

# ENERGÍA EÓLICA: INCIDENCIA DE LA ACTIVIDAD ENERGÉTICA EN LA SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL



EVA BLASCO HEDO  
(Coordinadora)

ANA M<sup>a</sup> BARRENA MEDINA  
EVA BLASCO HEDO  
CELIA MARÍA GONZALO MIGUEL  
BERTA MARCO CIRIA  
JOSÉ MARTÍNEZ SÁNCHEZ



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE CIENCIA  
E INNOVACIÓN

**Ciemat**  
Centro de Investigaciones  
Energéticas, Medioambientales  
y Tecnológicas



# ENERGÍA EÓLICA: INCIDENCIA DE LA ACTIVIDAD ENERGÉTICA EN LA SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL

EVA BLASCO HEDO  
(Coordinadora)

ANA M<sup>a</sup> BARRENA MEDINA  
EVA BLASCO HEDO  
CELIA MARÍA GONZALO MIGUEL  
BERTA MARCO CIRIA  
JOSÉ MARTÍNEZ SÁNCHEZ



**Ciemat**  
Centro de Investigaciones  
Energéticas, Medioambientales  
y Tecnológicas

**CIEDA**  **Ciemat**  
Centro Internacional de  
Estudios de **Derecho Ambiental**

Es propiedad:

EDITORIAL CIEMAT  
Avda. Complutense, 22  
28040-MADRID  
2011

Catálogo general de publicaciones oficiales  
<http://www.060.es>

Depósito Legal: M-5246-2011  
ISBN: 978-84-7834-661-5  
NIPO: 471-11-003-5

El CIEMAT no comparte necesariamente las opiniones y juicios expuestos en este documento,  
cuya responsabilidad corresponde únicamente a los autores.

# **ENERGÍA EÓLICA: INCIDENCIA DE LA ACTIVIDAD ENERGÉTICA EN LA SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL**

## **Coordinadora**

**EVA BLASCO HEDO**  
Responsable Área de Formación.  
Centro Internacional de Estudios de Derecho Ambiental (CIEDA-CIEMAT)

## **Autores**

**ANA M<sup>a</sup> BARRENA MEDINA**  
Personal Investigador en Formación.  
Centro Internacional de Estudios de Derecho Ambiental (CIEDA-CIEMAT)

**EVA BLASCO HEDO**  
Responsable Área de Formación.  
Centro Internacional de Estudios de Derecho Ambiental (CIEDA-CIEMAT)

**CELIA MARÍA GONZALO MIGUEL**  
Personal Investigador en Formación.  
Centro Internacional de Estudios de Derecho Ambiental (CIEDA-CIEMAT)

**BERTA MARCO CIRIA**  
Personal Investigador en Formación.  
Centro Internacional de Estudios de Derecho Ambiental (CIEDA-CIEMAT)

**JOSÉ MARTÍNEZ SÁNCHEZ**  
Personal Investigador en Formación.  
Centro Internacional de Estudios de Derecho Ambiental (CIEDA-CIEMAT)



# SUMARIO

Pág:

PRÓLOGO.....	8
--------------	---

## PRIMERA PARTE

### Análisis Jurídico de la Energía Eólica

CAPÍTULO 1.....	11
“Los intereses energéticos y ambientales derivados de la instalación de un parque eólico. ¿Existe realmente algún conflicto que resolver?” por <b>Eva Blasco Hedo</b>	
CAPÍTULO 2.....	39
“Planificación territorial y energía eólica” por <b>Celia María Gonzalo Miguel</b>	
CAPÍTULO 3.....	57
“Energía, sostenibilidad y paisaje” por <b>Ana M<sup>a</sup> Barrena Medina</b>	
CAPÍTULO 4.....	91
“La energía eólica marina: un mar de oportunidades desaprovechadas” por <b>Berta Marco Ciria</b>	

## SEGUNDA PARTE

### La incidencia de la energía eólica en el medio rural

CAPÍTULO 1.....	119
“La nueva “colonización” industrial del medio rural: los parques eólicos” por <b>Jose Martínez Sánchez</b>	

## APÉNDICE DE NORMATIVA

Normativa en materia de energía eólica.....	173
---	-----



## PRÓLOGO

A través de este trabajo, el Centro Internacional de Estudios de Derecho Ambiental (CIEDA-CIEMAT) pretende efectuar un estudio de las afecciones positivas y negativas que conlleva la instalación de un parque eólico, generador en principio de energía limpia y renovable. Partiendo del enfoque instaurado por la Directiva 2009/28/CE, del Parlamento y del Consejo, de 23 de abril, de fomento de las energías renovables, que ya impone a los Estados miembros la necesidad de producir energía a partir de fuentes renovables, se ha abierto un elenco de posibilidades de desarrollo económico vinculado a una presumible protección ambiental, que ha dado principalmente sus frutos en el aprovechamiento de la energía eólica, de manera muy destacada en nuestro país.

Cuando nos movemos en el ámbito de las energías renovables, a menudo se entremezclan los términos funciones, intereses, impactos o afecciones, que se califican de económicos, sociales y ambientales; en principio por envolver un interés general digno de protección. De hecho, Ley de Economía Sostenible nos propone un patrón de crecimiento que concilie el desarrollo económico, social y ambiental en una economía productiva y competitiva, apelando a lo que la Ley viene a tildar como “sostenibilidad ambiental”.

Con la energía eólica, ¿Se contribuye a esa sostenibilidad ambiental?. A priori, la respuesta debería ser afirmativa máxime si se tiene en cuenta su contribución a la mitigación del cambio climático. Sin embargo, muchos son también los interrogantes que se plantean acerca de la confluencia de los intereses energéticos y ambientales en las instalaciones de parques eólicos, un tema apasionante que sin duda ha dado origen a las reflexiones incluidas en este estudio.

Este trabajo se distribuye en dos partes diferenciadas. En la primera, de contenido esencialmente jurídico, se cuestiona con carácter previo el tipo de energía que en teoría predicamos y por la que en realidad optamos, analizándose más pormenorizadamente los conflictos que en la práctica derivan de la ubicación de los parques eólicos y su confluencia con otros recursos naturales dignos de, al menos, la misma protección que los recursos eólicos. La resolución de estos conflictos se va a discernir a través de un análisis jurisprudencial que aúna varias sentencias y casos concretos, verdaderos testimonios de una evolución destacada en esta materia.

A continuación se lleva a cabo un análisis de la planificación del territorio como condicionante en la instalación de un parque eólico, teniendo en cuenta que la distribución de los usos del suelo a través de planes de ordenación del territorio y de planes urbanísticos, va a incidir sin lugar a dudas en la elección del lugar para la implantación del parque. La integración de la protección ambiental y su papel esencial en la ordenación del territorio se examina a través de un estudio sistemático de la diversa normativa existente.

Enlazando con lo anterior, la relación entre la protección del paisaje y el desarrollo de la energía eólica es otro de los temas abordados en este estudio. Se cuestiona la ausencia de soluciones a esta cuestión en el ordenamiento jurídico

español aunque existan algunos brotes dignos de mención en la normativa autonómica; analizándose la necesidad de una adecuada planificación de las instalaciones que impida la lesión de la identidad territorial y del patrimonio de aquellos lugares elegidos para su instalación así como la necesidad de una paulatina integración del paisaje en las políticas energéticas.

Un tema novedoso y que sin duda juega un papel importante por su potencial de generación de electricidad es el de la energía eólica marítima. En este caso, se sopesan las ventajas que ofrece este tipo de energía comparándola con las dificultades de su instalación y mantenimiento, a lo que se añade su elevado coste. Un estudio comparativo entre la situación de la energía eólica marítima en España y en otros países de la Unión Europea nos revela las posibilidades de futuro que encierra este tipo de energía, sobre todo si se consigue un avance en tecnología que permita una reducción de costes, pero que al tiempo choca frontalmente con sectores estratégicos como son la pesca y el turismo y como no podía ser de otra manera, con la protección ambiental.

“La nueva "colonización" industrial del medio rural: Los parques eólicos”, es el Título que encabeza la segunda parte de este trabajo, a través del cual se nos invita a reflexionar sobre la incidencia de un nuevo sector económico, el de la energía eólica, en un bien cada vez más demandado para su instalación, como es el territorio rural, so pretexto de las mejores condiciones brindadas por este y los múltiples beneficios y oportunidades que encierra para el desarrollo del medio rural. Afirmación que no siempre se traduce de manera tan sencilla en la práctica, encontrándose en la ejecución de planes de desarrollo en las zonas de influencia de las instalaciones energéticas una posible solución.

En definitiva, la aparente sencillez de un parque eólico que a menudo podemos contemplar en nuestro territorio, no está exenta de dificultades impregnadas de interrogantes, algunos de los cuales se han tratado de esclarecer a través de este estudio que confiamos resulte de interés y utilidad tanto al lector interesado por las cuestiones ambientales como al estudioso de esta materia.

**ALBERTO JOSÉ MOLINA HERNÁNDEZ**  
**Director del CIEDA-CIEMAT**

## PRIMERA PARTE

### **Análisis Jurídico de la Energía Eólica**



-Capítulo 1-

**LOS INTERESES ENERGÉTICOS Y AMBIENTALES  
DERIVADOS DE LA INSTALACIÓN DE UN PARQUE EÓLICO.  
¿EXISTE REALMENTE ALGÚN CONFLICTO QUE  
RESOLVER?**

*Eva Blasco Hedo<sup>1</sup>*

**RESUMEN:**

A lo largo de este trabajo nos hemos propuesto dar una respuesta al interrogante planteado en su título principal partiendo de la base de que la energía eólica beneficia al medio ambiente y satisface el interés general al constituir una fuente de energía en principio limpia que contribuye al desarrollo sostenible de los recursos naturales. Sin embargo, las implicaciones económicas que encierra la instalación de un parque eólico y los intereses públicos y privados que confluyen sobre ellos, no deben concebirse como un fin en sí mismo, porque también precisarán atención otros valores y bienes materiales o inmateriales que de una u otra manera contribuyen al progreso. Y es ahí precisamente donde se originan los conflictos que se esclarecerán a través del estudio de diversos supuestos concretos resueltos por la Jurisprudencia, que se inclinará de un lado u otro de la balanza dependiendo de la prevalencia del aprovechamiento energético sobre la protección y conservación de los recursos naturales o se mantendrá de forma equilibrada cuando no exista tal conflicto.

**ABSTRACT:**

During this work we have proposed answering the question that was described in this main title, taking as one's starting point that the wind energy brings many benefits to environment and satisfies the common interest, so it constitutes an energy source, in principle quite clean, that contributes to sustainable development of natural resources. However, the economical implications, included in the installation of wind parks, and the importance of public and private interests that came together with it, might not be conceived as an end itself. So there are a lot of material and immaterial advantages and another kind of values, very important, that contributes to the progress of human beings. And is in this situation where has been created a lot of clashes of interest that we would try to enlighten through this investigation. We would try to make clear this conflict through the investigation of several judicial cases, resolved by the jurisprudence that -of course- was leant towards all sides of the balance depending on the prevalence of energetic exploitations among the protection and conservation of natural resources. It's possible, as well, that this balance could be keep going, in equilibrium, when conflicts didn't exist.

---

<sup>1</sup> *Responsable Área de Formación  
Centro Internacional de Estudios de Derecho Ambiental (CIEDA-CIEMAT) -SORIA-*

## **SUMARIO:**

- I. CUESTIONES PREVIAS
- II. ¿QUÉ CLASE DE ENERGÍA QUEREMOS?
- III. ESTUDIO JURISPRUDENCIAL SOBRE ALGUNOS DE LOS CONFLICTOS QUE PLANTEA LA UBICACIÓN DE PARQUES EÓLICOS
  1. PROTECCIÓN DE LA BIODIVERSIDAD Y FRAGMENTACIÓN DE LOS PROYECTOS DE INSTALACIÓN DE PARQUES EÓLICOS
  2. CONFLICTOS TRANSFRONTERIZOS ENTRE COMUNIDADES AUTÓNOMAS PARA AUTORIZAR LA INSTALACIÓN DE UN PARQUE EÓLICO
  3. INSTALACIÓN DE PARQUES EÓLICOS EN MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA: ¿OCUPACIÓN TEMPORAL POR RAZONES DE INTERÉS PÚBLICO O PARTICULAR?
  4. LA BASE IMPONIBLE DEL IMPUESTO SOBRE CONSTRUCCIONES, INSTALACIONES Y OBRAS EN RELACIÓN CON LOS AEROGENERADORES Y OTROS ASPECTOS TRIBUTARIOS
- IV. CONCLUSIONES

## **BIBLIOGRAFÍA**

### **I. CUESTIONES PREVIAS**

Desde hace varios años estamos inmersos en una crisis económica a nivel global, que al menos ha servido para que los Gobiernos de los distintos países reflexionen y se replanteen la viabilidad del modelo productivo que hasta ahora imperaba en nuestras vidas. Afortunadamente, hemos caído en la cuenta de que nuestra economía depende de unos recursos naturales escasos y que, por tanto, estamos obligados a protegerlos, porque en definitiva, nuestro modus vivendi va a depender del empeño que pongamos en su conservación, protección y restauración. Sin embargo, no podemos esperar que la tecnología y el mercado resuelvan todos los problemas derivados de los impactos negativos que con nuestras actividades provocamos sobre el medio ambiente, si no van acompañados de un cambio social que nos garantice una conjugación equilibrada entre personas, economía y naturaleza. Si todos recibimos beneficios, de alguna manera tendremos que asumir las responsabilidades que nos correspondan y no sobrepasar ciertos límites.

A lo largo de este trabajo, pretendo enfatizar la relevancia de la energía eólica como freno al cambio climático, una seria preocupación que acompaña a la crisis económica y que ha culminado en el “aparente” fracaso de la Cumbre de Copenhague de diciembre de 2009, puesto que la presencia de las potencias más contaminadoras y la adopción de soluciones voluntarias por parte de determinados Estados, abren la puerta a la esperanza de conseguir un nuevo marco jurídico internacional que

sustituya al Protocolo de Kyoto. Sin embargo, esta energía que bien pudiera calificarse de limpia, debe utilizarse de manera eficiente, de tal manera que no corramos el riesgo de sustituir una burbuja inmobiliaria, que ha rellenado con edificios nuestras costas y nuestros parajes naturales recalificados, por parques eólicos esparcidos por nuestros ecosistemas forestales, que también encierran otros recursos naturales dignos de al menos la misma protección que los recursos eólicos.

Y es precisamente ese conflicto de intereses que genera la ubicación de un parque eólico, que si bien puede calificarse de actividad ambiental, no deja de ser industrial y, por ende, generadora de beneficios económicos; lo que hace que sobre nuestros montes o espacios naturales protegidos confluyan una serie de sujetos que van a defender sus propósitos e intereses y que a la larga implicarán una transformación de la realidad física y social de aquellos espacios de naturaleza compleja en cuanto a su función, estructura y dinámica, pero que es necesario conservar y proteger para poder contar con superficies forestales abundantes y bien distribuidas, como base del equilibrio biológico y social.

La solución a estos conflictos viene dada en parte por nuestra Jurisprudencia y al examen de varios casos y sentencias se dedica esencialmente este estudio, que no se ceñirá exclusivamente a los conflictos entre intereses energéticos y ambientales sino que también versará sobre la problemática de la fragmentación de los parques eólicos; los conflictos transfronterizos entre Comunidades Autónomas cuando los aerogeneradores se instalan en la línea divisoria entre ambas; la instalación de parques eólicos en montes de utilidad pública y como colofón, una breve pincelada en relación con el impuesto sobre construcciones, instalaciones y obras y su aplicación a los aerogeneradores atendiendo a una reciente sentencia dictada por el Alto Tribunal en unificación de doctrina.

En definitiva, la política que se ponga en marcha en relación con el interés energético deberá estar condicionada por la que regule el interés ambiental y viceversa porque si bien es necesario favorecer el desarrollo, no podemos permitirnos el lujo de agotar nuestros recursos naturales o contribuir a la agravación del cambio climático. Sin embargo, resulta chocante la contradicción existente entre algunas de estas políticas. Por una parte, diseñamos planes y programas a través de los cuales se pretenden incentivar las energías renovables y así lo marca con carácter vinculante la Unión Europea, y por otra, incentivamos y continuamos otorgando ayudas al carbón, lo que nos hace plantearnos la pregunta que encabeza el siguiente apartado.

## **II. ¿QUÉ CLASE DE ENERGÍA QUEREMOS?**

La conexión entre energía y medio ambiente, y más concretamente, entre energía eólica y ecosistemas forestales o espacios naturales protegidos, que en principio debería ser complementaria y equilibrada, no deja de ser una realidad compleja que entraña dificultades a la hora de adoptar decisiones sobre cuál de los dos intereses debe prevalecer; lo que da lugar a que la balanza se incline de un lado u otro dependiendo de las circunstancias concurrentes en cada caso concreto. A título de ejemplo, en una zona de especial protección para las aves (ZEPA) incluida en la Red Natura 2000 en la que se pretenda instalar un parque eólico, la normativa obliga a que se incorporen a su gestión las medidas y mecanismos necesarios que garanticen la

conservación de la biodiversidad. La localización de un parque eólico deberá, pues, minimizar los impactos negativos sobre las especies que gozan de una protección singular e incluso, consideraciones de este tipo, podrán legitimar en determinados casos que no se autorice la instalación en espacios declarados o propuestos dentro de la Red Natura 2000.

Observemos que entre los dos bloques de comparación hay una diferencia clave. Obviamente, nada descubriría si dijéramos que la energía es totalmente necesaria para vivir. Sin embargo, según destaca el nº 49 del Observatorio de la Electricidad de WWF del mes de agosto de 2010, la mayor producción en centrales térmicas de carbón –un 17% más que en julio- y la menor actividad de las centrales de ciclo combinado de gas natural –un 15% menos- han conseguido que el mes de agosto cierre con un aumento de las emisiones contaminantes y con los peores niveles de calidad ambiental registrados en los últimos ocho meses para el sector.<sup>2</sup> Lógicamente, la producción de energía en estas condiciones contribuye a elevar el índice de contaminación y por ende, el daño ambiental.

Esta afirmación nos hace al menos reflexionar sobre las ayudas del Gobierno español al carbón autóctono y los efectos de la aplicación del Real Decreto 134/2010, de 12 de febrero, por el que se establece el procedimiento de resolución de restricciones por garantía de suministro, que pone de manifiesto la importancia de mantener abierta la opción de los combustibles de origen autóctono, en este caso, la utilización del carbón en las centrales térmicas.<sup>3</sup>

Sin duda alguna, la aprobación de este Decreto viene presidida por la crisis que azota a las zonas donde se ubican las centrales y la pérdida de puestos de trabajo que supondría el cierre de sus instalaciones. Pese a ello, esta medida no deja de resultar contradictoria con el contenido de la “Estrategia Española de Desarrollo Sostenible” aprobada por el Ministerio de Medio Ambiente en 2007, que aboga por reducir las emisiones a través de un mayor peso de las energías renovables en el mix energético, mediante la combinación de dos objetivos: impulsar un uso eficiente de los recursos energéticos y fomentar procesos de transformación de la energía más eficientes y limpios, basados en tecnologías de baja emisión en dióxido de carbono.<sup>4</sup>

---

<sup>2</sup> En agosto de 2010, por cada MWh generado se emitieron una media de 224 kilogramos de CO<sub>2</sub>, lo que se traduce en un incremento del 8,7% respecto a las emisiones medias de julio y del 122% sobre las de marzo, cuando alcanzaron un mínimo histórico. Las emisiones totales de CO<sub>2</sub> del sistema eléctrico peninsular aumentaron ligeramente por encima de las de julio (+0,2%) y también con respecto a las de agosto del año pasado (+1,9%).

Fuente: Observatorio de la Electricidad de WWF. Resume, a su vez, las emisiones de CO<sub>2</sub>, de gases contaminantes y residuos radioactivos generados para producir la electricidad que hemos consumido.

<sup>3</sup> A este respecto, en el texto de esta norma se señala que “la generación térmica con centrales que utilizan carbón como combustible además, aportan normalmente, salvo indisponibilidades puntuales sobrevenidas, un grado de fiabilidad adecuado para garantizar la correcta operación del sistema y el suministro eléctrico, al tratarse de una producción gestionable y proveedora de servicios de ajuste del sistema. A ello hay que añadir el carácter estratégico de la producción con carbón autóctono. En este sentido, dado que las centrales que utilizan carbón autóctono proveen este servicio y que el carbón autóctono puede ser utilizado hasta un máximo del 15 por ciento de la cantidad total de energía primaria necesaria para producir la electricidad demandada en cómputo anual, se hace necesario el uso del mismo, en unas cantidades no mayores a las previstas en el «Plan Nacional de Reserva Estratégica de Carbón 2006-2012 (...)”

<sup>4</sup> Estrategia Española de Desarrollo Sostenible 2007 (pg. 63). El Documento fue aprobado por el Consejo de Ministros de 23 de Noviembre de 2007.

Aunque no es mi intención abrir un debate sobre este extremo, sí que me cuestiono si resulta lógico mantener artificialmente una tecnología que no es rentable, ni por economía ni por sus emisiones de CO<sub>2</sub>, principal gas causante del cambio climático.<sup>5</sup>

En esta línea, la Propuesta de Reglamento del Consejo relativo a la ayuda estatal para facilitar el cierre de minas de carbón no competitivas (COM 2010, 372 final)<sup>6</sup>, pretende ofrecer a los Estados miembros un marco jurídico que les permita abordar más eficazmente los posibles efectos perjudiciales de los cierres de minas resultantes de una reducción progresiva de las subvenciones, especialmente por lo que se refiere a sus aspectos sociales y ambientales, y minimizar al mismo tiempo los falseamientos de la competencia en el mercado interior. Esta norma ofrece la posibilidad de declarar compatibles con el mercado interior dos tipos de ayuda al sector del carbón: la ayuda al cierre y la ayuda para cubrir costes excepcionales.

El carbón subvencionado sólo tiene un impacto marginal en la seguridad del suministro energético en la UE (si bien la situación varía en cada uno de los Estados miembros). La pequeña contribución de carbón subvencionado al conjunto de fuentes de energía de la UE limita drásticamente la capacidad de estas subvenciones para compensar los cortes de suministro, ya sea de carbón o de otras fuentes energéticas. El carbón subvencionado solo representa el 5,1 % de la producción de electricidad en la UE. Si únicamente se toma en consideración la ayuda destinada a cubrir las pérdidas de producción, esta cifra se reduce hasta un 1,4 % (cifra que podría ser incluso más alta para algunos Estados miembros).

A pesar de todo, las minas deficitarias de carbón nacional, podrán recibir ayudas del Estado hasta 2018 después de que el día 8 de diciembre de 2010, la Comisión Europea escuchase las demandas del Parlamento Europeo y de los países productores de carbón y aceptase modificar su posición inicial, de ampliar las ayudas solo hasta 2014.

