fin de construir una nueva mirada hacia este tipo de energía renovable, que debería basarse en los principios siguientes:
- 17.1 Entender el despliegue de la energía eólica como una estrategia para **sumar valor al territorio** y para **situar los aerogeneradores en la cotidianidad del paisaje.** Diseñados de una manera armoniosa, **pueden convertirse en un nuevo referente en el paisaje y en un elemento de identidad.**
- 17.2 **Evitar las grandes concentraciones de aerogeneradores en determinadas áreas**, por sus efectos acumulativos sobre el paisaje, y **avanzar hacia un modelo más descentralizado** (tal como se ha producido en países como Dinamarca, los Países Bajos o Alemania), donde se aproveche al máximo las líneas de evacuación a la red eléctrica preexistente.

- 17.3 **Hacer partícipes a las comunidades e instituciones locales**, no solo las de los municipios donde se instalen aerogeneradores, **de los procesos de planificación y gestión de la energía eólica** (decisión sobre las localizaciones idóneas de los aerogeneradores, participación de los beneficios, etc.). Esta es, además, una vía para **acercar la producción local de energía a los centros de consumo**, y para **hacer pedagogía**, a través del paisaje, del origen y los costes de la obtención y la gestión de la energía.
- 17.4 **Aprovechar el potencial eólico existente en polígonos de actividad económica** (generación de energía próxima al lugar de consumo), así como el de **determinadas zonas periurbanas**, o el de las **grandes vías de comunicación** (todas son zonas con accesos ya existentes y de fácil evacuación de la energía). Bien emplazados, podrían incluso **invertir la percepción que a menudo tiene la población de espacios de poco interés** o lugares donde cuesta reconocer una coherencia o unos valores paisajísticos.
- 17.5 Considerar las propuestas de ordenación eólica desarrolladas en los **catálogos de paisaje**, en las **directrices de paisaje**, así como en otros instrumentos de concertación, como por ejemplo las **cartas del paisaje**.
- 17.6 Establecer **criterios en la planificación sectorial de la implantación eólica** que consideren las características, las cualidades y los valores de la diversidad de paisajes de Cataluña, su capacidad de acogida, así como la implicación de las comunidades e instituciones locales.
- 17.7 **Desplegar todos los instrumentos y las estrategias pedagógicas, así como de información y comunicación** posibles para generar una mayor aceptación entre la ciudadanía de una energía eólica bien integrada en armonía con el paisaje.

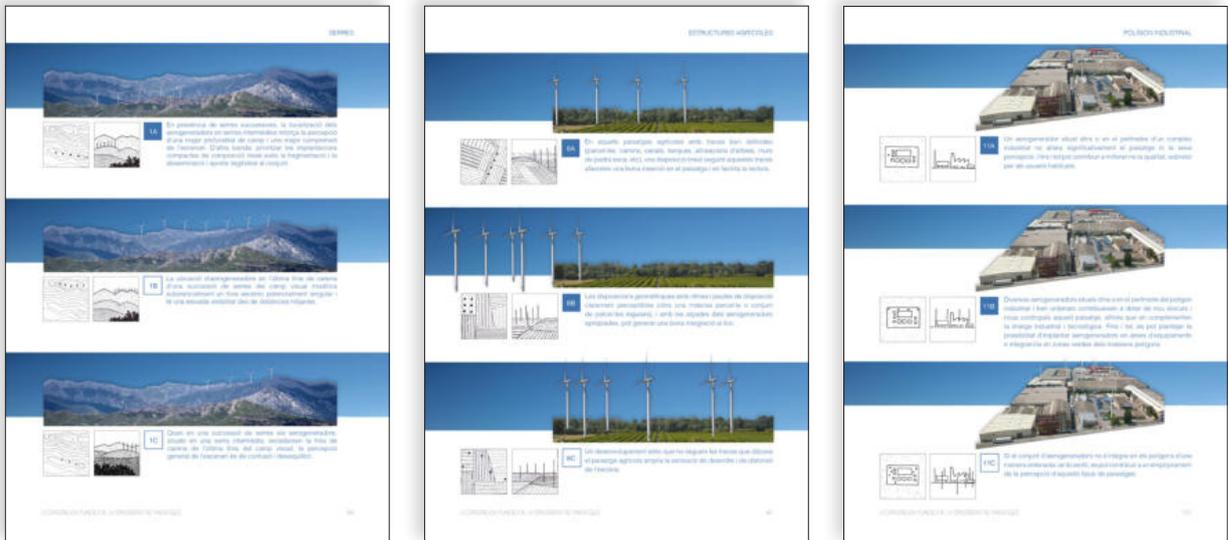
## Orientaciones para una adecuada implantación de aerogeneradores en el paisaje en Cataluña

- 18 La instalación de aerogeneradores en un paisaje genera un **cambio repentino en las relaciones de equilibrio visual originales para generar otras nuevas**. Si los aerogeneradores están **bien diseñados y localizados**, aumentarán tanto la capacidad del paisaje para incorporar estas instalaciones como su aceptación social.
- 19 Una buena inserción de los aerogeneradores en el paisaje requiere, en primer lugar, **aplicar unos principios y criterios generales de percepción visual** que no dependan de las características de un paisaje en concreto, como por ejemplo la **forma**, el **color**, la **escala**, la **disposición**, el **ritmo** y la **señalización lumínica**.