A través de la Decisión del Consejo de 10 de diciembre de 2010 relativa a las ayudas estatales destinadas a facilitar el cierre de minas de carbón no competitivas, se puso de relieve la necesidad de llevar a cabo un plan de cierre irrevocable que supusiera un cese ordenado de aquellas; máxime cuando el apoyo indefinido hacia estas minas resulta inviable y las empresas deberían ser viables sin subvenciones.

Las minas tendrán que cerrar definitivamente en 2018 si no han conseguido dejar de ser deficitarias, pero los Estados miembros podrán concederles otro tipo de

---

<sup>5</sup> Se debe aclarar que el Real Decreto español que autoriza la concesión hasta el 31 de diciembre de 2014 de compensaciones a las compañías eléctricas que utilicen carbón autóctono superó el examen de la Comisión Europea, que dio su visto bueno definitivo a la medida al considerar que respeta la legalidad comunitaria. La Comisión Europea explicó que “La ayuda estatal se ajusta a las normas de la UE sobre ayudas estatales para la compensación por servicio público puesto que no dará lugar a una sobrecompensación de los costes soportados por los productores de electricidad”. Por otra parte, España se ha comprometido a que el carbón autóctono que consuman las centrales térmicas procederá de minas que respeten las normas del futuro reglamento del carbón que aprobará la UE.

<sup>6</sup> El Reglamento (CE) n° 1407/2002 del Consejo de 23 de julio de 2002, sobre las ayudas estatales a la industria del carbón expira el 31 de diciembre de 2010. A falta de un nuevo marco jurídico que permita ciertos tipos específicos de ayuda estatal a la industria hullera, los Estados miembros solo podrían conceder ayuda dentro de los límites previstos por las normas generales de ayuda estatal aplicables a todos los sectores.

subvenciones hasta 2027 para recolocar a trabajadores, para prejubilaciones o para rehabilitación y limpieza de los yacimientos.<sup>7</sup>

Sin embargo, desde un punto de vista ambiental, hay mucha incertidumbre. Aunque el entorno inmediato de las minas se beneficiaría indudablemente de una interrupción inmediata o casi inmediata de la producción, las consecuencias son inciertas por lo que se refiere a las emisiones globales de gas de efecto invernadero si se tienen en cuenta las emisiones de la combustión de carbón por parte de los productores de electricidad. Esta incertidumbre se deriva del alto índice de sustitución del carbón nacional por el carbón importado. Aunque esta sustitución no fuera al 100%, la diferencia entre las opciones políticas dependería de las modalidades de las políticas nacionales de cara a favorecer el cambio a otras fuentes energéticas.

La polémica está servida máxime cuando el Tribunal de Justicia de la Unión Europea ha enviado al Ministerio de Industria Español un escrito en el que le sugiere la posibilidad de retrasar temporalmente la entrada en vigor de este Decreto que establece incentivos al uso del carbón para la generación de electricidad entre tanto se resuelva el recurso interpuesto por las eléctricas Endesa, Iberdrola y Gas Natural Fenosa contra la Decisión de la Comisión Europea de autorizar el Decreto. Las Mercantiles entienden que la disposición normativa perjudica a las centrales que utilizan carbón importado y a las de ciclo combinado y vulnera las leyes del libre mercado. Por otra parte, la Audiencia Nacional ha concedido parcialmente las medidas cautelares solicitadas por una de las compañías en relación a la obligación de presentar en tres días una carta de compromiso de compra de carbón autóctono ante la Comisión Nacional de la Energía. Tendremos que esperar a si finalmente el Decreto se bloquea o sus medidas se ponen en práctica.

En síntesis, este modelo energético no parece el más adecuado. En palabras de SÁENZ DE MIERA Y MENDILUCE: “El modelo actual del sector energético está basado en los combustibles fósiles y en el crecimiento constante de la demanda y es el responsable de la transformación y uso de la energía de dos tercios de las emisiones de gases de efecto invernadero”. Pero también debemos tener presente que del sector energético dependen prácticamente todos los sectores económicos del país, por lo que debe ser considerado como un sector estratégico. Entendido como el sector de transformación y comercialización de la energía, es posiblemente una de las piezas clave dentro del engranaje económico, al depender de él prácticamente todos los demás.<sup>8</sup>

Vayamos a la otra cara de la moneda, ecosistemas forestales y energía eólica. Me refiero en este caso al aprovechamiento de este tipo de energía renovable derivada de la ubicación de las instalaciones necesarias para el funcionamiento de un parque eólico dentro de un terreno forestal o de un espacio natural protegido<sup>9</sup>. En una primera

---

<sup>7</sup> (DOUE L 336/24, de 21 de diciembre de 2010)

<sup>8</sup> Evaluación Preliminar de los Impactos en España por Efecto del Cambio Climático. Proyecto ECCE-Informe Final. 13.- Impactos sobre el Sector Energético. Director/Coordinador MORENO RODRÍGUEZ, JM., Secretaría General Técnica MIMAM, Madrid 2005, pgs. 619-621

<sup>9</sup> “En España se han incluido más de 12 millones y medio de hectáreas de terreno en la Red Natura 2000, bien como *Lugares de importancia comunitaria* (LIC) o *Zonas de especial protección de Aves* (ZEPA). En estos territorios, la normativa obliga a que se incorporen a la gestión las medidas y mecanismos necesarios que garanticen la conservación de la biodiversidad. Más del 70% de los territorios incluidos en la Red (cerca de 9 millones de hectáreas) se clasifican como terrenos forestales,

aproximación, se presume que ambos contribuyen a la protección del medio ambiente. De hecho, la multifuncionalidad que se predica en el artículo 3 de la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes, en sus aspectos económicos, sociales y ambientales presididos por el principio de la gestión forestal sostenible<sup>10</sup>, convierten al monte en una parte sustancial del medio natural y en un factor decisivo por sus valores ambientales intrínsecos, entre los que destacan el reconocimiento que en estos últimos años se ha dado a su papel como sumidero de carbono y, por tanto, amortiguador del cambio climático.

Esta sólida apuesta por nuestros montes hace que nos cuestionemos si esa gestión forestal sostenible incluye el aprovechamiento de la energía eólica como recurso forestal y si al mismo tiempo supondría una garantía para el mantenimiento de su biodiversidad, productividad y capacidad para atender a las funciones ecológicas, económicas y sociales.<sup>11</sup>

Resulta curioso que en el Anteproyecto de Ley de Economía Sostenible<sup>12</sup> se defina ésta en su artículo 2 como *“un patrón de crecimiento que concilia el desarrollo económico, social y ambiental en una economía productiva y competitiva, que favorezca el empleo de calidad, igualdad de oportunidades y la cohesión social, y que garantice el respeto ambiental y el uso racional de los recursos naturales, de forma que permita satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer las posibilidades de las del futuro para atender sus propias necesidades”*.

Los términos de la multifuncionalidad de los montes que se reflejan en la Ley 43/2003 y los del desarrollo que se proponen en este Anteproyecto resultan coincidentes, pero también se añade el respeto ambiental y el uso racional de los

---

lo que indica que los bosques constituyen el elemento del territorio de mayor importancia en la conservación de la biodiversidad.”

Evaluación Preliminar de los Impactos en España por Efecto del Cambio Climático. Proyecto ECCE- Informe Final. 9.- Impactos sobre el Sector Forestal. Director/Coordinador MORENO RODRÍGUEZ, JM., Secretaría General Técnica MIMAM, Madrid 2005, pg. 406

<sup>10</sup> La Conferencia de Río de Janeiro de 1992, propuso un Convenio Internacional sobre conservación, desarrollo y gestión sostenible de los bosques, definida como: La administración y uso de los bosques y terrenos forestales de una forma y con una intensidad tal que mantienen su biodiversidad, productividad, capacidad de regeneración, vitalidad y capacidad para atender, ahora, y en el futuro, las funciones ecológicas, económicas y sociales relevantes a escala local, nacional y global, sin ocasionar perjuicios a otros ecosistemas.

“El Plan de acción de la Unión Europea en defensa de los Bosques” de 15 de junio de 2006 propuso optimizar la gestión sostenible y el papel multifuncional de los bosques.

<sup>11</sup> Algún autor entiende que la energía eólica no debe ser considerada objeto de aprovechamiento forestal tal y como pretendió el Grupo Parlamentario Socialista en el Congreso y en el Senado (enmiendas núm. 99 y núm. 366, respectivamente), y en la Cámara Alta también el Grupo Parlamentario Entesa Catalana de Progrés (enmienda núm. 235). Sin embargo, cuando la Estrategia Forestal Española y el Plan Forestal Español aluden a la evaluación de los productos forestales incluyen entre ellos al viento. De hecho, el Plan entiende por productos forestales “aquellos bienes que produce el sistema forestal y que disponen de un precio de mercado, se trata pues de materias primas con precio de mercado que se extraen de los montes”. BARCELONA LLOP, J., “Aprovechamientos Forestales”, en *“Comentarios sistemáticos a la Ley 43/2003, de 21 de noviembre de Montes”*, CALVO SÁNCHEZ, L. (Coord), Thomson-Civitas, Pamplona 2005, pgs. 926-927.

<sup>12</sup> A la fecha que redactó ese trabajo, todavía no se ha aprobado esta norma. A mi parecer llega tarde y algunas de las medidas propuestas en la misma resultan contradictorias con las que se han adoptado para paliar la crisis económica que en estos momentos azota a nuestro país.

recursos naturales, aunque tanto lo son en sí las tierras forestales como los recursos eólicos.<sup>13</sup>

Hasta ahora, su contribución a la protección del medio ambiente iría a la par, máxime cuando las energías renovables y, en concreto la energía eólica, han experimentado en España un impulso decidido en los últimos años, debido a las condiciones climatológicas propensas existentes en nuestro país, alturas elevadas y condiciones de viento favorables, unido al apoyo económico brindado por los diferentes gobiernos. Asimismo, el uso de esta energía limpia reduce la presión sobre el medio ambiente y minimiza las afecciones ambientales.<sup>14</sup>

Pensemos que la nueva Directiva 2009/28/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables impone obligaciones precisas a los Estados miembros en cuanto al porcentaje de este tipo de energías, de carácter vinculante, lo que supondrá un esfuerzo de revisión y adaptación de los dispositivos nacionales, superando la situación actual de fragmentación, no pudiendo contener meras declaraciones programáticas.<sup>15</sup>

Si bien la energía eólica tiene la consideración de renovable, limpia y no contaminante para la atmósfera, la implantación de aerogeneradores implica constitución de servidumbres, cargas inevitables para el entorno, el medio natural, el paisaje y el hábitat en que se localizan, que en parte se ve transformado no sólo como consecuencia del impacto visual, sino también como resultado de las infraestructuras que esos elementos requieren, como son los caminos de acceso y las líneas de evacuación.

En todo caso, el criterio de la sostenibilidad del desarrollo será la clave de la decisión, pues deberán atemperarse las exigencias inherentes al deseable incremento de las fuentes de energía renovable con la protección del medio ambiente, que incluye las especies y las áreas de particular sensibilidad.

### **III. ESTUDIO JURISPRUDENCIAL SOBRE ALGUNOS DE LOS CONFLICTOS QUE PLANTEA LA UBICACIÓN DE PARQUE EÓLICOS**

Frente a los anteriores interrogantes, se nos presenta con una gran atracción el reto de discernir a través del análisis de algunas sentencias y de casos concretos, verdaderos testimonios de una evolución destacada en esta materia, cuáles son algunos de los conflictos que la simple instalación de un parque eólico ha supuesto en

---

<sup>13</sup> El art. 3 de la Ley 42/2007, de Patrimonio Natural y de la Biodiversidad define en sentido amplio los recursos naturales como “todo componente de la naturaleza, susceptible de ser aprovechado por el ser humano para satisfacción de sus necesidades y que tenga un valor actual o potencial, tales como: el paisaje natural (...); las tierras por su capacidad de uso mayor: agrícolas, pecuarias, forestales (...); los recursos eólicos (...).

<sup>14</sup> Según el Informe de REE sobre las pautas de demanda y consumo de energía en España en 2009, las renovables en su conjunto han cubierto el 26% de la demanda de 2009 frente al 24% en 2008 con el mayor crecimiento para la eólica cuya aportación a la demanda se ha elevado al 13%

<sup>15</sup> MORA RUIZ, M., “La ordenación jurídico-administrativa de las energías renovables: revisión en el marco de la Directiva 2009/28/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de abril, de fomento de las energías renovables”, Revista de Derecho Urbanístico y medio ambiente, núm. 257, abril-mayo 2010, pgs. 176 y 187-190.

la práctica, máxime teniendo en cuenta que en ocasiones la materia ambiental nos desborda por su inmensidad e intensidad. Tan distintos aspectos, tan variados compromisos y tantas cuestiones.

### **1. PROTECCIÓN DE LA BIODIVERSIDAD Y FRAGMENTACIÓN DE LOS PROYECTOS DE INSTALACIÓN DE PARQUES EÓLICOS.**

La Doctrina Jurisprudencial ha reconocido en muchas ocasiones la función medioambiental que desempeñan las energías renovables en cuanto que contribuyen a reducir la dependencia de los combustibles fósiles y, en esa misma medida, a disminuir las emisiones nocivas de gases efecto invernadero. Una de las tecnologías más avanzadas y extendidas en España para producir energía eléctrica renovable es precisamente la eólica, cuyo desarrollo e incremento constituye un objetivo legal y socialmente prioritario. Pero aquella función medioambiental (a la par que estrictamente industrial) no debe ser ajena a otras del mismo orden como son las relativas a la protección de la biodiversidad y, más en concreto, a las especies amenazadas de extinción. (Entre otras, **Sentencia Tribunal Supremo, de 30 de abril de 2008. Recurso de casación N° 3516/2005. Ponente: Manuel Campos Sánchez-Bordona**)

**El Tribunal Supremo (STS, Sala 3ª, Sec. 3ª, de 30 de enero de 2007. Recurso de casación 3370/2004. Ponente: D. Óscar González González)** viene declarando que aunque la actividad de generación de energía eléctrica se rija por el derecho a la libre instalación y el principio de libre competencia (a diferencia de su transporte y distribución, calificados de “monopolio natural”), no es menos cierto que el desarrollo de esta actividad debe estar controlado y ser susceptible de una cierta intervención pública, por lo que el sector de la energía eléctrica debe ser necesariamente regulado desde un punto de vista normativo para que las decisiones de inversión en generación y las correspondientes al transporte de energía eléctrica, por un lado, y el obvio interés público en la garantía de un suministro eléctrico de calidad al menor coste posible, respetuoso en la medida de lo posible con el medio ambiente, por otro; estén totalmente coordinados.

Ahora bien, la autorización de un parque eólico en un espacio forestal, incluido o no en la Red Natura 2000, acarrea una problemática que se traduce en un conflicto de intereses de diversa naturaleza. Por una parte, el bien jurídico consistente en garantizar el suministro de la energía eléctrica, esencial para el funcionamiento de nuestra sociedad, mediante su producción por medio de la utilización de energías renovables, para las que la Ley del Sector Eléctrico 54/1997, de 27 de noviembre, prevé un régimen especial y que además debe ser compatible con la protección del medio ambiente, tal y como se refleja en el párrafo segundo de la Exposición de Motivos de la Ley del Sector Eléctrico y respecto de la producción en régimen especial, el art. 28.3. Por otra parte, el bien jurídico consistente en la protección, conservación, restauración y mejora de los recursos naturales y, en particular, de los espacios naturales, la flora y la fauna silvestre, fin al que se ordena la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. No se puede olvidar que el Derecho medioambiental no sólo persigue regular la multiplicidad de actividades a desarrollar en relación con los montes, los recursos naturales o la energía sino que, persigue directamente su preservación, conservación y mejora.

El conflicto debe resolverse de conformidad con la norma que reconozca preferencia a un bien o interés sobre otro, si es que la protección conjunta y simultánea de ambos no resultara posible. El criterio prevalente será siempre y precisamente aquel que resulte de las normas aplicables. Pero resulta imprescindible determinar el concreto fundamento legal por el que se hace prevalecer un bien jurídico sobre otro, no bastando con citar una norma, sin referencia específica a cuál de sus preceptos son los que resultan aplicables por la Administración en su decisión. Los interesados deben ser conocedores de cuál sea la razón jurídica determinante de la decisión administrativa, no bastando meras fórmulas ambiguas o argumentos extralegales. (STS de 11 de octubre de 2006 RC 6592/2003)

Examinemos la **Sentencia del Tribunal Superior de Justicia de Castilla y León (Sala Segunda de lo Contencioso Administrativo de Valladolid), de 10 de junio de 2009. Ponente: Ana María Martínez Olalla.**

En el supuesto de enjuiciamiento, el Tribunal Superior conoce del recurso planteado por la Administración de la Comunidad Autónoma de Castilla y León y la mercantil “Endesa Cogeneración y Renovables, S.A.” contra la sentencia dictada por el Juzgado de lo Contencioso Administrativo Nº 2 de León que anuló la autorización para la instalación del Parque Eólico “Murias II” en el término municipal de Murias de Paredes (León), que con carácter previo la Administración Autonómica había concedido a la Mercantil Endesa. En este caso, el Juzgado de Instancia acogió los motivos alegados por la “Asociación para el Estudio y Protección de la Naturaleza URZ”.

Los motivos objeto de controversia se circunscriben esencialmente al momento de la tramitación de la evaluación de impacto ambiental (en adelante, EIA). A juicio de la entidad Endesa, bastaría optar por el procedimiento simplificado y no por el ordinario, en base a la Resolución de la Consejería de Medio Ambiente de 12 de abril de 2000 por la que se hizo público el Dictamen Medioambiental sobre el Plan Eólico de Castilla y León, documento provincial de León, en el que se indicaba como área de “sensibilidad baja” y de “desarrollo libre” el área de emplazamiento del parque eólico “Murias II”.

Asimismo, de conformidad con lo dispuesto en el art. 16 del Texto Refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental y de Auditorías Ambientales de Castilla y León, en relación con el art. 3.4 de su anexo II, *“las industrias que pretenden ubicarse en una localización en la que no hubiera un conjunto de plantas preexistentes y disponga de una potencia instalada igual o superior a 10.000 Kw”* deben someterse a Evaluación Simplificada de Impacto Ambiental. La recurrente considera improcedente que para justificar la tramitación por el procedimiento ordinario y por ende para anular la autorización concedida, el Juzgador de Instancia haya otorgado efectos retroactivos a la normativa aprobada con posterioridad a la Declaración de EIA (29 de agosto de 2002), que no fue otra que la propuesta como Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) del paraje “Las Omañas”, de fecha 31 de marzo de 2003<sup>16</sup>, lugar en el que se incluye por completo el parque eólico y que

---

<sup>16</sup> Ciertamente es que el hecho de que unos terrenos se incluyan dentro de un espacio de la Red Natura 2000 no implica que allí no se pueda ubicar un parque eólico, pero sería necesario adoptar las medidas adecuadas para la preservación de las especies existentes en su ámbito, que a juicio de la recurrente, se contemplan en la EIA.

con posterioridad fue declarado LIC por Decisión de la Comisión Europea de 7 de diciembre de 2004, considerándose las aves que justifican tal declaración el águila real, el urogallo y la perdiz pardilla.

El otro extremo controvertido viene representado por el hecho de que este parque deba concebirse como un proyecto global, tal y como se recoge en la sentencia del Juzgado o bien debe considerarse como una fragmentación en 18 parques, basándose la recurrente en el hecho de que su titularidad pertenece a empresas distintas, en que su ubicación geográfica se encuentra en terrenos pertenecientes a distintos términos municipales o en que su tramitación se haya realizado por separado, tal y como proponen las recurrentes.

Para la resolución del asunto, el Tribunal parte del hecho incontrovertido de que con anterioridad a la propuesta de ZEPA, el paraje donde se había proyectado la instalación del parque eólico estaba ya incluido dentro del IBA Babia Somiedo nº 14 de la Seo Birdlife. Asimismo, las aves objeto de protección se mencionaban ya en el Anexo I de la Directiva 79/409/CEE<sup>17</sup> cuyo art. 4 prevé la necesidad de adoptar medidas especiales de conservación en cuanto a su hábitat, que pasarán por evitar la contaminación o su deterioro para asegurar su supervivencia y reproducción. Es más, el propio Tribunal de Justicia de las Comunidades Europeas ya consideró que España estaba obligada a aplicar las disposiciones de la Directiva desde el 1 de enero de 1986 y dejaba claro que los Estados miembros debían conservar y restablecer obligatoriamente aquellos hábitats por su valor ecológico y con arreglo a criterios ecológicos para su designación y lo más importante, que no era necesario esperar a que concluyese la compleja tramitación que entrañaba la declaración de un espacio como ZEPA, para adoptar las medidas de protección, con miras de carácter preventivo.<sup>18</sup>

Asimismo, la zona donde se pretendía instalar el parque eólico era un área de sensibilidad ecológica a los efectos de lo previsto en el art. 10 del Decreto Legislativo 1/2000, de 18 de mayo, por el que se aprobó el Texto Refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental y Auditorías Ambientales<sup>19</sup>. Si bien es cierto que en esta norma existía una subdivisión en cuanto a proyectos que seguían la tramitación de la evaluación ambiental ordinaria y otros la simplificada, dependiendo de si la actividad se incluía en sus Anexos I o II; lo cierto es que si se trataba de actividades a realizar en Áreas de sensibilidad ecológica, entre las que se encuentran

---

<sup>17</sup> Modificada por la Directiva 1991/244/CEE, de 6 de marzo, por la Directiva 1997/49/CE, de 29 de julio y por la Directiva 2008/102/CE, de 19 de noviembre. Recientemente se ha aprobado la Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, relativa a la conservación de las aves silvestres. (DO L 20 de 26.1.2010)

<sup>18</sup> STJCE de 2 de agosto de 1993, nº C-355/1990 (Marismas de Santoña).

En similares términos, la STJCE de 19 de mayo de 1998, dictada en el asunto C-3/1996 (Comisión c Holanda), donde se dice: “Para determinar qué parajes eran-en número y superficie- los más adecuados para la conservación de las aves, la Comisión se apoyaba y los Tribunales aceptaban el valor probatorio, del inventario denominado IBA 89 preparado para la Dirección competente de la Comisión por el Grupo Europeo para la conservación de las Aves...aunque no fuera jurídicamente vinculante, puede ser utilizado a causa de su reconocido valor científico”.

<sup>19</sup> Normativa vigente en aquel momento que ha sido derogada parcialmente por la Ley 11/2003, de 8 de abril, de Prevención Ambiental de Castilla y León y totalmente por el Decreto-ley 3/2009, de 23 diciembre, de medidas de impulso de las actividades de servicios.

las ZEPAS, exigían siempre y en todo caso, que el procedimiento siguiera los trámites de la evaluación ordinaria; lo que ha justificado en este caso, la anulación de la autorización. Lo anteriormente expuesto se confirma por el art. 6 del Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, en el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los Hábitats Naturales y de la Fauna y Flora Silvestres. En este caso, la Comunidad Autónoma debería cerciorarse de que el proyecto no causara perjuicio a la integridad del lugar en cuestión y para el caso de que se concluyera negativamente, pero el proyecto tuviera que ser ejecutado por razones imperiosas de interés público de primer orden, incluidas razones de índole social y económica, las Administraciones Públicas deberían adoptar las correspondientes medidas compensatorias que garantizaran la coherencia de la Red Natura 2000, medidas que deberían ser comunicadas a la Comisión Europea.

En definitiva, aunque la zona de “Las Omañas” se incluyó en la Red Natura 2000 con posterioridad a la autorización de la instalación del parque eólico, sin embargo, debió considerarse por parte de la Administración Autonómica como una ZEPA, por ende como una zona de sensibilidad ecológica y, por tanto, la instalación de un parque eólico en dicho paraje, exigía EIA ordinaria y no simplificada.

Difiere de la anterior la doctrina jurisprudencial sentada en la **STS (Sala de lo Contencioso Administrativo) de 30 de abril de 2008. Nº de Recurso 3516/2005. Ponente: Manuel Campos Sánchez-Bordona**. En este caso, se otorgó autorización administrativa de un parque eólico por el Departamento correspondiente de la Generalitat de Cataluña en fecha 8 de julio de 1999 a la empresa “Corporación Eólica Catalana”. El Instituto Catalán para la conservación de las rapaces consideró que debía prevalecer la protección de la pareja de águilas perdiceras que anidaban en la Montaña Blanca porque entre otras razones, en el DOGC de 21 de febrero de 2005 aparecía una propuesta para calificar el lugar donde se había previsto el parque eólico como ZEPA y para incluir el paraje Montaña Blanca en la Red Natura 2000 de la UE. El Tribunal rechaza esta argumentación diciendo textualmente: *“En el momento al que se refieren los autos el paraje no gozaba de la protección reforzada que tendría de haber sido calificado previamente (o estar en trance de serlo) como ZEPA o como espacio integrado en la Red Natura 2000. Si esta calificación o inclusión se logaran en una fecha-obviamente posterior a la propuesta de 2005-, sus consecuencias podrían afectar eventualmente a las fases ulteriores pero no al acto autorizatorio en sí mismo considerado, que data de 1999”*.

El segundo extremo controvertido, referido a si el parque debe considerarse como un proyecto global o fragmentado en dieciocho para encubrir lo que era un solo parque con el fin de eludir la normativa ambiental, tal y como puso de relieve la “Asociación para el Estudio y Protección de la Naturaleza URZ”; la Jurisprudencia del Tribunal Supremo viene declarando que la significación jurídica de los parques eólicos está precisamente en su carácter unitario, en la necesidad de tener en cuenta todos los elementos que precise el parque para funcionar así como su incidencia en el resto de los existentes; lo cual desemboca en la exigencia de que los proyectos para autorizaciones de parques se tramiten considerándolos en su conjunto, tanto en lo referente a aspectos técnicos como ambientales.<sup>20</sup>

---

<sup>20</sup> La sentencia comentada dice que “En la EIA de proyectos, se han de tener en cuenta los efectos sinérgicos y acumulativos de las demás instalaciones existentes, de la línea de evacuación general y de la subestación colectora”.

Es el propio Tribunal de Justicia de las Comunidades Europeas el que marca a los Estados miembros la imposibilidad de que lleven a cabo en sus normativas una interpretación restrictiva de los proyectos y sus instalaciones. Antes al contrario les exige una interpretación amplia que incluya los elementos o instalaciones complementarias. De hecho, el fraccionamiento de las instalaciones está prohibido en el ámbito comunitario.<sup>21</sup>

En el supuesto que nos ocupa, no pueden prosperar excusas como la de que los parques pertenecían a titulares distintos o que su tramitación se hacía por separado ni que el estudio de la línea eléctrica de evacuación conjunta se estaba realizando por el Ente Regional de la Energía, lo que condicionaba la presentación de cualquier proyecto. En definitiva, tal como se recoge en la sentencia, *“no es posible descomponer, a efectos jurídicos, un parque eólico proyectado con tales características para diseccionar de él varios de sus aerogeneradores a los que se les daría un tratamiento autónomo”*.<sup>22</sup>

---

En el mismo sentido, la STS de 28 de marzo de 2006 (recurso de casación núm. 5527/2003) señala que si algún sentido tiene la figura novedosa de los parques eólicos es precisamente la de integrar en sí varios aerogeneradores interconectados y disponerlos de modo que no atenuen unos el rendimiento eólico de otros, en zonas con requisitos mínimos (velocidad y constancia del viento) con el fin de optimizar el aprovechamiento energético.

Asimismo, la STS, Sala 3ª, Sec. 3ª, de 20 de abril de 2006, Recurso de Casación núm. 5814/2003, precisa que la figura del parque eólico debe ser necesariamente contemplada desde una perspectiva unitaria, pues en caso contrario quedaría desvirtuada la naturaleza y función de este tipo de instalaciones generadoras de electricidad. La instalación eléctrica es, pues, el parque como unidad y no cada uno de sus elementos singulares (entre ellos, los aerogeneradores) que lo integran.

Y así se entiende a través de la normativa comunitaria y nacional reguladora de la evaluación de impacto ambiental de los proyectos, la cual se rige por la Directiva 85/337/CEE del consejo, de 27 de junio de 1985, relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente, modificada por las Directivas 1997/11CE, de 3 de marzo, 2003/35 CE, de 26 de mayo y 2009/31 CE, de 23 de abril. Esta Directiva se encuentra traspuesta al ordenamiento jurídico español a través del Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Evaluación de Impacto ambiental, modificado por Ley 6/2010, de 24 de marzo.

<sup>21</sup> En las Sentencias del Tribunal de Justicia de las Comunidades Europeas de 21 de septiembre de 1999, Comisión/Irlanda, C-392/96, apartado 76; de 28 de febrero de 2008 (asunto C- 2/07), de 3 de julio de 2008 (asunto C-215/2006), de 25 de julio de 2008 (asunto C-142/2007) se viene a decir que el objetivo de la Directiva 85/337/CEE, modificada posteriormente, no puede eludirse mediante el fraccionamiento de un proyecto y que el hecho de que no se considere el efecto acumulativo de varios proyectos, no puede tener como consecuencia que se sustraigan en su totalidad a la obligación de evaluación cuando, considerados conjuntamente, puedan tener repercusiones importantes sobre el medio ambiente en el sentido del artículo 2, apartado 1 de la Directiva citada. En la Sentencia de 3 de julio de 2008 referida a un parque eólico, se considera que forman parte del proyecto la construcción de vías de servicio e incluso se mencionan otros elementos accesorios.

<sup>22</sup> La imposibilidad de fraccionamiento viene también contemplada a través de la nota introducida en los Anexos I y II del Texto Refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de 2008, en la que se dice que el fraccionamiento de proyectos de igual naturaleza y realizados en el mismo espacio físico no impedirá la aplicación de los umbrales establecidos en los anexos, a cuyos efectos se acumularán las magnitudes o dimensiones de cada uno de los proyectos considerados.

Y también se da esta prohibición de fraccionamiento en la normativa autonómica. A título de ejemplo, el Anexo I de la Ley 11/2006, de 14 de septiembre, de Evaluaciones Ambientales Estratégicas en las Illes Balears, se dice que están sometidas las instalaciones eólicas de 100 Kw o superiores, incluidos los tendidos de conexión a la red.

En palabras de COLOM PIAZUELO, cuando se exige la realización de una evaluación de impacto ambiental de un proyecto, se requiere tanto la de los elementos principales de la instalación como la de sus accesorios; es decir, tanto de los equipos propiamente de generación como de las instalaciones asociadas de evacuación de energía eléctrica hasta la red de transporte, instalaciones de captación, transformadores, gasoductos, etc. Y advierte de la posibilidad de que estas instalaciones complementarias puedan adquirir una relevancia singular cuando el proyecto principal no se encuentre contemplado en los Anexos de la Directiva 85/337/CEE ni en el TRLEIA ni tampoco sea posible subsumirlos en cualesquiera otros proyectos contemplados en dichos Anexos. “En estos supuestos, tales instalaciones o trabajos accesorios pueden constituir por sí mismos uno de los proyectos mencionados en los Anexos citados, por lo que es necesario someterlos a evaluación de impacto ambiental”.<sup>23</sup>

Es más, la energía resultante ha de inyectarse mediante una sola línea de conexión del parque eólico en su conjunto a la red de distribución o transporte de electricidad, por lo que no resultaría posible descomponer, a efectos jurídicos, un parque eólico proyectado con tales características para diseccionar de él varios de sus aerogeneradores a los que se les daría un tratamiento autónomo.<sup>24</sup>

A colación con la sentencia anterior, se debe analizar la **STSJ de Castilla León (Sede de Burgos) de 21 de mayo de 2010. (Recurso N° 362/2008). Ponente: Eusebio Revilla Revilla.**

En este supuesto, si bien el parque eólico “Cerros de Radona” ubicado en la provincia de Soria, está incluido en un área de sensibilidad baja (no es zona ZEPA, ni zona LIC, tampoco es un espacio natural declarado protegido, ni zona húmeda o de ribera ni tampoco un área resultante como de máxima protección), lo cierto es que en su entorno se distinguen áreas de sensibilidad ambiental alta, por cuanto se encuentra a 5,5 Km. del LIC “Altos de Barahona”, a 3,5 Km. de la ZEPA “Altos de Barahona” y a 9 Km. del LIC y ZEPA “Páramos de Layna”. En la zona donde se encuentra ubicado el parque existe una diversidad considerable de especies orníticas, es utilizada como zona de paso de gran número de aves migratorias y es también zona de cría, campeo y distribución de numerosas especies, entre las que se encuentran el águila real, la aguililla calzada, el búho real, el buitre leonado. El área cuenta con una de las mayores poblaciones a nivel regional de la alondra dupont o alondra ricotí, en peligro o amenazadas de extinción. Asimismo, en un radio entre 5 y 9 Kms se han autorizado otros diez parques eólicos. En definitiva, el parque proyectado podría llegar a afectar a lugares de la Red Natura 2000 de forma apreciable.

Esta afirmación nos sitúa de nuevo en la tesitura de si va a ser necesario aplicar el procedimiento de evaluación ordinaria tal como pretende la recurrente “Sociedad Española de Ornitología (SEO/BIRDLIFE)” o simplificada de impacto ambiental, que es la que finalmente se llevó a cabo. La Sala, pese a las circunstancias concurrentes descritas en el párrafo anterior, estima que son insuficientes para subsumir la tramitación por los cauces del procedimiento ordinario de EIA porque no

---

<sup>23</sup> COLOM PIAZUELO, E., “Cuestiones ambientales en relación con las centrales de producción de energía eléctrica”, en XV Jornadas de Derecho de Aguas. Agua y Energía. Zaragoza, 25 y 26 de febrero de 2010 (Director: Antonio Embid Irujo), pgs. 22 a 25.

<sup>24</sup> STS de 28 de marzo de 2006 (Recurso de casación núm. 5527/2003)

nos encontramos ante unas obras, instalación o actividades comprendidas en el Anexo I del Decreto 209/1995, de 5 de octubre por el que se aprueba el Reglamento de Impacto ambiental de Castilla y León y porque tampoco estamos ante una actividad, instalación u obras comprendidas en el anexo II del citado Decreto que pretendan localizarse en un área de sensibilidad ecológica, por lo que considera que basta con la tramitación simplificada adoptada por la Administración. En definitiva, la proximidad a una ZEPA o LIC y la riqueza faunística existente en la zona, no justifica el procedimiento ordinario que sí se acogería para el caso de que existiese una propuesta de ZEPA aunque el procedimiento de su declaración definitiva no hubiera concluido, tal y como estudiamos en el caso anterior.

Ello no quiere decir que en el trámite de EIA no deban tenerse en cuenta los impactos más importantes de este proyecto pero también los de los parques del entorno y de todas sus infraestructuras asociadas, así como los correspondientes a los tendidos eléctricos sobre la fauna y la vegetación; lo que ha venido a denominarse “estudio de efectos sinérgicos”. En este caso, la Sala tacha el estudio de incompleto porque no contempla los efectos que pudieran derivarse de las infraestructuras eléctricas asociadas a cada parque eólico ubicado en las proximidades que fueron objeto de una DIA distinta, pese a que dentro de las mismas se comprende la subestación y el tendido eléctrico aéreo que comunica dicha subestación con el nudo colector de Medinaceli, máxime cuando tales instalaciones se ubican en zonas ZEPA y LIC. Por tanto, se ha incurrido en un defecto de forma causante de anulabilidad porque “la EIA ha sido limitada y parcial al no comprender todos los efectos sinérgicos de todas las instalaciones próximas y comprendidas en la zona de influencia del parque eólico “Cerros de Radona”. En definitiva, se anula el acto impugnado, con retroacción de las actuaciones para que se subsane dicha omisión en la tramitación del procedimiento de EIA, sin que en ningún momento pueda ponerse en funcionamiento la actividad al carecer de la correspondiente autorización.

Respecto al otro extremo objeto de análisis, la fragmentación del parque eólico. En este supuesto, para la tramitación de la solicitud de autorización administrativa relativa al Proyecto de Ejecución del Parque Eólico “Cerros de Radona” en la provincia de Soria, se llevaron a cabo dos procedimientos independientes. Por una parte, el parque eólico propiamente dicho comprensivo de los aerogeneradores y de la línea eléctrica subterránea de interconexión de los de aquéllos con la subestación de “Aguaviva”; de tal manera que se otorgó autorización para 16 aerogeneradores de 2500 kw de potencia unitaria en torres de 100 m de altura. Por otra parte, se tramitó un segundo expediente, independiente del anterior, comprensivo de la Subestación Transformadora de “Aguaviva” así como las líneas eléctricas aéreas que la comunican con el nuevo colector Medinaceli a partir del cual tiene lugar la conexión a la red general. En definitiva, se tramitaron dos proyectos independientes, que fueron autorizados por la Administración competente y que, en principio, podrían resultar contradictorios con el principio de tratamiento conjunto y único de cada parque eólico referenciado anteriormente.

La recurrente “Sociedad Española de Ornitología (SEO/BIRDLIFE)” entiende que el fraccionamiento del proyecto en dos partes vulnera la normativa aplicable y teme que se traduzca en deficiencias relacionadas con la protección del medio ambiente y el medio natural. Sin embargo, el Tribunal declara conforme a derecho la tramitación por separado basándose en el hecho objetivo de que la Subestación

“Aguaviva” va a ser compartida por dos parques eólicos, tanto por el de “Cerros de Radona” como por el de “Bullana”, promovido por una tercera persona, lo que justifica que dentro del primero no se comprendiera la subestación ni tampoco el tendido aéreo, máxime cuando el propio dictamen medioambiental sobre el Plan Eólico de Castilla y León-Documento provincial de Soria exige que “se debe reducir al máximo el número de líneas eléctricas necesarias para la evacuación de energía desde todos los parques u otras instalaciones eólicas existentes en cada zona”. Ahora bien, ello no significa que a la hora de evaluar el impacto ambiental, no deban tenerse en cuenta otros parques eólicos próximos y todas sus infraestructuras asociadas máxime cuando según señala la sentencia deben considerarse “los efectos sinérgicos que pudieran derivarse de aquéllos”.

En la misma línea, **STSJ Castilla y León-Burgos, Sala de lo Contencioso Administrativo, de 10 de mayo de 2010** y **la STSJ Comunidad Valenciana, Sala de lo Contencioso Administrativo, de 8 de octubre de 2010**.

## **2. CONFLICTOS TRANSFRONTERIZOS ENTRE COMUNIDADES AUTÓNOMAS PARA AUTORIZAR LA INSTALACIÓN DE UN PARQUE EÓLICO.**

Enlazando con el carácter unitario cosustancial a los parques eólicos, que como hemos dicho anteriormente deben compartir además de las líneas de unión entre sí, unos mismos accesos, un mismo sistema de control y unas infraestructuras comunes, máxime cuando la energía resultante ha de inyectarse mediante una sola línea de conexión del parque eólico en su conjunto a la red de distribución o transporte de electricidad; nos topamos con la problemática de determinar qué Administración será la competente para autorizar la instalación de cinco parques eólicos que se ubican, cada uno y todos ellos, en el límite entre las Comunidades Autónomas de Cantabria y Castilla y León. Se trata de dilucidar si los aerogeneradores deben ser tratados como una unidad de generación o cada Comunidad Autónoma debe tramitar la autorización de los aerogeneradores situados en su territorio, con independencia de que la Administración del Estado tramite aquellas instalaciones de evacuación que puedan afectar a ambas Comunidades Autónomas. El esclarecimiento de esta cuestión es resuelto en **STS (Sala de lo Contencioso Administrativo, Sección 3ª), de 20 de abril de 2006. Nº de recurso 5814/2003. Ponente: Manuel Campos Sánchez-Bordona.**<sup>25</sup>

La cuestión objeto de debate deviene de un Acuerdo del Consejo de Gobierno de Cantabria que acordó inadmitir la solicitud de autorización presentada por la “Compañía Eléctrica de Pala Labra, SL.” en relación con cinco parques eólicos, solo y exclusivamente respecto de los aerogeneradores localizados en el ámbito territorial de la Comunidad Autónoma de Cantabria, que son sobre los que entendía podía asumir dicha competencia y no sobre los ubicados en el término de la Comunidad Autónoma de Castilla-León. Con carácter previo, se debe aclarar que la Compañía promotora se dirigió inicialmente para la obtención de la autorización a la Administración estatal, que a su vez remitió el proyecto a la autonómica, en principio por considerarla competente.

---

<sup>25</sup> En similares términos, la STS (Sala de lo Contencioso administrativo, Sección 3ª), de 28 de marzo de 2006 y la STSJ de Castilla y León (Burgos, Sala de lo Contencioso administrativo), de 10 de mayo de 2010.

En primera instancia, el Tribunal Superior de Justicia de Cantabria anuló dicha resolución autonómica por considerarla contraria a derecho. La Comunidad Autónoma se declaró competente para adoptar tal decisión en base al criterio del aprovechamiento de las instalaciones eléctricas que se entiende corresponde a más de una Comunidad Autónoma cuando, atendiendo a la potencia instalada de las unidades de producción, éstas estén obligadas a realizar ofertas económicas al operador del mercado, siendo la potencia necesaria para asumir dicha obligación igual o superior a 50 MW<sup>26</sup>, en cuyo caso sería la Administración General del Estado la competente para autorizar las instalaciones. En el supuesto de enjuiciamiento, como la Administración autonómica consideró que las instalaciones de generación de energía eléctrica integradas en cada uno de los parques eólicos es inferior a 50 MW, se declaró competente para otorgar dicha autorización, añadiendo que la asunción de competencia cuando el emplazamiento abarque a más de una Comunidad Autónoma, sólo afecta a las instalaciones de transporte y distribución, pero no a las de producción.

Tales argumentos son rebatidos por el Alto Tribunal que dice expresamente que *“no es posible descomponer, a efectos jurídicos, un parque eólico proyectado con estas características para diseccionar de él varios de sus aerogeneradores.”* En este caso resulta aplicable el régimen de competencias establecido en el Real Decreto 2818/1998, de 23 de diciembre, sobre producción de energía eléctrica por instalaciones abastecidas por recursos o fuentes de energía renovables, residuos y cogeneración<sup>27</sup> y no el Real Decreto 1955/2000, como pretende la recurrente, que no contempla el supuesto singular y excepcional en que, no concurriendo directamente como tal aquel aprovechamiento, las instalaciones se ubiquen a la vez en territorios de dos Comunidades Autónomas.

Si bien con carácter general las Comunidades Autónomas son las competentes para autorizar la construcción, explotación, modificación, transmisión y cierre de las instalaciones de producción en régimen especial; lo cierto es que esta regla tiene como excepción los dos supuestos previstos en el art. 4.2 del Real Decreto 2818/1998, de 23 de diciembre que también asume el Real Decreto 436/2004, es decir, cuando sus instalaciones estén ubicadas en más de una Comunidad Autónoma o cuando su aprovechamiento afecte a más de una Comunidad; sin que sea precisa la concurrencia de ambos para atribuir como en este caso ocurre las competencias sobre la materia a la Administración General del Estado. Excepciones que están incluidas en una disposición reglamentaria singular, que en modo alguno se opone a las de carácter general sino que las complementa. E incluso es la propia Ley 54/1997 del Sector Eléctrico, a todas luces de carácter general, la que exige atenerse en esta materia a las disposiciones especiales con preferencia sobre las generales, de conformidad con su art. 27.2.

---

<sup>26</sup> Ver artículo 111 del Decreto 1955/2000, de Actividades de transporte, distribución, comercialización y suministro y procedimiento de autorización de instalaciones de energía eléctrica y art. 23 de la Ley 54/1997 del Sector Eléctrico

<sup>27</sup> Vigente en el momento al que se refieren los hechos pero derogado y sustituido posteriormente por el Real Decreto 436/2004, de 12 de marzo de 2004, que establece la metodología para la actualización y sistematización del régimen jurídico y económico de la actividad de producción de energía eléctrica en régimen especial.

En definitiva, una sola Comunidad Autónoma no podrá decidir en exclusiva sobre la parte de los aerogeneradores incluidos en su territorio, por el riesgo de romper el carácter unitario de la instalación y porque al fin y al cabo supondría una resolución sobre el proyecto entero, incluida la parte correspondiente a la otra Comunidad Autónoma, que realmente quedaría vinculada por lo decidido por la otra Administración. En tal caso, es el Estado el que debe asumir la competencia, en primer lugar por su capacidad para integrar los intereses contrapuestos de varias Comunidades Autónomas y por la necesidad de responder a una situación de carácter supraautonómico, por sus elementos territoriales y por la imposibilidad de fraccionar la actividad autorizante dada la naturaleza unitaria del proyecto. No olvidemos que ambas Comunidades tienen su propia regulación en materia de autorización de parques eólicos, con disposiciones específicas, de naturaleza procedimental y sustantiva, que presentan divergencias y, por tanto, el procedimiento de autorización no podría soportar dos respuestas distintas.<sup>28</sup>

### **3. INSTALACIÓN DE PARQUES EÓLICOS EN MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA: ¿OCUPACIÓN TEMPORAL POR RAZONES DE INTERÉS PÚBLICO O PARTICULAR?**

La cuestión que han examinado los Tribunales es determinar si el procedimiento que debe seguirse en estos casos es el de las ocupaciones en interés particular regulado en los artículos 168 y ss. del Reglamento de Montes o el previsto para las ocupaciones por razón de interés público regulado en los artículos 178 y siguientes de la misma norma. Vaya por delante que en el Catálogo sólo pueden incluirse montes públicos y que la regulación de las causas que motivan la utilidad pública se recogen en el artículo 13 de la Ley 43/2003, de 21 de Noviembre, de Montes, en relación con los arts. 24 y 24 bis) del mismo texto legal, entre las que destacan su contribución a la conservación de la diversidad biológica, la protección de la flora y la fauna, que constituyan o formen parte de espacios naturales protegidos o de áreas de la Red Natura 2000 o posean una especial significación por sus valores forestales.

Por las características protectoras de esta clase de montes, la clave de su gestión radica en el fin de lograr la máxima estabilidad de la masa forestal, evitando en su caso, la fragmentación ecológica de los montes.

En principio, la opción de ubicar la instalación de un parque eólico en estos montes no parece a priori que case con su finalidad de satisfacer las necesidades de interés general al desempeñar, preferentemente, funciones de carácter protector del medio ambiente. Sin embargo, como el aprovechamiento energético a través de una energía renovable, como es la eólica, conlleva también una utilidad pública, por considerar aquélla cercana a una actividad o servicio público; la duda que se plantea es si ese nuevo interés energético estaría por encima del interés que está llamado a representar el monte, público y general en todo caso.

Veamos la forma en que nuestra Jurisprudencia ha resuelto esta problemática de prevalencia de la explotación energética de la instalación frente a la utilidad pública del monte, esclareciendo si la ocupación en estos casos sería por interés

---

<sup>28</sup> En términos similares, STS (Sala de lo Contencioso Administrativo, Sección 3ª), de 28 de marzo de 2006. STSJ Castilla y León (Burgos), de 10 de mayo de 2010.

particular o público, a través de la **Sentencia del Tribunal Supremo (Sala de lo Contencioso-Administrativo, Sección 5ª), de 28 de marzo de 2007.**

La Sala de lo Contencioso Administrativo del TSJ de Cantabria<sup>29</sup> declaró la nulidad de la Resolución del Consejero de Agricultura y Pesca, del Gobierno de Cantabria al considerar que la autorización otorgada a una compañía eléctrica para la instalación de un parque eólico en un monte de utilidad pública se otorgó sin seguir el procedimiento legalmente establecido, que no era el propio de las ocupaciones en interés particular, regulado en los arts. 168 y ss. del Reglamento de Montes de 1962, sino el previsto para las ocupaciones por razón de interés público regulado en los arts. 178 y ss. En el primer caso, sería necesario que en todo caso el ente local titular del monte prestara su consentimiento a la ocupación y que se acreditara la compatibilidad de la ocupación con el fin y la utilidad pública que califica el monte; siendo la única autoridad administrativa que intervendría y que autorizaría la ocupación, la competente en materia de montes. Mientras que si se trata de una ocupación de interés público, tal y como aprecia la Sala, ni prevalece el fin de utilidad pública a que sirve el monte ni se precisa en todo caso autorización de su propietario e intervendría además de la autoridad competente en materia de montes, la que lo sea por razón de la actividad que requiere la ocupación. En este caso, jugarían los artículos 52 y siguientes de la LSE que establecen un régimen especial para los supuestos en que las instalaciones de generación de energía eléctrica pudieran requerir la ocupación de bienes de terceras personas.<sup>30</sup>

El Alto Tribunal acoge la argumentación de la Sala y, en tal sentido, considera que las instalaciones de parques eólicos siendo actividades de titularidad privada, lo cierto es que detrás de esta actividad también existen importantes intereses públicos, de manera que la Administración asume importantes potestades de dirección y control que se traducen en un régimen jurídico semejante “al de los servicios públicos de titularidad pública, reflejándose esta peculiar realidad jurídica en lo que dispone el art. 2.1 de la Ley 54/1997”. Lo relevante en estos casos, no sería tanto el carácter privado o público de la persona que solicita la ocupación como el interés, particular o público, de la instalación a implantar en el monte. Entiendo que la mercantil que solicita la autorización, no deja de ser una entidad privada que defiende intereses particulares traducidos en rentabilidad económica y no una administración pública prestadora de actividades o servicios públicos.

La Administración de la Comunidad Autónoma, cuyos argumentos fueron rechazados, descartó el procedimiento de ocupación por razón de interés público argumentando que sólo podría optarse por éste cuando fuera imposible compatibilizar el interés general con el interés forestal, fuera necesario ejecutar esa obra y no existiera la posibilidad de otro lugar para su ubicación; lo que no sucedía en este caso. A juicio del Tribunal, no se puede dejar al simple consentimiento de la entidad titular del monte la posibilidad de la ocupación temporal, por el alto porcentaje de rechazo

---

<sup>29</sup> STSJ Cantabria (Sala de lo Contencioso), de 27 de mayo de 2003. Recurso núm. 1008/2001. Ponente: Ana Sánchez Lamelas.

<sup>30</sup> El artículo 13 de la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes regula los montes catalogados de utilidad pública y su gestión está prevista en el art. 34, presidida por el mantenimiento de la máxima estabilidad de la masa forestal para evitar su fragmentación ecológica. Esta Ley amplía los motivos de catalogación, en concreto, se han añadido aquellos que más contribuyen a la conservación de la biodiversidad biológica y, en particular, aquellos que constituyan o formen parte de espacios naturales protegidos o espacios de la red europea Natura 2000. (Exposición de Motivos de la Ley 43/2003)

hacia este tipo de ocupaciones ni tampoco que deba ser tratada con carácter previo la compatibilidad o no entre las instalaciones con el fin y la utilidad pública que califica el monte.

En mi opinión, no podemos olvidar que los montes de utilidad pública satisfacen necesidades de interés general al desempeñar, preferentemente, funciones de carácter protector, social o ambiental. En todo caso, debemos tener presente que la prevalencia de aquella utilidad pública en principio no borraría la protección que merecen estos montes pero también es cierto que la simple afirmación, como sucede en muchos casos de instalación de parques eólicos, de su contribución al desarrollo económico de la localidad donde se ubiquen, no justifica el sacrificio del resto de las utilidades que ofrece el monte<sup>31</sup>. En definitiva, el hecho de que la actividad energética conlleve una utilidad pública no debe suponer que en todo caso deba prevalecer sobre el interés forestal, lo que obligaría a no excluir el procedimiento de ocupación en interés particular.

#### **4. LA BASE IMPONIBLE DEL IMPUESTO SOBRE CONSTRUCCIONES, INSTALACIONES Y OBRAS EN RELACIÓN CON LOS AEROGENERADORES Y OTROS ASPECTOS TRIBUTARIOS.**

**Sentencia del Tribunal Supremo (Sala de lo Contencioso-Administrativo, Sección 2ª), de 14 de mayo de 2010. Ponente: Excmo. Sr. Emilio Frías Ponce.**

La realización de las obras que son necesarias para la instalación de un parque eólico devengan el correspondiente impuesto sobre construcciones, instalaciones y obras (en adelante, ICIO)<sup>32</sup> y la correspondiente tasa por licencia urbanística, que liquidará el Ayuntamiento correspondiente.

En este caso, el Ayuntamiento de Osuna (Sevilla) giró liquidación en concepto de ICIO por importe de 633.376,73 euros y una tasa por licencia urbanística, por importe de 164.553,76 euros, correspondiente al proyecto de ejecución del parque eólico presentado por la Mercantil “Valdivia Energía Eólica, S.A”, en el que figuraban los conceptos de obra civil a realizar (2.427.761,62 euros) e instalaciones (31.047.879,00 euros).

Tanto el Juzgado de lo Contencioso Administrativo Nº 1 de Sevilla como la Sala de lo Contencioso Administrativo del Tribunal Superior de Justicia de Andalucía estimaron parcialmente el recurso interpuesto por la Mercantil frente al acuerdo por el que se aprobaron dichas liquidaciones, entendiendo que sólo las obras necesarias para poder llevar a cabo la instalación se deberían integrar en la base imponible del impuesto, únicas para las que se precisa licencia urbanística propiamente dicha y cuyo importe coincidiría en este supuesto con el concepto de obra civil.

---

<sup>31</sup> En tal sentido, ver la STSJ de Madrid (Sala de lo Contencioso), de 24 de enero de 2006, Recurso contencioso-administrativo núm. 813/2001. STSJ Castilla y León (Burgos), de 10 de noviembre de 2006, Recurso contencioso-administrativo núm. 457/2004.

<sup>32</sup> Regulado en el Texto Refundido de la Ley Reguladora de las Haciendas Locales, aprobado por el Real Decreto Legislativo 2/2004, de 5 de marzo.

Frente a ello, el Ayuntamiento de Osuna interpone recurso de casación en interés de la ley<sup>33</sup> y solicita al alto Tribunal que formule una doctrina legal a través de la cual especifique los conceptos que deben integrar la base imponible del ICIO, partiendo de que en ningún caso puede reducirse al coste de las obras y al coste de la instalación de los equipos y maquinarias.

El problema más acuciante radica en determinar qué se entiende por coste real y efectivo de la construcción, instalación u obra, tal y como exige el art. 102 del Texto Refundido de la ley de Haciendas Locales (TRLHL), que lo equipara al coste de ejecución material de aquélla.

La Jurisprudencia ha sido vacilante y contradictoria a la hora de interpretar este precepto, aunque en general podríamos decir que el Alto Tribunal en un principio consideraba que “el coste real y efectivo” no estaba constituido por todos los desembolsos efectuados por el dueño de la obra, sino por el presupuesto de ejecución material de la construcción, instalación u obra, por lo que no se podrían incluir en la base imponible los gastos generales, el beneficio industrial, los honorarios técnicos ni los referentes al estudio relativo a seguridad e higiene en el trabajo, por ser ajenos al concepto de obra civil. También excluía los importes correspondientes a equipos, máquinas e instalaciones construidos por tercero fuera de la obra o incorporados a ella, en el sentido de no computar el valor de lo instalado aunque sí el coste de su instalación, porque en principio no precisaban licencia urbanística, tal y como sucedía con los aerogeneradores. Sin embargo, el propio Tribunal matizó que tal exclusión no alcanzaba al coste de los equipos, maquinaria e instalaciones que se construyeran, colocaran o efectuaran como elementos técnicos inseparables de la propia obra, e integrantes del proyecto para el que se solicitara la licencia de obras y que careciesen de la identidad propia respecto de la construcción realizada.

La solución al problema que se plantea pasa por el análisis de la naturaleza de los parques eólicos para determinar si sus equipos son autónomos y no precisan licencia urbanística o forman parte de un conjunto constructivo concebido como un todo, resultando inseparables de la obra y precisando la concesión de licencia urbanística; así como por la interpretación del régimen jurídico aplicable a las energías renovables. En esta sentencia, el Alto Tribunal se decanta por la asimilación a un todo valiéndose de las definiciones que sobre parques eólicos se incluyen en las normativas autonómicas<sup>34</sup> y en el Real Decreto Legislativo 1/2004, de 5 de marzo, por

---

<sup>30</sup> El recurso de casación en interés de ley regulado en el art. 100 de la Ley 29/98, de 13 de julio, está concebido en defensa de la recta interpretación del Ordenamiento Jurídico y constituye un remedio extraordinario y último de que disponen las Administraciones Públicas y, en general, las Entidades o Corporaciones que ostenten la representación y defensa de intereses de carácter general o corporativo, para evitar que sentencias que se estimen erróneas y que puedan comprometer y dañar gravemente el interés general, más allá del caso resuelto definitivamente por las mismas con fuerza de cosa juzgada material, perpetúen o multipliquen sus negativos efectos en el futuro, ante la posibilidad de reiteración o repetición de su desviada doctrina.

<sup>34</sup> El Decreto 302/2001, de 25 de octubre, sobre aprovechamiento de energía eólica en Galicia define el parque eólico en su art. 2 como “un establecimiento industrial de producción de energía eléctrica constituido por un conjunto de aerogeneradores, interconectados eléctricamente mediante redes propias, compartiendo una misma estructura de acceso y control, con medición de energía propia y con conexión a la red general”. El Decreto 192/2005, de 30 de agosto de la Comunidad Autónoma de Extremadura, los define en su art. 2 como “los proyectos de inversión que se materialicen en la

el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley del Catastro Inmobiliario que considera inmuebles de características especiales aquéllos que constituyen un conjunto complejo de uso especializado integrado por suelo, edificios, instalaciones y obras de urbanización y mejora.

Respecto al régimen jurídico, los proyectos de energías renovables deben obtener los correspondientes permisos urbanísticos, con carácter previo a su instalación, bien autonómicos o locales.

Por todo lo anteriormente expuesto, el Alto Tribunal llega a la conclusión de que *“En el supuesto de una central eólica, en cuanto supone la incorporación de elementos estables y configuradores de una instalación permanente, no un montaje sustituible, que da lugar a una estructura determinada, y que además de precisar las correspondientes autorizaciones establecidas por la legislación específica exige el necesario otorgamiento de una licencia de obras, forman parte de la base imponible del ICIO el coste de los elementos necesarios para la captación de energía eólica que figuren en el proyecto para el que se solicite la licencia de obras y carezcan de singularidad o identidad propia respecto de la construcción realizada.”*

A través de esta Doctrina el Tribunal Supremo sienta criterio, porque hasta ahora las sentencias que había dictado en materia de base imponible del ICIO no se podían extraer conclusiones claras en lo relacionado con la energía eólica; lo que había dado lugar a sentencias contradictorias de los Tribunales Superiores de Justicia, entendiendo la mayoría que los aerogeneradores no debían formar parte de la base del ICIO (Castilla La Mancha, Navarra y Castilla y León)<sup>35</sup> y sosteniendo en cambio otros (Extremadura y Canarias), que su valor sí formaba parte de la base del citado impuesto. Sin embargo, a partir de esta Sentencia, el Alto Tribunal establece que el valor de los aerogeneradores en el caso de los parques eólicos forma parte de la base imponible del ICIO, con lo cual se ha acabado con la inseguridad jurídica que para los empresarios representaban aquellas contradicciones, y que en la práctica se traducían en una diferencia de miles de euros en las liquidaciones de este impuesto y el peligro de que los promotores invirtieran en aquellas Comunidades Autónomas que menos les presionaran desde un punto de vista impositivo.

Como colofón en materia tributaria, simplemente quería apuntar lo que el profesor ADAME MARTÍNEZ ha llamado fenómeno de sobreimposición a la que están sometidos los parques eólicos. Sobre su construcción y explotación recaen tributos estatales (impuesto sobre la renta de las personas físicas o impuesto sobre sociedades), tributos locales (impuesto sobre bienes inmuebles, impuesto sobre

---

instalación integrada de un conjunto de aerogeneradores, interconectados eléctricamente...” Y en similares términos, el Decreto 43/2008, de 15 de mayo, sobre procedimiento para la utilización de parques eólicos por el Principado de Asturias, en su art. 2.2.

<sup>35</sup> STSJ de Castilla y León (Burgos), Sala de lo Contencioso Administrativo de 19 de junio de 2009 Rollo de apelación 63/2009. En esta resolución judicial se dice que no puede recibir el mismo tratamiento una edificación en la que lo esencial para determinar la base es el edificio y por tanto ha de incluirse todo lo necesario para que el edificio pueda tener la condición de tal de acuerdo con su destino, que una instalación industrial en la que lo primordial es la instalación y lo accesorio es el sustrato sobre el que se sitúa.

En relación con el ICIO en aerogeneradores, véanse las Sentencias del mismo Tribunal de 24 de marzo y 4 de abril de 2000. La STSJ de Castilla La Mancha de 6 de abril de 2009, Recurso: 69/2008. Ponente: Mariano Montero Martínez.

actividades económicas e impuesto sobre construcciones, instalaciones y obras) e incluso, tal como sucede en Galicia, tributos autonómicos.

Es el caso del canon eólico introducido en la Comunidad Autónoma de Galicia, a través de su Ley 8/2009, de 22 de diciembre, cuya relación con el medio ambiente se refleja en su Exposición de Motivos, ya que está dirigido “*a estimular y promover la incorporación de las nuevas tecnologías en los aerogeneradores, de tal modo que la mayor potencia unitaria de estas repotenciaciones dé lugar a la reducción de su número, en definitiva, a proteger el medio ambiente, artículo 45.2 de la Constitución*” y en su art. 9.1 que determina que los ingresos derivados de su recaudación “*se destinarán a la conservación, reposición y restauración del medio ambiente, así como a actuaciones de compensación y reequilibrio ambiental y territorial de las que serán principales beneficiarios los municipios afectados por la implantación de los parques eólicos y por las instalaciones de evacuación de los mismos*”.

Piénsese que el hecho imponible del impuesto está constituido por la generación de afecciones e impactos visuales y ambientales adversos sobre el medio natural y sobre el territorio, conforme el artículo 11 de la Ley 8/2009; cuya interpretación en la práctica originará conflictos con toda seguridad. La duda es si en realidad este impuesto no se devengará en todos los proyectos de instalación de parques eólicos porque la generación de afecciones a las que alude el precepto, por mínimas que fueran, siempre se producirían. Pero lo más preocupante es si su creación no implicará la desincentivación de una energía renovable y limpia, como es la eólica, cuyo fomento se predica por parte de los poderes públicos europeos y nacionales; lo que no deja de resultar paradójico.<sup>36</sup>

Sin embargo, tal y como explica el profesor FERNÁNDEZ LÓPEZ, el legislador gallego justifica esta figura apelando al hecho de que esta energía no es totalmente inocua para el medio ambiente por las cargas que genera en el entorno, tanto para el medio natural como para el paisaje, elevado a la categoría de bien ambiental susceptible de defensa y preservación por la Ley 1/1995, de 2 de enero, de protección ambiental, y para el hábitat en el que se localizan los aerogeneradores, entendiéndose que se produce una alteración de los perfiles del horizonte, que debe ser reparada mediante el establecimiento de una compensación a favor de las áreas territoriales que soportan este tipo de parques.<sup>37</sup>

---

<sup>36</sup> Para ampliar esta problemática, véase ADAME MARTÍNEZ, F.D., “Nuevos tributos ambientales: el Impuesto sobre el daño medioambiental causado por determinados usos y aprovechamientos del agua embalsada y el canon eólico de Galicia”, Noticias de la Unión Europea, núm. 308, Monográfico “*La tributación medioambiental en Cataluña*”, *Otros Tributos Autonómicos*, pgs.104-112.

<sup>37</sup> El canon eólico denota una clara pretensión de internalizar los costes sociales derivados del perjuicio ambiental ocasionado por los parques eólicos, y más en concreto por el número de unidades en ellos instaladas, en el entorno natural y paisajístico. Al mismo tiempo, el citado tributo estimula a los agentes contaminantes a invertir en tecnologías que reduzcan el negativo impacto visual en dicho entorno, por lo que de alcanzarse esos fines disminuye su potencial recaudatorio. Los elementos de cuantificación del canon eólico van en la línea de incentivar la mejora en la eficiencia energética en los aerogeneradores, reduciendo así su número y, en consecuencia, su impacto dañino sobre el medio natural. FERNÁNDEZ LÓPEZ, R.I., “Consideraciones sobre el Canon eólico de Galicia”, Noticias de la Unión Europea, núm. 308, Monográfico “*La tributación medioambiental en Cataluña*”, *Otros Tributos Autonómicos*, pgs.115-120.

#### **IV. CONCLUSIONES.**

A través de esta exposición se concluye con el mismo interrogante con el que se inició acerca del conflicto entre intereses energéticos e intereses ambientales, que en relación con la energía eólica se presume que lejos de atentar contra las leyes de la naturaleza, aprovecha uno de sus elementos, el viento, para así beneficiar a la colectividad y, en definitiva proteger al medio ambiente. Ello no significa que en todo caso la producción de energía eólica envuelva los dos intereses al mismo nivel de protección, porque como antes se ha apuntado no es inocua y, en determinadas circunstancias genera efectos adversos en el medio ambiente que es preciso medir, sobre todo en el caso de que los aerogeneradores se ubiquen en espacios forestales que también cumplen una triple función económica, social y ambiental. Es evidente que las decisiones que se adopten vendrán tintadas no sólo de concepciones jurídicas sino también políticas y económicas, que nos situará en la encrucijada de esclarecer qué intereses deben prevalecer y en la más difícil aún de cómo se consigue la realización de esos intereses que deben prevalecer.

## BIBLIOGRAFÍA.

- ADAME MARTÍNEZ, F.D., “*Nuevos tributos ambientales: el Impuesto sobre el daño medioambiental causado por determinados usos y aprovechamientos del agua embalsada y el canon eólico de Galicia*”, Noticias de la Unión Europea, núm. 308, Monográfico “La tributación medioambiental en Cataluña”.
- ALLI ARANGUREN, J., “*Derecho Forestal de Navarra*”, Pamplona: Gobierno de Navarra, 2009. Colección Pro Libertate 21.
- BARCELONA LLOP, J., “Aprovechamientos Forestales”, en “*Comentarios sistemáticos a la Ley 43/2003, de 21 de noviembre de Montes*”, CALVO SÁNCHEZ, L. (Coord), Thomson-Civitas, Pamplona 2005.
- COLOM PIAZUELO, E., “*Cuestiones ambientales en relación con las centrales de producción de energía eléctrica*”, en XV Jornadas de Derecho de Aguas. Agua y Energía. Zaragoza, 25 y 26 de febrero de 2010 (Director: Antonio Embid Irujo).
- ESTEVE PARDO, J., “*Realidad y Perspectivas de la Ordenación Jurídica de los Montes (Función Ecológica y Explotación Racional)*”, Civitas, Madrid, 1995.
- Estrategia Española de Desarrollo Sostenible 2007*. Madrid: Ministerio de la Presidencia, 2007.  
[http://www.mma.es/secciones/el\\_ministerio/pdf/EEDSnov07\\_editdic.pdf](http://www.mma.es/secciones/el_ministerio/pdf/EEDSnov07_editdic.pdf)
- *Evaluación Preliminar de los Impactos en España por Efecto del Cambio Climático*. Proyecto ECCE-Informe Final. 13.- Impactos sobre el Sector Energético. Director/Coordinador MORENO RODRÍGUEZ, JM., Secretaría General Técnica MIMAM, Madrid 2005.  
[http://www.mma.es/portal/secciones/cambio\\_climatico/areas\\_tematicas/impactos\\_cc/eval\\_impactos.htm](http://www.mma.es/portal/secciones/cambio_climatico/areas_tematicas/impactos_cc/eval_impactos.htm)
- FERNÁNDEZ LÓPEZ, R.I., “*Consideraciones sobre el Canon eólico de Galicia*”, Noticias de la Unión Europea, núm. 308, Monográfico “La tributación medioambiental en Cataluña”.
- Informe del sistema Eléctrico en 2009. Red Eléctrica de España*, Madrid 2009.  
[http://www.ree.es/sistema\\_electrico/pdf/infosis/Inf\\_Sis\\_Elec\\_REE\\_2009.pdf](http://www.ree.es/sistema_electrico/pdf/infosis/Inf_Sis_Elec_REE_2009.pdf)
- LÓPEZ RAMÓN, F., “*Elementos vertebradores de la actuación pública forestal*”, Revista Aranzadi de Derecho Ambiental, núm. 1, 2002
- MORA RUIZ, M., “*La ordenación jurídico-administrativa de las energías renovables: Revisión en el marco de la Directiva 2009/28/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de abril, de fomento de las energías renovables*”, Revista de Derecho Urbanístico y Medio Ambiente, núm. 257, abril-mayo 2010
- Observatorio de la Electricidad*. Madrid: WWF, Número 49, agosto de 2010.  
[http://assets.wwfspain.panda.org/downloads/oe\\_agosto\\_2010.pdf](http://assets.wwfspain.panda.org/downloads/oe_agosto_2010.pdf)

-*Plan de Energías Renovables 2011-2020* (Informe de previsión).

<http://www.idae.es/index.php/mod.pags/mem.detalle/recategoria.1153/id.501/reلمenu.12>

-*Plan Nacional de Reserva Estratégica de Carbón 2006-2012 y nuevo modelo de desarrollo integral sostenible de las comarcas mineras.*

[http://www.irmc.es/common/Plan\\_Carbon.pdf](http://www.irmc.es/common/Plan_Carbon.pdf)

-*Proyecto de Ley de Economía Sostenible.*

[http://www.economiasostenible.gob.es/wp-content/uploads/2010/03/01\\_proyecto\\_ley\\_economia\\_sostenible.pdf](http://www.economiasostenible.gob.es/wp-content/uploads/2010/03/01_proyecto_ley_economia_sostenible.pdf)

-Real Decreto 134/2010, de 12 de febrero, por el que se establece el procedimiento de resolución de restricciones por garantía de suministro y se modifica el Real Decreto 2019/1997, de 26 de diciembre, por el que se organiza y regula el mercado de producción de energía eléctrica.

<http://www.boe.es/boe/dias/2010/02/27/pdfs/BOE-A-2010-3158.pdf>

-RUIZ DE APODACA ESPINOSA, A., “*Las condiciones ambientales para las industrias generadoras de energía eléctrica establecidas a nivel comunitario*”, Noticias de la Unión Europea, núm. 284, Monográfico “El mercado interior de la electricidad”.

-SANZ RUBIALES, I., “*La Reducción de gases de efecto invernadero y la política energética*”, Noticias de la Unión Europea, núm. 284, Monográfico “El mercado interior de la electricidad”.

-SARASÍBAR IRIARTE, M., “*El Derecho Forestal ante el cambio Climático: Las Funciones Ambientales de los Bosques*”, Thomson Aranzadi, Pamplona 2007.

## **JURISPRUDENCIA**

<http://www.poderjudicial.es/search/index.jsp><sup>38</sup>

- Sentencia Tribunal Supremo (STS) (Sala de lo Contencioso-Administrativo, Sección 2ª), de 14 de mayo de 2010. Recurso de casación en interés de ley 22/2009. Ponente: Emilio Frías Ponce.  
<http://www.poderjudicial.es/search/doAction?action=contentpdf&databasematch=TS&referen ce=5624477&links=%22%22EMILIO%20FRIAS%20PONCE%22%22&optimize=20100617>
- STS (Sala de lo Contencioso Administrativo, Sección 3ª), de 30 de abril de 2008. Recurso de casación núm. 3516/2005. Ponente: Manuel Campos Sánchez-Bordona.

---

<sup>38</sup> NOTA: Para que el usuario tenga acceso directo al contenido completo de las sentencias relacionadas a continuación a través de sus enlaces respectivos, deberá mantener abierta siempre y en todo caso esta primera página.

<http://www.poderjudicial.es/search/doAction?action=contentpdf&databasematch=TS&referen ce=125618&links=%223516/2005%22%20%22MANUEL%20CAMPOS%20SANCHEZ%20 BORDONA%22&optimize=20080529>

- STS (Sala de lo Contencioso-Administrativo, Sección 5ª), de 28 de marzo de 2006. Recurso de casación núm. 5527/2003. Ponente: Manuel Campos Sánchez-Bordona.  
<http://www.poderjudicial.es/search/doAction?action=contentpdf&databasematch=TS&referen ce=842310&links=%225527/2003%22&optimize=20060420>
- STS (Sala de lo Contencioso-Administrativo, Sec. 3ª), de 30 de enero de 2007. Recurso de casación núm. 3370/2004. Ponente: D. Óscar González González.  
<http://www.poderjudicial.es/search/doAction?action=contentpdf&databasematch=TS&referen ce=577195&links=%223370/2004%22%20%22%22OSCAR%20GONZALEZ%20GONZAL EZ%22%22&optimize=20070215>
- STS (Sala de lo Contencioso-Administrativo, Sec. 3ª), de 11 de octubre de 2006. Recurso de casación núm. 6592/2003). Ponente: Fernando Ledesma Bartret.  
<http://www.poderjudicial.es/search/doAction?action=contentpdf&databasematch=TS&referen ce=665682&links=%226592/2003%22&optimize=20061123>
- STS (Sala de lo Contencioso-Administrativo, Sec. 3ª), de 20 de abril de 2006. Recurso de casación núm. 5814/2003. Ponente: Manuel Campos Sánchez-Bordona.  
<http://www.poderjudicial.es/search/doAction?action=contentpdf&databasematch=TS&referen ce=785256&links=%225814/2003%22%20%22%22MANUEL%20CAMPOS%20SANCHEZ -BORDONA%22%22&optimize=20060629>
- STS (Sala de lo Contencioso-Administrativo, Sec. 3ª), de 28 de marzo de 2006. Recurso de casación núm. 5527/2003. Ponente: Manuel Campos Sánchez-Bordona.  
<http://www.poderjudicial.es/search/doAction?action=contentpdf&databasematch=TS&referen ce=842310&links=%225527/2003%22&optimize=20060420>
- Sentencia Tribunal Superior de Justicia (STSJ) de Cantabria (Sala de lo Contencioso-Administrativo, Sección 1), de 27 de mayo de 2003. Recurso núm. 1008/2001. Ponente: Ana Sánchez Lamelas.  
<http://www.poderjudicial.es/search/doAction?action=contentpdf&databasematch=AN&refere nce=3168245&links=%221008/2001%22%20%22%22ANA%20SANCHEZ%20LAMELAS %22%22&optimize=20030906>
- STSJ de Castilla La Mancha (Sala de lo Contencioso Administrativo, Sección 1ª), de 6 de abril de 2009. Recurso núm. 69/2008. Ponente: Mariano Montero Martínez.  
<http://www.poderjudicial.es/search/doAction?action=contentpdf&databasematch=AN&refere nce=4561097&links=%2269/2008%22%20%22%22MARIANO%20MONTERO%20MARTI NEZ%22%22&optimize=20090521>
- STSJ de Castilla y León -Burgos (Sala de lo Contencioso Administrativo, Sección 1ª), de 21 de mayo de 2010. Recurso núm. 362/2008. Ponente: Eusebio Revilla Revilla.

<http://www.poderjudicial.es/search/doAction?action=contentpdf&database=AN&reference=5655214&links=%22362/2008%22%20%22%22%22EUSEBIO%20REVILLA%20REVILLA%22&optimize=20100708>

- STSJ de Castilla y León -Burgos (Sala de lo Contencioso Administrativo, Sección 1ª), de 10 de mayo de 2010. Recurso núm. 211/2008. Ponente: José Matías Alonso Millán.
- STSJ de Castilla y León -Burgos (Sala de lo Contencioso Administrativo, Sección 2ª), de 19 de junio de 2009. Recurso núm. 63/2009.  
<http://www.poderjudicial.es/search/doAction?action=contentpdf&database=AN&reference=4653686&links=%2263/2009%22&optimize=20090716>
- STSJ Castilla y León -Burgos (Sala de lo Contencioso Administrativo), de 10 de noviembre de 2006. Recurso núm. 457/2004. Ponente: José Matías Alonso Millán  
<http://www.poderjudicial.es/search/doAction?action=contentpdf&database=AN&reference=648788&links=%22457/2004%22&optimize=20061214>
- STSJ de Madrid (Sala de lo Contencioso Administrativo, Sección 4ª), de 24 de enero de 2006. Recurso núm. 813/2001. Ponente: Alfonso Saban Godoy  
<http://www.poderjudicial.es/search/doAction?action=contentpdf&database=AN&reference=1585195&links=%22813/2001%22&optimize=20050303>

#### **Sentencias del Tribunal de Justicia de la Unión Europea:**

STJCE de 25 de julio de 2008 (asunto C-142/2007)  
STJCE de 3 de julio de 2008 (asunto C-215/2006)  
STJCE de 28 de febrero de 2008 (asunto C- 2/07)  
STJCE de 21 de septiembre de 1999, Comisión/Irlanda, C-392/96  
STJCE de 19 de mayo de 1998, C-3/1996 (Comisión c Holanda)  
STJCE de 2 de agosto de 1993, C-355/1990 (Marismas de Santoña)

-Capítulo 2-

**PLANIFICACIÓN TERRITORIAL Y ENERGÍA EÓLICA**

*Celia María Gonzalo Miguel*<sup>1</sup>

**RESUMEN**

La planificación territorial, como función pública delimitadora de los diversos usos a los que puede destinarse el suelo, bien en el ámbito supramunicipal a través de la ordenación del territorio, bien en el nivel municipal a través del planeamiento urbanístico, condiciona la instalación de infraestructuras energéticas, y muy en especial, de las instalaciones eólicas. El presente estudio, analiza sistemáticamente las disposiciones que las leyes e instrumentos territoriales contienen en materia energética en general, o en infraestructuras eólicas en particular, así como los condicionantes que impone la planificación urbanística para la ubicación de los parques eólicos, a la hora de clasificar el suelo y determinar los usos y actividades permitidas o autorizables en el suelo rústico o urbanizable. Todo ello, con el objetivo final de dirimir, si todas esas disposiciones, favorecen o limitan la implantación de infraestructuras eólicas.

**ABSTRACT**

Territorial planning, as a public function which specifies the different uses that land may be earmarked for, either in the beyond municipal field sphere through land use planning or in the municipal sphere through town-planning, conditions the installation of energetic infrastructures, and, very specially, wind-power installations. This research analyzes in a systematic way the legal requirements about energy in general, or specifically about wind-power infrastructures, as well as the conditions that urban planning may impose on the location of wind farm installations, regarding land classification and which uses and activities might be authorized in rural or building land. All of this, focusing on the final objective of clarifying whether all these legal requirements favor or limit the establishment of wind-power installations.

---

<sup>1</sup> *Personal Investigador en Formación  
Centro Internacional de Estudios de Derecho Ambiental (CIEDA-CIEMAT) -SORIA-*

## SUMARIO

- I. INTRODUCCIÓN
- II. LA PLANIFICACIÓN TERRITORIAL DE LAS INSTALACIONES EÓLICAS: TÉCNICA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL.
- III. LAS INSTALACIONES EÓLICAS EN LAS LEYES E INSTRUMENTOS DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO.
- IV. LOS CONDICIONANTES DE LA PLANIFICACIÓN URBANÍSTICA.
- V. LA PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, ¿FAVORECE O LIMITA LA IMPLANTACIÓN DE PARQUES EÓLICOS?

## BIBLIOGRAFÍA

### I. INTRODUCCIÓN

La función pública de planificación territorial se ejerce a través de dos materias diferentes pero interrelacionadas y jerarquizadas: la ordenación del territorio y el planeamiento urbanístico. La ordenación del territorio, cuyos instrumentos de planificación se superponen a los de planeamiento urbanístico, y cuya competencia en nuestro ordenamiento se atribuye en exclusiva a las Comunidades Autónomas, se proyecta sobre una zona territorial de ámbito supramunicipal, distribuyendo los usos del suelo a gran escala. Y por su parte, el planeamiento urbanístico, de competencia esencialmente municipal, se centra en el «hecho ciudad», en la ordenación interior de las ciudades y su futura expansión.

La legislación de ordenación del territorio, así como los instrumentos territoriales que ésta desarrolla para definir las líneas básicas de actuación del territorio, contienen en la mayoría de los casos, una serie de disposiciones referidas a la energía en general, o a la eólica en particular, que permiten a las Comunidades Autónomas la planificación en materia energética, favoreciendo o limitando la implantación de parques eólicos. Del mismo modo, el planeamiento urbanístico, también condiciona o favorece la implantación de las instalaciones eólicas, al regular los usos permitidos y prohibidos en el suelo rural o no urbanizable, categoría idónea para la implantación de estas instalaciones.

En el presente estudio, se analizarán las prescripciones que esas leyes e instrumentos territoriales contienen en materia energética, así como las determinaciones de la regulación del suelo rústico que incidan en este campo, para ver en qué medida, tales prescripciones, posibilitan una adecuada planificación de las instalaciones eólicas, y en qué medida, favorecen o limitan su instalación.

En cualquier caso, resulta necesario precisar que en la gran mayoría de estas técnicas de intervención del territorio, las disposiciones favorecedoras o limitadoras de la implantación de instalaciones energéticas, tienen como finalidad la protección ambiental del medio natural en el que se vayan a ubicar.

## **II. LA PLANIFICACIÓN TERRITORIAL DE LAS INSTALACIONES EÓLICAS: TÉCNICA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL**

El procedimiento de autorización<sup>2</sup> de un parque eólico, se encuentra fuertemente condicionado por la planificación territorial. Y es que, en efecto, las disposiciones aplicables relativas a la ordenación del territorio y al urbanismo, en tanto funciones públicas delimitadoras de los diversos usos a los que puede destinarse el suelo, han de ser tenidas en cuenta a la hora de proyectar una instalación eléctrica, y especialmente en el caso de las instalaciones eólicas, pues van incidir de manera directa, limitando, impidiendo o favoreciendo, la implantación de parques eólicos.

La distribución de los usos del suelo que se lleva a cabo a través de la variada tipología de los planes de ordenación del territorio en un primer escalón, y de los planes urbanísticos en el escalón inferior, determinará el lugar de implantación de una instalación de energía eólica.

En este sentido, la Ley 54/1997, de 27 de noviembre del Sector Eléctrico (en adelante LSE), como norma cabecera del régimen jurídico de este tipo de instalaciones, no permanece ajena al condicionamiento de estas disciplinas, y contiene referencias a lo largo de su articulado, (tanto para las instalaciones de producción de energía eléctrica del régimen ordinario, como para las instalaciones del régimen especial), en virtud de las cuales, se someten expresamente o se condicionan las actuaciones en este sector, al cumplimiento de los requisitos de ordenación del territorio. Así, la norma dispone que las autorizaciones administrativas de construcción, explotación, modificación sustancial y cierre de cada instalación de producción de energía eléctrica, serán otorgadas por la Administración competente, «sin perjuicio de las concesiones y autorizaciones que sean necesarias, de acuerdo con otras disposiciones que resulten aplicables y en especial las relativas a la ordenación del territorio y al medio ambiente» (artículo 21.3 para el régimen general y 28.2 para el especial).

Pese a esos condicionantes territoriales en la implantación de los parques eólicos, hay que tener presente, que las prescripciones que en cualquiera de estas técnicas de intervención del territorio se contengan en relación a las instalaciones de energía en general, o en su caso, a las instalaciones de energía eólica en particular, tienen como última finalidad la protección ambiental del medio natural en el que se vayan a ubicar.

Lejos de entrar en el debate y análisis de la problemática en relación a la delimitación de la función pública de ordenación del territorio frente a la de

---

<sup>2</sup> Por simplificación, comúnmente se habla de «autorización de un parque eólico», pero en la realidad, es un procedimiento complejo, compuesto por una pluralidad de autorizaciones, licencias concesiones e informes, necesarios para habilitar la puesta en marcha de un parque eólico.

ordenación del medio ambiente, y que ha dado lugar a diversas posturas doctrinales<sup>3</sup>, lo cierto es que la ordenación del territorio, dada su enorme amplitud como función encaminada a un objetivo integrador de políticas sectoriales con incidencia territorial, y como función que busca la ordenación y el equilibrio de las distintas partes del territorio, ha de tener presente la posible incidencia de las diferentes actividades sobre el medio ambiente, planificando los usos del territorio con la finalidad de garantizar el mejor uso de los recursos naturales, y en definitiva, de proteger el medio ambiente.

En ese mismo sentido se posiciona el Tribunal Constitucional, al afirmar que la ordenación del territorio «es más una política, que una concreta técnica. Y una política, además, de enorme amplitud» su (STC 149/1991, de 4 de julio, FJ 1º B). De manera que «la enorme amplitud de su propio ámbito, evidencia que quien asume como competencia propia la ordenación del territorio, ha de tomar en cuenta para llevar a cabo la incidencia territorial de todas las actuaciones de los poderes públicos a fin de garantizar de ese modo el mejor uso de los recursos del suelo y subsuelo, del aire, del agua y el equilibrio entre las distintas partes del territorio mismo». (STC 77/1984, de 3 de diciembre, FJ 1º).

Por tanto, las disposiciones ordenadoras y planificadoras del territorio, tienen también como última finalidad, la protección ambiental. Tanto las leyes de ordenación del territorio, como sus instrumentos de desarrollo, estarán enmarcadas, en la mayoría de los casos por el objetivo general de la protección medioambiental; y lo mismo ocurre con las determinaciones que contenga la planificación urbanística, ya que, según veremos, ésta función destinada a regular principalmente los usos permitidos, autorizables o prohibidos en las distintas clases de suelo, regulará los usos en el rústico o no urbanizable, tipología propia donde se ubicarán las instalaciones de aprovechamiento de energía eólica.

Este carácter intrínseco de protección ambiental que contienen las disposiciones planificadoras del territorio, resultará en la mayoría de las ocasiones (aunque como veremos no siempre), beneficioso para la implantación de los parques eólicos, ya que frente a la alternativa de implantar otros posibles usos o instalaciones de tipo convencional más perjudiciales para el medioambiente, en principio, la planificación territorial optará por favorecer la implantación de instalaciones de origen renovable.

Ahora bien, no sólo la planificación territorial va a condicionar el establecimiento de instalaciones eólicas. Junto a los condicionantes territoriales que estudiaremos a continuación, se sitúan una serie condicionantes impuestos por la legislación ambiental, vinculados esencialmente a la protección del paisaje, de la biodiversidad, o de los espacios naturales. Desde el punto de vista de la legislación estrictamente ambiental, la instalación de un parque eólico, va a estar doblemente condicionada, primero a nivel de la planificación a través del instrumento de la evaluación ambiental estratégica; y después, a nivel concreto de cada proyecto, a

---

<sup>3</sup> Por un lado, LÓPEZ RAMÓN, F, mantiene que la «ordenación del territorio abarca mucho más que la protección del medio ambiente, por lo que puede decirse que ésta es parte de aquella»; y por otro, MENÉNDEZ REXACH, señala que «el derecho al medio ambiente, en cuanto comporta la utilización racional de los recursos naturales, puede exigir la adopción de unas determinadas medidas de ordenación del territorio (...) por lo que la protección del medio ambiente se impone a la ordenación del territorio, a la que condiciona fijando una serie de limitaciones».

través de la evaluación de impacto ambiental, o de otras figuras de protección previstas en la legislación estatal o autonómica<sup>4</sup>.

Grosso modo, sobre los instrumentos de evaluación ambiental, podemos decir que la ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente, incluye en el ámbito de aplicación de la Evaluación Ambiental Estratégica a la planificación territorial y urbanística, así como a la energética, entre la que debemos incluir a la planificación eólica. Prescripción ésta, que también ha sido contemplada en la legislación de las Comunidades Autónomas.

Y por lo que se refiere a la evaluación de los proyectos concretos, (sin perjuicio de que la mayoría de las Comunidades Autónomas han establecido en sus respectivas leyes ambientales prescripciones más restrictivas que la legislación estatal), el Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de Proyectos, somete obligatoriamente a evaluación de impacto ambiental según su Anexo I a «las instalaciones para la utilización de la fuerza del viento para la producción de energía (parques eólicos) que tengan 50 o más aerogeneradores, o que se encuentren a menos de 2 kilómetros de otros parque eólico», así como a los parques eólicos con más de 10 aerogeneradores que, no alcanzando los valores anteriores, se desarrollen en zonas especialmente sensibles, designadas en aplicación de la Directiva 79/409/CEE, del Consejo, de 2 de abril, relativa a la conservación de las aves silvestres, y de la Directiva 92/43/CEE, del Consejo, de 21 de mayo, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres, o en humedales incluidos en la lista del Convenio Ramsar. El resto de parques eólicos no incluidos en el Anexo I, se someterán también a la evaluación de impacto ambiental, sólo cuando así lo decida el órgano ambiental en cada caso, ajustándose a los criterios establecidos en el Anexo III.

De modo que, aunque la planificación territorial tenga como finalidad la protección ambiental y ello se traduzca, bien favoreciendo, bien limitando la implantación de instalaciones de origen renovable, las prescripciones de la legislación ambiental, van a establecer además más limitaciones, en aras a la protección de la biodiversidad o del paisaje de aquellos lugares en los que se pretenda su ubicación.

### **III. LAS INSTALACIONES EÓLICAS EN LAS LEYES E INSTRUMENTOS DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO**

En los últimos años, y dado el auge que han adquirido las energías renovables, y muy en particular la energía eólica, muchas Comunidades Autónomas han realizado una planificación<sup>5</sup> de la implantación de las instalaciones de aprovechamiento de energía eólica en su territorio.

---

<sup>4</sup> Tal como señala LÓPEZ SAKO «lo que más llama la atención es la disparidad de instrumentos y de criterios y magnitudes (umbrales) de sujeción que contienen las respectivas normas autonómicas sobre la evaluación de impacto ambiental (o la denominación que utilicen). Todas prevén instrumentos diversos para distintas actividades o distintas dimensiones de la misma, algunos (...) de competencia autonómica, y otros de competencia local». (En *Regulación y autorización de los parques eólicos*, Madrid, Thomson-Civitas, 2008. Página 434).

<sup>5</sup> Recordar la importancia de la planificación, como instrumento importante empleado por los poderes públicos para la distribución racional de los recursos. Tal y como señala BETANCOR RODRÍGUEZ,

Dado que la planificación energética corresponde fundamentalmente al Estado, si bien con la colaboración de las Comunidades Autónomas<sup>6</sup>, el fundamento de la competencia autonómica para llevar a cabo esa planificación, se ha centrado en las competencias de las que gozan competencia exclusiva: la ordenación del territorio y la protección del medio ambiente. Ambas, competencias de carácter horizontal, estrechamente vinculadas como hemos observado en el apartado anterior.

En base a esas competencias, las Comunidades Autónomas han aprobado, bien instrumentos de planeamiento del sector energético en general (entre los que incluyen en ocasiones apartados específicos para la planificación eólica), bien instrumentos del sector eólico en particular. Entre éstos podemos destacar los siguientes: Plan Andaluz de Sostenibilidad Energética 2007-2013, Plan Energético de Aragón 2005-2012, Plan Energético de Canarias, Plan Energético de Cantabria 2005-2011, Plan Territorial Sectorial de la Implantación Ambiental de la Energía Eólica en Cataluña, Plan Energético de la Comunidad de Madrid 2004-2012, Plan Eólico de Galicia, Plan Director Sectorial Energético de Baleares, Plan Energético de Navarra 2005-2010, Plan Territorial Sectorial de la Energía Eólica del País Vasco.

Nos encontramos por tanto, ante una planificación de tipo sectorial del sector energético, que incluso en algunos casos desciende hasta el campo de la energía eólica, amparada y auspiciada en la normativa de ordenación del territorio de cada Comunidad Autónoma. Dicha planificación ha sido posible gracias a la normativa de ordenación del territorio, que ha incluido prescripciones en materia energética, que han posibilitado el desarrollo de planes energéticos o eólicos, como verdaderos instrumentos de ordenación del territorio, sometidos a las prescripciones que tales leyes establecen para la tramitación de sus instrumentos territoriales.

¿Cómo han regulado las distintas Comunidades Autónomas en sus respectivas leyes de ordenación del territorio la cuestión energética, y en qué medida ésta regulación les ha posibilitado la elaboración de planes energéticos, favoreciendo o limitando la implantación de instalaciones de energía eólica? Lejos de realizar un análisis pormenorizado de las disposiciones de cada Comunidad que excedería los límites de este estudio, se ha sistematizado su análisis organizando la regulación autonómica en tres grupos.

En un primer grupo podemos citar a aquellas Comunidades Autónomas que apenas consideran el aspecto medioambiental como objetivo general de la ordenación de su espacio territorial, centrándose más en aspectos de tipo socio-económico. Bajo

---

«el plan, el planeamiento o la planificación, es una técnica racionalizada a la que la Administración recurre para el desarrollo de innumerables políticas públicas. A través del plan se intenta obtener una visión global de los problemas, incorporar las diferentes perspectivas e intereses afectados y si es posible ponerlos de acuerdo, así como disponer de forma ordenada los objetivos, los medios, las actuaciones, los plazos y demás ingredientes que lo componen» (en *Instituciones de Derecho Ambiental*, Madrid, La Ley, 2002).

<sup>6</sup> Tal y como señala GONZÁLEZ ESPEJO, «el artículo 149.1.13 CE dispone que “el Estado tiene competencia exclusiva sobre las bases y coordinación de la planificación general de la actividad económica”. En materia energética, tanto la Ley del Sector Eléctrico como la Ley de Hidrocarburos justifican su carácter básico también en el artículo 149.1.13 CE, lo que puesto en relación con el artículo 149.1.25 (competencia exclusiva sobre las bases del régimen minero y energético), determina que sea el Estado quien aborde la planificación energética» («Cuestiones jurídicas asociadas a la planificación energética», *La nueva regulación eléctrica*, Madrid, Civitas, 2002).

este marco, la energía convencional aparentemente estaría en una posición más ventajosa frente a la energía renovable. Nos estamos refiriendo a aquellas Comunidades que fueron más tempranas en la promulgación de sus leyes de ordenación del territorio, como Cataluña y el País Vasco.

Sin embargo, y pese a que sus determinaciones sobre planificación de infraestructuras energéticas, en su momento, estaban orientadas en mayor medida a las instalaciones de energía convencionales, y no a las de carácter renovable, el carácter amplio y ambiguo de sus determinaciones en este aspecto, ha posibilitado que en los últimos años en los que se ha producido un importante giro de potenciación de las fuentes de energía de origen renovable, algunos de sus instrumentos de planificación, se hayan empleado como instrumentos planificadores del sector eólico, favoreciéndose así la implantación de este tipo de instalaciones.

Ni Cataluña, en su Ley 23/1983, de 21 de noviembre, de Política Territorial, ni el País Vasco en su Ley 4/1990, de 31 de mayo de Ordenación del Territorio, apenas mencionan la protección medioambiental como uno de sus objetivos principales. Tampoco contienen precisiones concretas y determinadas en relación a la ubicación de las infraestructuras energéticas en sus instrumentos de planificación jerárquicamente superiores. Simplemente, se refieren a la necesidad de previsión del emplazamiento de las «grandes infraestructuras» en estos instrumentos, entre las que entendemos incluidas lógicamente, las energéticas.

Ahora bien, si existe una previsión legislativa en ambas Comunidades en la planificación jerárquicamente inferior, de elaborar Planes Territoriales Sectoriales, que planifiquen la incidencia de una determinada actividad sobre el territorio. De manera, que el auge de la energía de origen renovable, y concretamente el de la energía eólica, ha posibilitado la aprobación de sendos planes territoriales para el ámbito de la actividad eólica, y que ya hemos nombrado anteriormente: el Plan Territorial Sectorial de la Implantación Ambiental de la Energía Eólica en Cataluña y el Plan Territorial Sectorial de la Energía Eólica del País Vasco.

En estas Comunidades Autónomas, pese a que inicialmente entre sus principios de ordenación territorial no apareciera explícitamente la protección medioambiental como uno de los objetivos prioritarios, mediante el desarrollo de instrumentos de planificación sectoriales como los que hemos mencionado, (que regulan sectores en los que el medioambiente es el eje principal), la protección medioambiental ha podido erigirse como un principio más de su ordenación del territorio.

En un segundo grupo totalmente opuesto al anterior, se encuentran aquellas Comunidades Autónomas que enfatizan en la protección ambiental de su territorio, situando el principio de protección medioambiental como eje de toda su regulación territorial. En estas Comunidades, la planificación de las fuentes de energía de origen renovable, en tanto son las más respetuosas con el medio ambiente, está presente a lo largo de todo el articulado. Son la Comunidad Valenciana, y Canarias.

La Comunidad Valenciana ha promulgado una Ley singular, la 4/2004, de 30 de junio, que aúna la Ordenación del Territorio y la Protección del Paisaje. Esta norma establece dos grupos diferenciados de acciones encaminadas a conseguir los dos objetivos principales que se marca la política territorial: mejorar la calidad de vida

de los ciudadanos y el desarrollo sostenible. Dentro de las acciones encaminadas al desarrollo sostenible, la Ley incluye el incremento de la eficiencia en la transformación, transporte y utilización de los recursos energéticos, principalmente fomentando el uso de energías procedentes de fuentes renovables, pero teniendo siempre en cuenta los criterios fundamentales de protección del paisaje y del medio natural, utilización racional de los recursos naturales y del suelo, y conservación del patrimonio natural y cultural.

Para la consecución de esos objetivos, la Ley instrumenta unos planes territoriales encabezados por la Estrategia Territorial de la Comunidad Valenciana, y seguidos de los Planes de Acción Territorial, sectoriales o integrados, que podrán emplearse para la planificación de las infraestructuras eólicas.

Canarias, cuenta con el Decreto Legislativo 1/2000, de 8 de mayo, aunando también en una misma ley las Leyes de Ordenación del Territorio y de Espacios Naturales Protegidos. Los criterios orientadores de las políticas de actuación de los poderes públicos canarios que determina esta ley, van íntegramente encaminados a la protección medioambiental, de tal manera, que incluso inciden limitativamente en la posibilidad de implantación de parques eólicos.

Resulta positivo según la regulación canaria para la implantación de los parques eólicos, la exigencia que se contiene en el artículo 5, en virtud del cual «toda actuación pública de regulación del uso y aprovechamiento del suelo debe tener como fin (entre otros) el asegurar la explotación y el aprovechamiento racional de las riquezas y los recursos naturales y, en particular, de los mineros, extractivos y energéticos, mediante fórmulas compatibles con la preservación y la mejora del medio». También resultan positivas para la implantación de instalaciones de energía eólica otras disposiciones, como la que hace alusión al aprovechamiento de los recursos naturales renovables evitando transformaciones en el medio que resulten irreversibles o irreparables (cuestión que no ocurre en el caso de las instalaciones eólicas); o las que se refieren a la promoción económica de la población asentada en los Espacios Naturales Protegido y sus zonas de influencia.

En cuanto a los instrumentos de planificación territorial que prevé esta ley, el más idóneo para favorecer la planificación e instalación de instalaciones eólicas, serían los Proyectos de Actuación Territorial, instrumentos de carácter excepcional que, por razones de justificado interés general y cumpliendo una serie de requisitos legales, pueden legitimar la implantación en suelo rústico no clasificado como de protección ambiental de actividades industriales, entre las que podría incluirse la generación de electricidad a partir de la energía eólica.

Canarias y Comunidad Valenciana, dos Comunidades Autónomas, cuya legislación de ordenación del territorio enfatiza la protección ambiental de su espacio físico territorial. Cuestión ésta, que a priori debería ser favorecedora en todo momento de la implantación de las instalaciones de energía de origen renovable.

Sin embargo, y pese a encontrarnos con determinaciones más precisas (frente a lo que ocurría en Cataluña y en el País Vasco) sobre este tipo de infraestructuras, la realidad es tal, que en ocasiones se produce la paradoja de que la excesiva protección medioambiental de un determinado espacio, ha limitado la instalación de parques

eólicos. Las infraestructuras de origen renovable están presentes en la regulación de ordenación del territorio de estas Comunidades, pero la sobreelevada protección del elemento ambiental y del paisaje que impregna las disposiciones de ambas regulaciones, limita excesivamente o impide en algunas ocasiones, la implantación de estas instalaciones. La balanza en la que se debe ponderar el elemento ambiental con el desarrollo, se inclina en ocasiones más por el lado de la protección ambiental.

Finalmente, en un tercer grupo podríamos enmarcar al resto de Comunidades Autónomas, cuya regulación autonómica resulta ser una mezcla de los dos extremos de los grupos anteriormente expuestos.

En todas estas Comunidades Autónomas, la protección ambiental se incluye como objetivo principal en la ordenación de su territorio. Ahora bien, las determinaciones relativas a infraestructuras energéticas, y en especial, a infraestructuras energéticas de origen renovable, en algunos casos son inexistentes, y en otros, son lo bastante indeterminadas y abiertas como para que sus instrumentos de desarrollo, según la voluntad política del momento, puedan fomentar o desincentivar el desarrollo e implantación de instalaciones eólicas.

En la mayoría de estas Comunidades, las determinaciones relativas a las instalaciones de energía en los instrumentos de ordenación jerárquicamente superiores se limitan al establecimiento de unas pautas de carácter general, de unas directrices generales para la localización de las infraestructuras energéticas, que deberán concretarse en instrumentos de rango inferior. Estos instrumentos de rango inferior, se elaboraran planificando el sector eólico, e incentivando o limitando el uso de este tipo de energía, según la opción política del momento,

Entre esos planes de rango inferior que pueden emplearse (y en momentos como el actual, en los que el auge de la energía eólica ha sido importante, se han empleado para planificar este sector) para la planificación de la energía eólica, podemos citar los siguientes: los Planes de Ámbito Sectorial (Castilla y León), los Proyectos de Singular Interés (Castilla La Mancha), los Proyectos de Interés Regional (Extremadura), los Proyectos de Alcance Regional dentro de las Actuaciones de Interés Regional (Comunidad de Madrid), Las Directrices de Actuación Territorial y las Zonas de Interés Regional (La Rioja), los Planes Directores Sectoriales (Illes Balears), las Reservas Industriales de Interés Regional (Asturias), los Planes y Proyectos Sectoriales de Incidencia Supramunicipal (Navarra)<sup>7</sup> y las Actuaciones de Interés Regional (Murcia).

Destacar de este último bloque de Comunidades Autónomas, las Comunidades de Galicia, Andalucía y Aragón, por algunas singularidades en su normativa, en relación a la planificación de instalaciones eólicas.

---

<sup>7</sup> Una cuestión interesante con las obras previstas en este tipo de planes, es que no estarán sujetas a licencia o control preventivo local cuando se trate de la construcción, reparación y puesta en marcha de infraestructuras o instalaciones que sean declaradas de interés general por el Gobierno de Navarra, simultáneamente a la aprobación definitiva del Plan o Proyecto Sectorial o con posterioridad mediante Decreto Foral del Gobierno de Navarra. Esta previsión podría aplicarse a las instalaciones de energía eólica, de manera que si se declararan de interés general, podrían beneficiarse de la simplificación burocrática, eliminando trámites ante la Administración Local.

Galicia, quizá porque dada la importancia del sector eólico en su territorio, cuenta con previsiones y determinaciones relativas a las infraestructuras energéticas de origen renovable en todos sus instrumentos de planificación territorial.

Así, en relación a las Directrices de Ordenación del Territorio, la Ley 10/1995, de 23 de noviembre de Ordenación del Territorio de Galicia, determina en su artículo 7.f) que éstas contendrán «la delimitación de las áreas de protección que queden sustraídas al desarrollo de las actividades urbanas, para ser destinadas a la preservación o explotación de los recursos naturales, atendiendo a su valor cultural, social o económico estableciendo la prioridad de dicho destino».

En relación a los Planes Territoriales Integrados, prescribe en su artículo 12, que éstos «podrán dirigirse a la organización de áreas geográficas supramunicipales de características homogéneas o de aquellas que, por su tamaño y relaciones funcionales, precisen de una planificación infraestructural, de equipamientos y recursos de ámbito comarcal, de carácter integrado».

Y además, como instrumentos destinados específicamente a la planificación eólica, regula los Planes y Proyectos Sectoriales de incidencia supramunicipal, que tendrán como objeto la implantación territorial de suelo destinado a, entre otros, infraestructuras de interés público o utilidad social destinadas a la ejecución de la política energética, incluidos los centros de producción y las líneas de conducción y distribución. El desarrollo reglamentario de la Ley en este instrumento de planificación es llevado a cabo además, por el Decreto 80/2000, de 23 de marzo, regulador de los planes y proyectos sectoriales de incidencia supramunicipal.

Andalucía, por su parte, cuenta con la Ley 2/2007, de 27 de marzo, de fomento de las energías renovables y del ahorro de la eficiencia energética. Ley que condicionará la planificación que se lleve a cabo por la legislación de ordenación del territorio.

Esta norma, establece como principal principio, la primacía en la producción y en la utilización de las energías renovables sobre el resto de las energías primarias, reconociendo esa primacía, en el acceso y conexión a redes de transporte y distribución, y obligando a los correspondientes sujetos del sistema eléctrico a adquirir preferentemente, en las condiciones económicas legalmente establecidas, toda la energía útil procedente de fuentes de energía renovables. Pero en relación al objeto de este estudio, la citada ley, declara además, que la primacía de las energías renovables sobre las convencionales quedará reflejada en la planificación energética y tendrá incidencia en la ordenación del territorio conforme al artículo 11 de la misma. El citado artículo dispone la elaboración por parte de la Consejería competente en materia de energía de un Programa de Fomento de las Energías Renovables, que tendrá la consideración de plan con incidencia en la ordenación del territorio, y que deberá tener en cuenta los condicionantes territoriales, ambientales, culturales, urbanísticos y de infraestructuras establecidos en otras planificaciones. Este programa podrá desarrollarse y concretarse en el territorio mediante la elaboración, para zonas determinadas, de programas territoriales de energías renovables, que en su caso, definirán posibles zonas compatibles para infraestructuras de generación y transformación de energías renovables, así como las Áreas Preferentes de Energías Renovables. De este modo, la planificación territorial y los planes urbanísticos deberán garantizar que en los espacios vinculados a la generación y transporte de

energías renovables previstos en las Áreas Preferentes, tenga preferencia este uso respecto a otros.

Y finalmente, de la Comunidad aragonesa, otra Comunidad con importantísimo desarrollo en energía eólica<sup>8</sup>, es destacable que pese a que según la Ley 4/2009, de 22 de junio, es necesario elaborar una nueva Estrategia de Ordenación Territorial de Aragón, las todavía vigentes Directrices de Ordenación Territorial incluyen en una Directriz (la III.Quinta), el Plan energético de Aragón. En virtud de esta directriz, dicho Plan se configura como el instrumento que asume las Directrices Generales de Ordenación del Territorio para conseguir la disponibilidad de energía y su racional utilización como condiciones que propician el desarrollo económico y social. Entre sus objetivos más significativos incluye: disminuir la vulnerabilidad exterior mediante la diversificación energética; minimizar el impacto medioambiental; modernizar procesos productivos con la introducción de tecnologías energéticas avanzadas; identificar, analizar y fomentar la contribución a la infraestructura eléctrica de las energías renovables (solar, eólica y biomasa); y finalmente, regular las instalaciones de producción de energía eólica y su transporte.

#### **IV. LOS CONDICIONANTES DE LA PLANIFICACIÓN URBANÍSTICA**

La planificación urbanística, de competencia local, como función pública que regula los usos y actividades permitidas o autorizables en el suelo rústico o urbanizable<sup>9</sup>, es también un condicionante que ha de tenerse en cuenta a la hora de implantar infraestructuras eólicas.

Si bien es cierto que en ningún caso, la planificación urbanística puede entenderse desligada de la ordenación del territorio, ya que ésta establece sin excepción, la supremacía de los instrumentos de ordenación del territorio sobre los urbanísticos, y que además, tal y como hemos visto, en ocasiones, la legislación e instrumentos de desarrollo y ejecución de la ordenación del territorio, condicionan la planificación urbanística al elaborar planes sectoriales específicos en materia de energía eólica; cierto es también, que el planificador urbanístico a la hora de clasificar el suelo rústico y los usos permitidos o autorizables de éste, estará favoreciendo o limitando la implantación de una instalación eólica.

El enfoque urbanístico de la nueva legislación básica de suelo enmarcada por el Real Decreto Legislativo 2/2008, de 20 de junio por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Suelo, y que supone un cambio en el modo de concebir el urbanismo, reconciliando, al menos en el plano teórico, protección del medio ambiente y actividad urbanística, (siendo el suelo y el territorio como un recurso natural a proteger, y por tanto necesario preservar de la actividad urbanística irracional y desmesurada), puede aportar mayores posibilidades y disponibilidades para el desarrollo de las instalaciones eólicas. Y ello, porque a partir de la nueva ley estatal, el suelo protagonista es el suelo no urbanizable, un suelo que se define por sus

---

<sup>8</sup> Tal llegó a ser el desarrollo eólico en esta Comunidad, que el Gobierno de Aragón suspendió la aprobación de nuevos Planes Eólicos Estratégicos mediante el Decreto 348/2002, de 19 de noviembre.

<sup>9</sup> El suelo rústico o no urbanizables se considera el idóneo como soporte de las instalaciones de energía eólica, sin perjuicio de la posibilidad remota de implantar dichas instalaciones en terrenos calificados como urbanos o urbanizables de uso industrial.

valores naturales o tradicionales, «no definido en negativo, por su imposibilidad momentánea, de no someterse a procesos urbanizatorios y edificatorios»<sup>10</sup>, sino de un suelo, necesario de protección.

El nuevo carácter residual del suelo rústico que otorga la nueva legislación básica de suelo, es a priori, un factor favorecedor del desarrollo e implantación de infraestructuras energéticas de origen renovable.

El principio del desarrollo sostenible, que se erige como pilar fundamental del nuevo derecho urbanístico, y que ha de nutrir las políticas públicas del suelo, es un elemento positivo y favorecedor para la planificación de infraestructuras de origen renovable. Y es que tal y como señala el artículo 2 del Texto Refundido, en el desarrollo de su función urbanística, los poderes públicos deberán procurar «la eficacia de las medidas de conservación y mejora de la naturaleza, la flora y la fauna y de la protección cultural y del paisaje; la protección adecuada a su carácter, del medio rural y la preservación de los valores del suelo innecesario o inidóneo para atender las necesidades de transformación urbanística; un medio urbano en el que la ocupación del suelo sea eficiente que esté suficientemente dotado por las infraestructuras y los servicios que le son propios y en el que los usos se combinen de forma funcional y se implanten efectivamente, cuando cumplan una función social».

Más allá de las prescripciones básicas de la legislación básica de suelo, la verdadera potestad de planeamiento, y asignación de los usos de suelo rústico, recaerá en el planificador urbanístico local. Y en este caso, la posibilidad de planificación e instalación de infraestructuras de energía renovable, dependerá del margen de discrecionalidad que la legislación urbanística autonómica le otorgue a la hora de clasificar los usos del suelo rústico.

Las potestades de clasificación del suelo rústico de carácter discrecional establecidas en la normativa autonómica urbanística, permitirán la implantación de instalaciones eólicas, pero siempre dependiendo de la voluntad política del momento. Y cuando la normativa autonómica establezca potestades de carácter reglado para la clasificación del suelo para usos energéticos renovables, la implantación de parques eólicos, será siempre posible, con independencia de la voluntad del planificador.

La mayoría de las Comunidades Autónomas, en su normativa urbanística, han incluido condicionantes sobre las actividades permitidas y autorizables en suelo rústico, incluyendo actividades del sector energético en general, o del sector eólico en particular. Veamos algunos de los ejemplos más representativos, y las consecuencias de estas determinaciones.

Entre otras Comunidades, Galicia, en su ley 9/2002, de 30 de diciembre, de Ordenación Urbanística y Protección del Medio Rural, y Castilla y León, en su Decreto 22/2004, de 29 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Urbanismo de Castilla y León, incluyen como categoría de suelo rústico, la de «suelo rústico de protección de infraestructuras», constituidos por los terrenos destinados al emplazamiento de las mismas, entre las que incluye las derivadas de la política

---

<sup>10</sup> GUTIÉRREZ COLOMINA, V. y CABRAL GONZÁLEZ-SICILIA, A., (dir), *Estudio del Articulado del Texto Refundido de la Ley de Suelo Estatal*, Navarra, Thomson-Aranzadi, 2009,

energética. De manera, que en el resto de restantes categorías de suelo rústico protegido, estarían excluidas tales instalaciones.

Es cierto tal y como se ha afirmado anteriormente, que el carácter reglado de la clasificación del suelo rústico, puede favorecer la implantación de parques eólicos, pues no queda a la simple voluntad política del planificador. Sin embargo, en este supuesto, el carácter reglado del suelo rústico, no diferencia las infraestructuras de energía convencional de las renovables, por lo que la energía eólica no se está impulsando, ni se favorece la implantación de estas instalaciones, a favor de otras más perjudiciales para el medio ambiente. Carácter reglado del uso del suelo rústico, que ante la amplitud de la categoría, queda una vez más, sometido a la voluntad del planificador.

La Comunidad Foral de Navarra, por su parte, no crea una categoría específica de suelo rústico de protección de infraestructuras, pero sí menciona expresamente los lugares en los que no se podrán instalar parques eólicos. Nos encontramos ante una potestad totalmente reglada, en la que el planificador no tendrá apenas opción para la ubicación de este tipo de instalaciones. En concreto, el Decreto 125/1996, de 26 de febrero, que regula la implantación de parques eólicos con una potencia instalada superior a 5 MW, y el Decreto 68/2003, de 7 de abril, por el que se dictan normas para la implantación y utilización de instalaciones de generación de energía eólica para autoconsumo con fines experimentales, disponen que sólo se podrá autorizar la implantación de parques eólicos en suelo no urbanizable en las categorías de forestal, mediana productividad agrícola o ganadera y genérico. Y especifica de manera pormenorizada, en qué lugares no podrá autorizarse el establecimiento de parques eólicos.

La Comunidad de Castilla la Mancha, en su Reglamento de Suelo Rústico, aprobado por Decreto 242/2004, de 27 de julio, contiene también una serie de disposiciones en relación a la clasificación del suelo.

En virtud de este reglamento, el suelo rústico se clasifica en suelo rústico de reserva, y suelo rústico no urbanizable de especial protección (dividido a su vez en categorías, entre las que se encuentra el de protección de infraestructuras y equipamientos), y a su vez, establece una larga lista de actividades permitidas, entre las que se menciona en general los elementos pertenecientes al sistema energético, sin hacer alusión en particular a la energía eólica.

Lo verdaderamente relevante de esta regulación, es que los actos de aprovechamiento y uso del suelo rústico deberán ajustarse a unas reglas, entre las que cabe señalar las siguientes: no podrán, en los lugares de paisaje abierto, ni limitar el campo visual, ni romper el paisaje, ni desfigurar las perspectivas de los núcleos inmediaciones de las carreteras y los caminos; deberán armonizarse con el entorno inmediato, así como con las características propias de la arquitectura rural o tradicional de la zona donde se vayan a implantar; y subsidiariamente, en tanto no exista regulación expresa en el planeamiento territorial y urbanístico, no deberán tener una altura a cumbre superior a ocho metros y medio, salvo que las características específicas derivadas de su uso hicieran imprescindible superarla en alguno de sus puntos.

Es incuestionable, que los usos permitidos y autorizables en el suelo rústico deben respetar unas reglas de protección medioambiental, pues de lo contrario, no se cumpliría con la verdadera función protectora de este tipo de suelo. Sin embargo, a la vista de las prescripciones anteriores, se trata de unos condicionantes ambientales, que en nada van a favorecer la implantación de parques eólicos, ya que el mayor impacto de este tipo de energías de origen renovable, es el visual, perjudicando por tanto el paisaje. Al igual que ocurría en algunos casos en la ordenación del territorio, la sobreelevada protección ambiental, puede incidir limitativamente en la posibilidad de implantar parques eólicos.

Finalmente, una mención a la legislación de la Comunidad Valenciana. La Ley 10/2004, de 9 de diciembre de Suelo No Urbanizable, si que incluye a los parques eólicos entre sus infraestructuras de cara a una clasificación de los usos del suelo. Clasificación que estará condicionada en todo caso, a la planificación previa de los instrumentos de ordenación del territorio. En concreto, establece que la clasificación del suelo que establezcan los planes territoriales y urbanísticos deberá realizarse según las categorías de suelo no urbanizable protegido y suelo no urbanizable común. En relación al suelo no urbanizable común (es el que nos interesa desde el punto de vista de la implantación de un parque eólico), dispone que los planes urbanísticos o territoriales habrán de delimitar zonas en función de unos usos y aprovechamientos característicos entre los que se incluyen actividades industriales y productivas de necesario emplazamiento en el medio rural o que requieran una posición aislada en el territorio. Y para la generación de energía de origen renovable, se establece que se regulará mediante planes de acción territorial sectoriales, planes generales y cualquier otro instrumento urbanístico o territorial con capacidad para ordenar usos en el suelo no urbanizable común, y en cualquier caso, dicha implantación en esta clase de suelo, exigirá la declaración de interés comunitario si no cuentan con un plan especial específico y la declaración de impacto ambiental<sup>11</sup>.

El Decreto 67/2007, de 12 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de Ordenación y Gestión Territorial y Urbanística, contiene también un capítulo dedicado a la implantación de las infraestructuras y mejora de los recursos energéticos. En él, se prevé la reserva de terrenos por el planeamiento urbanístico para facilitar la creación o ampliación de las infraestructuras previstas en los instrumentos de ordenación que se aprueben. Pero al mismo tiempo, se establecen medidas de protección medioambiental, más amplias y menos exigentes que en el caso castellano-manchego. En concreto se dispone que aquellos planes y proyectos que tengan por objeto la implantación, entre otras, de infraestructuras de energía, adoptarán medidas para controlar el impacto territorial que produzcan, respetando, su diseño, el medio natural y cultural.

---

<sup>11</sup> Las instalaciones generadoras de energía eólica para consumo propio cuya potencia sea menor o igual a 15 KW no estarán sometidas a esta prescripción.

## **V. LA PLANIFICACIÓN TERRITORIAL ¿FAVORECE O LIMITA LA IMPLANTACIÓN DE PARQUES EÓLICOS?**

Es evidente, que la planificación del territorio, mediante la distribución de los usos del suelo que lleva a cabo a través de la variada tipología de planes de ordenación del territorio y de planes urbanísticos, incide en el lugar de implantación de un parque eólico. Ahora bien, ¿se trata de una incidencia positiva o negativa que favorece la implantación de este tipo de infraestructuras energéticas, frente a otras más perjudiciales con el medio ambiente? Y esa incidencia, ¿es intencionada por el planificador, o es fruto de la casualidad?

Tal y como hemos visto en los apartados precedentes, las prescripciones que las distintas leyes de ordenación del territorio contienen en relación a la ubicación de las infraestructuras de energía eólica, se mueven por un lado, entre aquellas que enfatizan el elemento de protección ambiental, de tal manera que paradójicamente (pese a ser las infraestructuras energéticas menos perjudiciales para el ecosistema), pueden llegar a limitar la instalación de parques eólicos; y por otro, entre aquellas disposiciones cuyas prescripciones generales en relación a la ubicación de este tipo de infraestructuras son lo bastante abiertas e indeterminadas como para que los instrumentos de ordenación territorial que las desarrollen, puedan desincentivar o fomentar, según la voluntad política del momento, el fomento de energías renovables.

Así, como primera conclusión, podemos afirmar, que en la mayoría de los casos, la planificación territorial a escala supramunicipal sobre las infraestructuras energéticas renovables, favorece o limita su implantación, según la voluntad política del momento.

En los últimos años, el auge de este tipo de energías, dada la importancia que ha adquirido el principio de protección ambiental como principio inspirador de todas las políticas públicas y de los beneficios de la energía eólica, ha hecho que proliferaran numerosos planes territoriales sobre planificación eólica.

Ahora bien, si las tendencias energéticas en un futuro, cambiaran hacia otro tipo de energías, nada impediría, para que esas prescripciones de carácter amplio y ambiguo, fueran orientadas en lugar de a la energía eólica, a planificar otro tipo de energías. Si bien es cierto, que dada la integración de la protección ambiental como fin fundamental de la ordenación del territorio, lo más coherente, es que esas nuevas prescripciones, se orientaran a fuentes de energía renovables, y no a las convencionales, más perjudiciales con el medio natural.

En aquellos casos, en los que las prescripciones de la ordenación territorial son excesivamente protectoras con el medio ambiente, tanto, que incluso pueden llegar a limitar la implantación de este tipo de instalaciones, el planificador territorial, debe llegar a buscar el justo equilibrio entre la protección ambiental y el desarrollo social y económico, para impedir una sobreelevada protección del medio natural que impida cualquier tipo de desarrollo.

En cuanto a la planificación urbanística, ésta va a estar muy condicionada por la planificación territorial del legislador autonómico, tanto por los planes de

ordenación del territorio, como por las prescripciones de la normativa urbanística autonómica que delimitan los usos permitidos o autorizables en la tipología de suelo rústico.

La planificación urbanística condicionará la implantación de parques eólicos en la medida en que se lo permitan los planes jerárquicamente superiores de ordenación territorial, y las normas urbanísticas.

Cuando las normas urbanísticas contengan unos criterios de determinación de los usos permitidos o prohibidos en el suelo rústico lo bastante amplios y discrecionales, como para dar margen de interpretación al planificador urbanístico, el favorecer o impedir la ubicación de las instalaciones eólicas, dependerá una vez más, de la voluntad política del momento.

Por el contrario, si esos criterios de los usos permitidos o prohibidos son de carácter reglado, serán favorecedores en mayor medida la implantación de parques eólicos, siempre y cuando se refieran explícitamente a ellos. Porque, si pese a ser criterios de carácter reglado, no se concretan específicamente en la ubicación de «infraestructuras de energía renovable», sino en las «infraestructuras energéticas» en general, una vez más, el favorecer su instalación, será voluntad del planificador local.

## BIBLIOGRAFÍA

- AHUMADA RAMOS, F.J. de, «*Planificación territorial y medio ambiente en España y en la Unión Europea*», Revista Aranzadi de Derecho Ambiental, nº 5, año 2004.
- DOMINGO LÓPEZ, E., *Régimen jurídico de las energías renovables y la cogeneración eléctrica*, IVAP, 2000.
- GÓNZALEZ ESPEJO, A, «*Cuestiones jurídicas asociadas a la planificación energética*», La nueva regulación eléctrica, Madrid, Civitas, 2002.
- GONZÁLEZ-VARAS, I., *Urbanismo y Ordenación del Territorio*, Navarra, Aranzadi, 2005.
- LÓPEZ RAMÓN, F. «*Planificación territorial*», Revista de Administración Públicas, núm. 114, (septiembre-diciembre 1987).
- MORA RUIZ, M., «*Los condicionantes ambientales de las energías renovables: el ejemplo de la energía eólica y su regulación en el derecho español*», Actualidad Jurídica Ambiental, 30 de septiembre de 2010. ([http://www.observatoriodellitoral.es/actualidad\\_juridica\\_ambiental/wp-content/uploads/2010/09/MORARUIZ30092010.pdf](http://www.observatoriodellitoral.es/actualidad_juridica_ambiental/wp-content/uploads/2010/09/MORARUIZ30092010.pdf))
- LÓPEZ SAKO, M.J., *Regulación y autorización de los parques eólicos*, Madrid, Thomson-Civitas, 2008.
- PÉREZ ANDRÉS, A.A. «*La ordenación del territorio, una encrucijada de competencias planificadoras*», Revista de Administración Pública, núm. 147 (septiembre-diciembre 1998).
- SALA ARQUER, J.M., «*El nuevo régimen jurídico de la energía eólica terrestre en España*», Tratado de Energías Renovables. Volumen II. Aspectos Jurídicos, Navarra, Thomson-Reuters, 2010.



-Capítulo 3-

**ENERGÍA, SOSTENIBILIDAD Y PAISAJE**

Ana M<sup>a</sup> Barrena Medina <sup>1</sup>.

**RESUMEN**

Entre las energías renovables se encuentra la llamada energía eólica, aquella conseguida gracias a la energía o fuerza natural del viento. Una energía limpia, pero no exenta de afecciones ambientales, entre las cuales se encuentra la paisajística. Así la combinación de la energía eólica y del elemento paisaje hace precisa una regulación jurídica en la que se logre la protección del paisaje al mismo tiempo que se continúe fomentado la energía eólica como paradigma de la sostenibilidad. Cuestión aún no resuelta en el ordenamiento jurídico español diez años después de la aprobación y entrada en vigor de la Convención Europea del Paisaje. Aunque si se encuentran tímidos avances en las normativas de las Comunidades Autónomas.

**ABSTRACT**

Between renewable energies is the call wind energy that one achieved thanks to the energy of the wind. An energy clean, but not free of environmental affections, between which an is the landscaping. Thus the combination of the Aeolian energy and the landscape element needs a legal regulation in which the protection of the landscape is obtained at the same time as it is followed fomented the Aeolian energy like paradigm of the sustainability. Question still unresolved in the Spanish legal system ten years after the adoption and entry into force of the European Landscape Convention. But if they appear timid advances in the regulations of the Autonomous Communities.

---

<sup>1</sup> *Personal Investigador en Formación.  
Centro Internacional de Estudios de Derecho Ambiental (CIEDA-CIEMAT) -Soria-*

**SUMARIO:**

**I. ENERGÍA Y SOSTENIBILIDAD**

1. LAS ENERGÍAS RENOVABLES COMO PARADIGMA DE LA SOSTENIBILIDAD ENERGÉTICA
2. LA ENERGÍA EÓLICA Y SUS IMPACTOS MEDIOAMBIENTALES

**II. EL PAISAJE**

1. SOBRE EL CONCEPTO DE PAISAJE: LA CARACTERIZACIÓN JURÍDICA DEL PAISAJE.
2. LA CONVENCIÓN EUROPEA DEL PAISAJE Y SU CONCEPCIÓN DEL PAISAJE
3. PRINCIPALES CONSECUENCIAS DE LA APROBACIÓN Y ENTRADA EN VIGOR DE LA CONVENCIÓN
4. LA RECEPCIÓN DE LA CONVENCIÓN EUROPEA DEL PAISAJE EN DERECHO ESPAÑOL
5. PAISAJE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

**III. PARQUES EÓLICOS Y PRESERVACIÓN DEL PAISAJE**

1. LA ENERGÍA EN EL PAISAJE
2. FALTA DE UNA NORMATIVA ESPECÍFICA DE PROTECCIÓN DEL PAISAJE
3. INSTRUMENTOS AUTONÓMICOS DE ORDENACIÓN PAISAJÍSTICA: LA PROTECCIÓN DEL PAISAJE EN LA LEGISLACIÓN AUTONÓMICA SOBRE ENERGÍA EÓLICA Y EN LOS PLANES TERRITORIALES SECTORIALES DE ENERGÍA EÓLICA
4. INSTRUMENTOS DE CARÁCTER MUNICIPAL: EL EJEMPLO ANDALUZ.

**IV. CONCLUSIÓN**

**BIBLIOGRAFÍA**

## I. ENERGÍA Y SOSTENIBILIDAD

### 1. LAS ENERGÍAS RENOVABLES COMO PARADIGMA DE SOSTENIBILIDAD ENERGÉTICA

La irrupción de las energías renovables, esto es las energías procedentes de una fuente inagotable, como forma de producción de energía - energía que puede ser definida como la capacidad potencial que tienen los cuerpos de producir trabajo o calor, manifestada mediante un cambio en su estado físico<sup>2</sup>- reclamada desde la ecología y desde planteamientos racionalizadores en la carrera del consumo energético que lleva a la sociedad mundial a un modelo de desarrollo insostenible, desde el punto de vista ambiental<sup>3</sup>. Reclamo necesario tal y como quedara claramente de manifiesto en la Cumbre de Johannesburgo, en la cual se planteó como uno de los retos esenciales para el logro del desarrollo sostenible el aumento de producción de energía mediante el empleo de fuentes de producción renovables. Por tanto, nos estamos adentrando en uno de los aspectos que en los momentos actuales goza de una gran trascendencia, especialmente desde el punto de vista práctico, tanto desde la perspectiva ambiental como desde la económica, incluso social y política y de las relaciones internacionales, cual es el fomento de las fuentes de energía renovables. Un aspecto hoy de vital importancia que habrá de hacerse compatible con otro elemento, esta vez más puramente ambiental, que de igual forma, si bien de un modo más gradual y lento si se quiere, está ganando protagonismo; es decir hacer compatible aquél desarrollo y progreso en el ámbito de las energías renovables con la protección y conservación del paisaje.

Unas formas de producción de energía, las llamadas renovables o limpias, que permiten reducir las emisiones de dióxido de carbono, de conformidad con los objetivos marcados en el Protocolo de Kioto de 11 de diciembre de 1997. De acuerdo con el artículo 2.1.a) iv del mismo: “ *con el fin de promover el desarrollo sostenible, cada una de las Partes incluidas en el anexo I, al cumplir los compromisos cuantificados de limitación y reducción de las emisiones contraídos en virtud del artículo 3 (...) aplicará y/o seguirá elaborando políticas y medidas de conformidad con sus circunstancias nacionales, por ejemplo las siguientes (...) investigación, promoción, desarrollo y aumento del uso de formas nuevas y renovables de energía, de tecnologías de secuestro del dióxido de carbono y de tecnologías avanzadas y novedosas que sean ecológicamente racionales*”.

Propósitos, objetivos y metas fijados en la esfera internacional que dada la coyuntura poco favorable, plantea la necesidad de modificaciones, quizá más realistas. Así, como muestra de ello, en el momento actual, dado el enorme crecimiento del consumo energético, se debate una posible reorientación de los objetivos del Plan del Fomento de Energías Renovables, a partir de la experiencia

---

<sup>2</sup> SÁNCHEZ SÁEZ, A. J.; “Energías Renovables”. En ALONSO GARCÍA, E. y LOZANO CUTANDA, B.; “Diccionario de Derecho Ambiental” Primera Edición. Ed. Iustel. Madrid. 2006. Página 567.

<sup>3</sup> LASAGABASTER HERRARTE, I. y LAZCANO BROTONS, I.; “El plan territorial sectorial eólico: Análisis crítico de su regulación”. En Revista Vasca de Administración Pública, núm. 64. 2002.

adquirida en su primera fase 2000-2006, en la que se cuenta con el marco de apoyo comunitario<sup>4</sup>.

Desde otro punto de vista, tal vez más incentivador para algunos sectores, estas nuevas fuentes de producción de energía garantizan la sostenibilidad del desarrollo económico ante el eventual agotamiento de los combustibles fósiles. Un agotamiento de los combustibles fósiles que imposibilitaría prestar atención a la demanda energética. Una demanda que desde mediados de los años noventa crecía en España, por ejemplo, a un ritmo mayor que el Producto Interior Bruto<sup>5</sup>.

Objetivo mundial, el ya señalado, que es seguido en la esfera comunitaria, siendo diversos los documentos en los que se expresa la preocupación europea por el logro del desarrollo sostenible y, además, documentos en los que se pone de manifiesto la relación recíproca entre dicho desarrollo sostenible y el desarrollo de las nuevas fuentes de energía renovables y, por ende, de la energía eólica.

De tal modo que, el V Programa Comunitario<sup>6</sup>, titulado “Hacia un desarrollo sostenible”, incluye el sector energético entre los temas que son fruto de especial preocupación e interés por la Comunidad europea, señalando que “*el reto del mundo ante el futuro va a ser hacer compatibles el crecimiento económico, un suministro eficaz y seguro de la energía y un medio limpio*”; e incorporando como objetivo de la estrategia hasta el año 2000 el conseguir que se consuma menos carbón mediante el uso de las energías renovables alternativas<sup>7</sup>. Para cuyo logro el Programa prevé actuaciones y medidas referidas a la conservación de la energía, incluyendo su uso ecológico, el aumento de rendimiento y sustitución de combustibles que no emitan dióxido de carbono, caso de las energías renovables<sup>8</sup>.

Desde esas mismas estancias europeas, la Directiva 2001/77/CE<sup>9</sup> tiene por objeto fomentar un aumento de la contribución de las fuentes de energía renovables a la generación de electricidad, así como sentar las bases del futuro marco comunitario para el mismo. Para cuyo logro establece la obligación de los Estados de adoptar las medidas adecuadas para promover el aumento del consumo de la electricidad generada a partir de fuentes de energía renovables. Y ello en cuanto que constituyen objetivos para un desarrollo sostenible, en Europa y en cada uno de los Estados miembros, tanto el uso eficiente de la energía como la garantía de un suministro estable de la misma, así como la promoción de las fuentes de energía renovables.

Finalmente, la última y actualmente vigente Directiva comunitaria en la materia, la Directiva 2009/28/CE, de 23 de abril, de Fomento del Uso de la Energía

---

<sup>4</sup> PLÁ DE LA ROSA, J. L.; III Foro Universitario de Medio Ambiente en el marco de la Presidencia española de la Unión Europea. “*La nueva frontera de las energías renovables*”. Ed. UCM-IUCA-Fundación Biodiversidad. Madrid. 11 a 13 de junio de 2002.

<sup>5</sup> VV. AA.; “*El desarrollo de la energía eólica en Aragón: Estimación de los efectos en la producción y el empleo regionales*”. En Revista Económica Aragonesa. Diciembre de 2003. Publicación trimestral de la Caja de Ahorros y M. P. de Zaragoza, Aragón y Rioja. Página 4.

<sup>6</sup> Comisión de las Comunidades Europeas, Programa comunitario de política y actuación en materia de medio ambiente y desarrollo sostenible, volumen II COM (92) final. Bruselas, 20 de mayo de 1992.

<sup>7</sup> “Hacia un desarrollo sostenible”, volumen II; página 7.

<sup>8</sup> “Hacia un desarrollo sostenible” volumen II; página 7.

<sup>9</sup> Directiva que según el artículo 26 de la Directiva 2009/28/CE, de 23 de abril, queda derogada, con efectos a partir de 1 de enero de 2012.

Procedente de Fuentes Renovables<sup>10</sup>, continúa el camino marcado e iniciado por sus antecesoras. Contemplando objetivos obligatorios relativos a las energías renovables para la Unión Europea y para cada uno de sus Estados miembros en el año 2020, así como la elaboración por parte de éstos de planes de acción nacionales para alcanzar dichos objetivos. Directiva que recoge para España el objetivo de que las fuentes renovables representen el veinte por ciento de energía final<sup>11</sup>; además de que la cuota de energía procedente de fuentes renovables en todos los tipos de transporte en 2020 sea ,como mínimo, equivalente al diez por ciento de su consumo final de energía en dicho sector.

Un mandato comunitario que tendrá su reflejo, cómo no, en la esfera estatal y autonómica. Consiguientemente la Estrategia Española de Desarrollo Sostenible, en el campo de la política energética, marca como objetivos el uso eficiente de la energía, la diversificación energética por medio de la promoción de fuentes de energía renovables y la garantía de un suministro estable de la energía. Proponiendo a este fin medidas destinadas, entre otras cuestiones, a impulsar el fomento del ahorro y la eficiencia energética tanto en la producción como en el consumo de la energía, o las medidas destinadas a promover el desarrollo y mayor implantación de energías renovables; o las encaminadas hacia la potencialización de la investigación en este campo y la promoción de sistemas y tecnologías energéticas que contribuyan a la reducción sustancial de las emisiones de dióxido de carbono y otros gases de efecto invernadero. Todo ello así configurado, dado que no puede obviarse el hecho de que la relación entre las energías renovables y el desarrollo sostenible se ha de dar no sólo en el momento de la obtención de la energía, sino que dicha relación ha de existir y debe valorarse, también, en relación con todo el ciclo energético.

Medidas e intentos de fomento hacia el empleo de energías renovables alternativas que han de luchar contra los imperativos, tanto tecnológicos como económicos que limitan su efectiva y real utilización. E, incluso, se enfrentan a los obstáculos que son planteados, o provocados, por las propias políticas europeas, tales como la exclusión de las ayudas del Estado incompatibles con la política comunitaria de la competencia, la política agrícola común que no quería ni oír hablar de cultivos energéticos, o de la liberalización del mercado de la electricidad<sup>12</sup>. En cuanto a éste último, en cuanto que la promoción de las energías renovables supone que los costos de producción rebasen ampliamente las tarifas habituales de la generación eléctrica con sistemas tradicionales o convencionales, según muchas opiniones, unos costes que repercutirían en el consumidor final.

Obstáculos que no hacen desaparecer el hecho de que actualmente asistamos a una proliferación, expansión de las energías renovables, tanto en el Viejo Continente, en general, como en España, en particular. Realidad que origina un creciente interés hacia los paisajes emergentes de generación de electricidad<sup>13</sup>, de los nuevos paisajes que se nos presentan a la vista como consecuencia de la progresiva implantación de

---

<sup>10</sup> DOUE L número 140, de 5 de junio de 2009.

<sup>11</sup> Se trata del porcentaje medido sobre el consumo de energía final, de acuerdo con la metodología de cálculo que establece la propia Directiva 2009/28/CE.

<sup>12</sup> BENAVIDES SALAS, P.; *“La Comisión y la política energética”*. En ICE. Las políticas comunitarias: una visión interna. Número 831. Julio-agosto de 2006. Páginas 269 a 283. Página 277.

<sup>13</sup> FROLOVA, M.; y PÉREZ PÉREZ, B.; *“El desarrollo de las energías renovables y el paisaje: algunas bases para la implementación de la Convención Europea del Paisaje en la política energética española”*. En Cuadernos Geográficos, núm. 43. 2008-2. Páginas 289-309. Página 290.

los llamados parques eólicos, por ejemplo. Un desarrollo en el campo de las energías renovables que encuentra su freno en la creciente sensibilidad hacia el paisaje, especialmente en el caso de los paisajes rurales, naturales, con la consiguiente participación activa de los actores locales en el proceso de toma de decisiones<sup>14</sup>, relativos a la nueva implantación de instalaciones generadoras de energía a través del empleo de fuentes renovables.

## **2. LA ENERGÍA EÓLICA Y SUS IMPACTOS MEDIOAMBIENTALES**

En el momento actual, la tecnología permite obtener de forma eficiente energía a partir de la utilización de la fuerza del viento; lo que supone, que dentro del conjunto denominado energías renovables nos encontramos con la incipiente energía eólica. La energía eólica que es considerada como la más limpia de entre las renovables, pues no deja casi residuos, no precisa combustible, ocupa relativamente poco suelo y la instalación y desinstalación de los parques eólicos no resulta compleja. Haciendo nuestro el concepto, más o menos unánimemente aceptado, de parque eólico como el conjunto de instalaciones utilizadas para generar energía eléctrica mediante el viento, constituidos por un aerogenerador o una agrupación de éstos<sup>15</sup>.

Un sistema de generación de energía en pleno auge, pues tal y como prevé la Conferencia Europea de Energía Eólica -EWEC, 2003- la energía eólica desempeñará un papel trascendental en el abastecimiento energético, tanto a nivel nacional como europeo. Una previsión que parece tener ya reflejo en España, donde la energía eólica ha experimentado durante la última década un gran desarrollo, sólo superado por Alemania<sup>16</sup>. Una energía, la eólica, que por su grado de desarrollo tecnológico, sus costes y su carácter limpio e inagotable, además de no producir efectos contaminantes a la atmósfera, es una de las que cuenta con mayor futuro y tiene un alto potencial de aplicación como recurso endógeno, en España y en Europa, en general.

La energía eólica entra dentro de un planteamiento medioambiental por el logro del desarrollo sostenible. Si bien, no cabe incurrir en la conclusión de que la energía eólica no tiene repercusiones negativas para el medioambiente, repercusiones que no se han de esconder bajo el elogio de sus ventajas, que, cierto es, muchas son, entre ellas el hecho de ser considerada una energía muy limpia. Sin embargo, no es menos cierto el hecho de que los parques eólicos no dejan de ser instalaciones industriales y que como tales producen ruidos, provocan el fallecimiento de aves por colisión, tienen residuos derivados de su actividad, limitan la posibilidad de utilización de esos terrenos ocupados por parques eólicos con otros fines- fines como la agricultura, la ganadería, etc.-, asimismo afectan al paisaje y, por ende, a la calidad paisajística, etc. Unas instalaciones y una forma de producción de energía que deja de gozar de su carácter de “limpia”, por ejemplo, en el momento en que la implantación de un nuevo parque eólico supone la muerte de aves protegidas, o si supone la ruptura

---

<sup>14</sup> WÜSTENHAGEN, R., WOLSINK, M., y BÜRER, M.J; *Social acceptance of renewable energy innovation: An introduction to the concept*“. En *Energy Policy*, nº 35. 2007. Páginas 2683-2691.

<sup>15</sup> MELÓN MUÑOZ, A. (director técnico); *“Memento Práctico Francis Lebvre. Urbanismo. 2009”*. Ed. Francis Lefebvre. Madrid. 2009. Página 742.

<sup>16</sup> ALENZA GARCIA, J. F.; SARASÍBAR IRIARTE, Miren; *“Cambio climático y energías renovables”*. Ed. Thomson-Civitas. Navarra. 2007. Página 793.

del paisaje de la zona; e incuestionable es que cuando se produce la instalación de un nuevo parque eólico el paisaje afectado varía. Así, en efecto, la implantación de aerogeneradores supone servidumbres, cargas inevitables para el entorno, el medio natural, el paisaje y el hábitat en el que se ubican, que en parte deviene transformado no sólo como consecuencia del impacto visual producido por la existencia de aerogeneradores, sino también como resultado de las infraestructuras que estos elementos requieren, como son los caminos y vías de acceso y las líneas de evacuación. De entre todos los posibles efectos medioambientales que puede acarrear la producción de energía a través de parques eólicos, en este texto presto atención a sus efectos sobre el paisaje, efectos, claro está, negativos a mi modesto modo de ver. Una alteración ambiental de los perfiles de los horizontes que, de algún modo, debe ser prevenida y, en su caso, compensada.

En consecuencia, estas repercusiones de carácter negativo para el medio ambiente han de tenerse bien presentes, pues de lo contrario se caería en el simplismo de aceptar el establecimiento de parques eólicos en cualquier sitio y de aceptar que éstos sean de dimensiones impresionantes. Si las instalaciones son de dimensiones más pequeñas tendrán menores efectos medioambientales y, por ende, paisajísticos. Pues al fin y al cabo *“el mantener o conservar el medio ambiente urbano-monumental, típico o tradicional, así como la belleza del paisaje y de las vías de trazado pintoresco, trata de proteger el derecho de los ciudadanos a un medio ambiente adecuado, proclamado en el artículo 45 de la Constitución Española, que recoge la preocupación ecológica surgida en las últimas décadas en amplios sectores de opinión que ha plasmado también en numerosos documentos internacionales. En su virtud no puede considerarse como objetivo primordial y excluyente la explotación al máximo de los recursos naturales, el aumento de la producción a toda costa, sino que se ha de armonizar la <<utilización racional >> de esos recursos con la protección de la naturaleza”*<sup>17</sup>.

No desearía poner fin a este apartado sin hacer referencia obligada a los parques eólicos marinos. Dado que no cabe duda de que el futuro de la energía eólica está en el mar -parques offshore-. Un tipo de parque que España espera instalar pronto, aunque sin celeridad, lo que hace que las quejas sean abundantes debido a que, habiendo unas potencialidades notables, la realidad de estas instalaciones continúa estando muy ausente. Aunque si bien en el futuro inmediato continuará predominando la energía eólica terrestre, las instalaciones marítimas irán ganando terreno<sup>18</sup>. Una posibilidad que puede contribuir tanto a la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero, como a garantizar la seguridad de abastecimiento energético.

A favor de los parques eólicos marítimos se alegan no sólo aquellos beneficios medioambientales compartidos con la energía eólica terrestre como fuente de energía limpia, sino también una serie de beneficios propios. Representa un beneficio, menos conocido pero significativo, que este tipo de producción energética no consuma agua en comparación con la producción térmica de electricidad.

---

<sup>17</sup> Sentencia del Tribunal Supremo de 16 de junio de 1993.

<sup>18</sup> Según se reconoce en el texto de la Comunicación de la Comisión, de 13 de noviembre de 2008, al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones: energía eólica marítima: acciones necesarias para alcanzar los objetivos de la política energética para el año 2020 y los años posteriores. (DCOM 2008/768 final).

Sin embargo, a nivel local, los proyectos concretos, como ya he apuntado, en ocasiones son causa de controversia, debido al impacto paisajístico, los ruidos o los efectos a la biodiversidad y a los hábitats locales. Si se sitúan lejos de la costa, sólo este último aspecto puede resultar un problema para los parques eólicos marinos, y la experiencia acumulada demuestra que en realidad esto ocurre raramente: los programas de supervisión de los actuales parques eólicos marítimos han demostrado que pueden construirse grandes parques teóricos sin efectos significativos para la biodiversidad y los hábitats locales, según palabras de la Comisión europea.

## II. EL PAISAJE

### 1. SOBRE EL CONCEPTO DE PAISAJE: LA CARACTERIZACIÓN JURÍDICA DEL PAISAJE

El término paisaje se emplea en distintos ámbitos tanto científicos como técnicos con muy variados significados, además de ser un término de gran uso coloquial y literario. Generalmente, por paisaje se entiende “*naturaleza, territorio, área geográfica, medio ambiente, escenario, ambiente cotidiano, entorno de un punto; pero sobre todo y en todos los casos, el paisaje es una manifestación externa, imagen y sensación*<sup>19</sup> de disfrute o apreciación<sup>20</sup>”.

La escuela anglosajona de planificadores del paisaje, cuyo origen lo halla en la ordenación del territorio, ha realizado el concepto de paisaje poniendo énfasis en la realidad territorial. Aceptando, éstos, como definición del concepto del paisaje la proporcionada por el profesor Duna: “*complejo de interrelaciones derivadas de la interacción de rocas, agua, plantas y animales*”. Por su parte, las escuelas de geografía aceptan el concepto de ecosistema como modelo teórico del paisaje, tal y como señala Bolós: “*el geosistema, como el ecosistema, es una abstracción, un concepto, un modelo teórico del paisaje. En él encontramos todas y cada una de las características que hemos definido como propias de todo sistema*”.

Hoy en día la categoría “paisaje” es presenta compleja y, por ende, de complicada definición y delimitación conceptual, lo que no es una novedad en el ámbito del Derecho Ambiental, por ejemplo únicamente se ha de pensar en la dificultad de establecer un concepto unánime y realmente aceptado de “biodiversidad” o de “especie”. En lenguaje ordinario el paisaje se relaciona con el valor artístico de un espacio determinado. En cambio, desde el campo de la Ecología la idea de paisaje y ecosistema se han considerado como una misma cosa, a pesar de la mayor amplitud de la segunda<sup>21</sup>. Del mismo modo que el paisaje se ha llegado a identificar con el

---

<sup>19</sup> Sensación o sentimiento del paisaje: “*El sentimiento estético producido por un entorno está controlado, en gran parte, por las posibilidades o facilidades que ofrece al espectador; podríamos decir por la utilidad biológica que para él representa. Pero esa utilidad implicada en los sentimientos estéticos que inspira el paisaje no se nos manifiesta de forma consciente y se refiere a condiciones del pasado de la especie humana más que a las vigentes en la actualidad*”(González Bernáldez, 1989).

<sup>20</sup> ESPAÑOL ECHÁNIZ, I. M.; “*Las obras públicas en el paisaje*”. Ed. Centro de Publicaciones, Secretaría General Técnica del Ministerio de Fomento. Madrid. 1998.

<sup>21</sup> MARTÍNEZ NIETO, A.; “*La protección del paisaje en el Derecho español*”. En Actualidad Administrativa, núm. 32 (páginas 397-411) y núm. 33 (páginas 413-430). 1993. Página 398.

medio ambiente, aunque esta sea una posición inicial que se verá matizada con posterioridad.

La concepción del paisaje ha ido transformándose dependiendo del momento histórico y de otros múltiples elementos como el estar o no a la intemperie, la luz, la mera sensibilidad del observador o la simple predilección de las personas por unos paisajes sobre otros<sup>22</sup>. En este sentido el paisaje es una realidad material e inmaterial<sup>23</sup>, cambiante según la sensibilidad del observador. Por otra parte, el paisaje varía constantemente, ya por efecto de la actividad humana, ya por la propia actividad de la Naturaleza. Asimismo, el paisaje es una manifestación cultural vinculada al territorio, concepto éste poco considerado<sup>24</sup>. También es identidad, colectiva e individual, memoria, que quiere expresar algo diferente a la idea de territorio, como algo vivido y sentido<sup>25</sup>. En la actualidad la idea de paisaje es concebida como un elemento de que despierta un gran interés, como un objetivo ecológico y, además, cultural<sup>26</sup>.

Finalmente, cuando se habla de los elementos visuales o estéticos que forman el aspecto de un paisaje, se hace referencia a sus colores, texturas<sup>27</sup>, formas<sup>28</sup> y líneas<sup>29</sup>. Unos elementos que gozan de una amplia y variada gama de tipos; además de presentarse en cada paisaje con unos tipos determinados y de acuerdo con una distribución determinada. Así, cada una de las formas en que cada uno de estos elementos se presenta, hace que alguno de ellos imponga a los demás.

En fin, de los pocos conceptos apuntados – digo pocos porque son muchos y muy variados las definiciones que se han dado y que en un futuro verán la luz sobre el término paisaje- puede deducirse fácilmente que de las características del paisaje se derivan problemas conceptuales de semejante naturaleza a los asociados a la conceptualización de medio ambiente o de territorio.

Pero no es aquí lo que pretendo realizar un análisis conceptual, sino que aquí la cuestión estriba en que, como ocurre con el resto de elementos o valores ambientales – piénsese, por ejemplo, en la capacidad de alteración de un parque nacional-, el paisaje tiene una capacidad para verse alterado si en el mismo se producen ciertas actuaciones. Una capacidad a la que se le denomina “fragilidad”.

---

<sup>22</sup> MORAND-DEVILLER, J.; “*Environnement et paysage*”. AJDA, 20 de septiembre de 1994. Páginas 588-595. Página 588.

<sup>23</sup> PONTIER, J-M.; “*Les collectivités locales et le paysage*”. En *Reveu Administrative*, núm. 287. 1995 (páginas 521-528). Página 524.

<sup>24</sup> ZOIDO NARANJO, F.; “*La conservación europea del paisaje y su aplicación en España*”. Ciudad y Territorio (CyT). 2001. (páginas 275-281). Página 275.

<sup>25</sup> ZOIDO NARANJO, F.; “*La conservación europea del paisaje y su aplicación en España*”. Ciudad y Territorio (CyT). 2001. (páginas 275-281). Página 276.

<sup>26</sup> ZOIDO NARANJO, F.; “*La conservación europea del paisaje y su aplicación en España*”. Ciudad y Territorio (CyT). 2001. (páginas 275-281). Página 276.

<sup>27</sup> Se define la “textura” como el conjunto de pequeñas formas o mezclas de color distribuidas en pautas superficiales continuas de tal manera que las partes agregadas son lo suficientemente pequeñas para no aparecer como objetivos discretos en la composición de la escena.

<sup>28</sup> La “línea” es la masa o extensión delimitada por el contorno superficial de uno o varios objetivos que aparece dotada de una cierta unidad.

<sup>29</sup> Se define el elemento “línea” como el camino, real o imaginado, que recorre el ojo cuando se perciben diferencias bruscas en los volúmenes, el color o la textura, o cuando objetivos similares se alinean en una secuencia unidimensional.

Entendiéndose por tal a la capacidad que tiene el paisaje de transformar su identidad y esencia si se dan los cambios que introduce una determinada actuación<sup>30</sup>. Y al igual que el resto de elementos integradores del medio ambiente, puede ser objeto de otro tipo de agresiones, esto es, también puede ser contaminado<sup>31</sup>.

Una capacidad de alteración y de deterioro a la que se le ha prestado escasa atención. Desatención que queda manifestada en el hecho de que mientras la defensa del patrimonio natural se ha producido ya, por medio de la atención prestada mediante la normativa protectora de los espacios naturales, así como mediante alguna que otra norma protectora de la fauna y la flora. En cambio, el paisaje es un bien jurídico-ambiental que ha recibido una atención mucho más escasa por parte del legislador; aunque si es cierto que en alguna normativa de tipo urbanístico es posible encontrar ciertas referencias al mismo. Es más, por ejemplo, todavía no se cuenta en el ámbito del Derecho Ambiental con una definición de la categoría de paisaje, al igual que se han reconocido otros bienes jurídico-ambientales como son el agua, el suelo, la atmósfera o los espacios naturales, los montes, entre otros.

Una inicial desatención que no impidió en el pasado, ni obstaculiza en la actualidad, que la importancia del paisaje y, por ende, de su protección haya ido en aumento. Hasta que el paisaje se alzó como protagonista en la esfera comunitario-europea en la denominada “ Convención Europea del Paisaje”, firmada en Florencia en fecha de veinte de octubre del dos mil.

En España la situación no fue otra, el paisaje fue desatendido mientras se alzaban las primeras voces a favor de una atención específica, una atención no cumplida con la mera referencia al paisaje a través de algunos apartados o normas sectoriales. Un país en el que será inicialmente el urbanismo el que prestara atención al paisaje en algunos supuestos, previendo, por ejemplo, la posibilidad de elaborar Planes especiales al objeto de su protección<sup>32</sup>. Para, con posterioridad, obtener atención específica, la protección del paisaje natural, a través de las normas reguladoras de los espacios naturales protegidos. Asimismo, será objeto de atención sectorial en normas tales como las de montes o de litoral. Junto al paisaje natural se ha dado, también, la protección del paisaje cultural, mediante las leyes protectoras del patrimonio histórico y artístico.

## **2. LA CONVENCIÓN EUROPEA DEL PAISAJE Y SU CONCEPCIÓN DEL PAISAJE**

La concreción de la idea de paisaje como bien jurídico ambiental con carácter autónomo, encuentra su base en la Convención Europea del Paisaje de Florencia de 20 de octubre de 2000. La aprobación de esta Convención supone un paso trascendental para la sustantivación de la protección del mismo. Una Convención que supone el reflejo de la general preocupación europea por alcanzar un desarrollo sostenible

---

<sup>30</sup> ESPAÑOL ECHÁNIZ, I. M.; “*Las obras públicas en el paisaje*”. Ed. Centro de Publicaciones, Secretaría General Técnica del Ministerio de Fomento. Madrid. 1998. Página 148.

<sup>31</sup> MARTÍNEZ NIETO, A.; “*La contaminación del Paisaje*”. En *Actualidad Administrativa*, núm. 20. 1998. Página 432.

<sup>32</sup> LASAGABASTER HERRARTE, I.; LAZCANO BROTONS, I.; “*Protección del paisaje, ordenación del territorio y espacios naturales protegidos*”. En *Revista Vasca de Administración pública*, núm. 70. 2004.

basado en una relación equilibrada y armoniosa sobre las necesidades sociales, la economía y el medio ambiente.

La Convención establece que con el término paisaje se “*designa cualquier parte del territorio, tal como es percibido por las poblaciones, cuyo carácter resulta de la acción de factores naturales y/o humanos y de sus interrelaciones*”<sup>33</sup>. Una definición dentro de la que puede encuadrarse tanto una zona urbana o no, una zona de montaña o no, una zona rural o no. Además, el hecho de que en la propia definición se haga referencia al territorio, eso no significa que se excluya el agua. La Convención introduce dentro del concepto de paisaje a los espacios terrestres y las aguas, tanto interiores como marítimas.

Cuestión distinta es la consideración o no de que un paisaje exclusivamente acuático sea digno de la protección dispensada por la Convención; por ejemplo, en el caso de una instalación eólica de gran envergadura. En todo caso, para que un paisaje sea tal ha de ser considerado como tal por las poblaciones. Luego, en la concepción del paisaje tienen un papel trascendental las consideraciones subjetivas. Una concepción subjetiva del paisaje acentuada aún más, pues la Convención define como “*Objetivos de calidad paisajística*” en cuanto supone una referencia a la “*formulación por las autoridades públicas competentes, para un determinado paisaje, de las aspiraciones de las poblaciones en cuanto se refiera a las características paisajísticas del entorno en el que viven*”<sup>34</sup>.

Seguidamente el Convenio define que se ha de entender por protección del paisaje, “*las actuaciones para la conservación y el mantenimiento de los aspectos significativos o característicos de un paisaje, justificados por su valor patrimonial que proviene de su particular configuración natural y/o de la intervención humana*”<sup>35</sup>.

También, la Convención pone fin a la distinción entre paisajes naturales, y a los paisajes culturales, mediante la permisión de una protección más amplia del paisaje, flexibilizando las características excepcionales de los paisajes a efectos de su protección jurídica<sup>36</sup>. De igual modo, este modo de concebir el paisaje afecta a los que se denominan como paisajes cotidianos o incluso a los paisajes degradados.

La Convención pasa del reconocimiento de un derecho del paisaje a un derecho al paisaje. Luego, la dimensión paisajística de un territorio no puede quedar al albur de intereses meramente materiales o económicos, sin prestar atención al interés de la población afectada. Muestra de ello es que el propio Convenio parte de la necesidad de de “*democratización del paisaje*”, entendiéndose que además de la dimensión objetiva el paisaje contiene una dimensión subjetiva donde se reconoce como un elemento fundamental de la “*calidad de vida de todos los ciudadanos y como un ingrediente esencial de su identidad y de su desarrollo cultural y*

---

<sup>33</sup> Artículo 1.a. Convención Europea del Paisaje.

<sup>34</sup> Artículo 1.d. Convención Europea del Paisaje.

<sup>35</sup> Artículo 1.d. Convención Europea del Paisaje.

<sup>36</sup> PRIORE, R.; “*Derecho del paisaje. La evolución de la concepción jurídica del paisaje en el Derecho comparado y en el Derecho internacional* “. En Revista Interdisciplinar de Gestión Ambiental, núm. 31. 2001. Página 2.

socioeconómico<sup>37</sup>”. El paisaje significa así “*proteger los valores espirituales y los sentimientos que unen a los ciudadanos con su marco vital físico, así como contribuir a su serenidad, por oposición a una sociedad que se expresa con demasiada frecuencia en términos de valores materiales*<sup>38</sup>”.

En esta concepción del paisaje se presupone una actividad que pone de manifiesto la interacción entre el espíritu y los sentimientos – se entiende que del ser humano- y el territorio. El paisaje constituye una actividad equiparable a la agricultura o el urbanismo, donde el interés no está vinculado a cuestiones productivas, sino a “*sensaciones de placer, de alivio, de paz o, de manera más concreta, cuando inspire sentimientos de pertenencia y de identidad*<sup>39</sup>”. La concepción del paisaje en sus inicios estuvo vinculada a una apreciación elitista, hasta que se ha evolucionado hasta una idea más democrática del mismo. Luego, se pasa de la idea de paisaje como elemento excepcional, a la idea de paisaje como valor a preservar<sup>40</sup>. El paisaje se convierte así en un elemento o factor fundamental de la calidad de vida diaria y de lo que se ha dado a denominar el desarrollo sostenible.

### 3. PRINCIPALES CONSECUENCIAS DE LA APROBACIÓN Y ENTRADA EN VIGOR DE LA CONVENCIÓN

La Convención establece que la protección del paisaje ha de constituir una política a desarrollar por los poderes públicos; una política a integrarse en la ordenación del territorio, en el urbanismo, así como en las políticas culturales, ambientales, económicas, sociales, agrarias y, en general, en todas las políticas que puedan afectar de una manera y otra a este bien jurídico<sup>41</sup>.

Fin que ha de desarrollarse mediante políticas de sensibilización, formación y educación, identificación y calificación de lo que se entiende como paisaje, lo que lleva necesariamente a plantear una metodología de análisis de lo que se entiende por paisaje, el establecimiento de objetivos de calidad paisajística, para lo cual deben adoptarse las medidas oportunas destinadas a la protección, gestión y/o la ordenación de los paisajes<sup>42</sup>.

Las medidas generales a perseguir mediante las medidas concretas reseñadas en el apartado anterior serán controladas por los mecanismos consistentes en el funcionamiento de comités de expertos competentes en esta materia, que a tal efecto serán encargados por el Comité de Ministros del Consejo de Europa para el

---

<sup>37</sup> PRIORE, R.; “*Derecho del paisaje. La evolución de la concepción jurídica del paisaje en el Derecho comparado y en el Derecho internacional* “. En Revista Interdisciplinar de Gestión Ambiental, núm. 31. 2001. Página 5.

<sup>38</sup> PRIORE, R.; “*Derecho del paisaje. La evolución de la concepción jurídica del paisaje en el