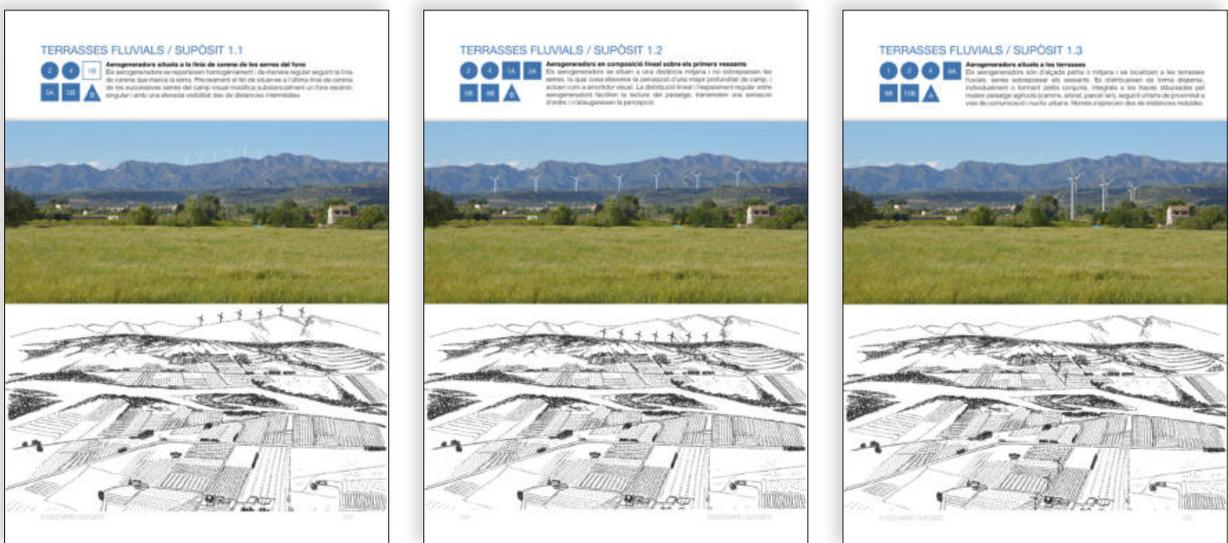
Muestra de algunos criterios del capítulo 4.

- 20 **La relación entre los aerogeneradores y el paisaje varía en cada punto de Cataluña**, según el carácter paisajístico de cada lugar y de la relación que le une a la población. A partir del mapa de 135 paisajes de Cataluña, que representan 135 caracteres paisajísticos diferentes, **se pueden aprovechar los conocimientos y la experiencia** conseguidos para mejorar la localización de los aerogeneradores en el paisaje y, en definitiva, **crear nuevos paisajes culturales**, basándose en los criterios paisajísticos expuestos en el capítulo 5.



Muestra de algunos criterios del capítulo 5.

- 21 En escenarios representativos de la diversidad paisajística de Cataluña, como por ejemplo **terrazas fluviales, mosaicos agroforestales con relieve ondulado, mosaicos agroforestales en llano, llanos agrícolas, sierras litorales, núcleos singulares en entornos agrícolas, mosaicos agroforestales ondulados con urbanizaciones o terrazas cerealistas**, es posible tanto mejorar la integración de aquellos proyectos eólicos que se estén tramitando, como compatibilizar nuevos modelos de despliegue de la energía eólica, basados en pequeñas instalaciones eólicas integradas en paisajes cotidianos y que no requieran la construcción de grandes infraestructuras auxiliares, siguiendo los criterios expuestos en el apartado 6.1.



Muestra de uno de los ocho escenarios representativos de la diversidad paisajística de Cataluña.

- 22 En Cataluña no se ha valorado suficiente —y se debería empezar a hacer— el potencial de los aerogeneradores para dotar de más calidad e identidad **polígonos comerciales, logísticos e industriales** de poco interés, **polígonos químicos energéticos, espacios periurbanos residenciales** o **espacios periurbanos rurales desordenados, espacios situados entre infraestructuras lineales** o **infraestructuras portuarias**, que son lugares donde cuesta reconocer una coherencia o unos valores paisajísticos. A partir de los criterios expuestos en el apartado 6.2, **los aerogeneradores pueden aportar valores estéticos e identitarios** a estos lugares, o convertirse incluso en **nuevos factores de atracción económica**.



Muestra de tres de los seis escenarios paisajísticos vinculados a espacios cotidianos a pequeña escala.

- 23 La ubicación de aerogeneradores comporta la existencia de una serie de elementos auxiliares que **se deben minimizar al máximo a fin de reducir los efectos en el paisaje y de hacerlo más legible**. Se trata del transformador del aerogenerador, la subestación transformadora y el edificio de control, los caminos de acceso, las vallas, las plataformas o las conexiones eléctricas internas y externas.

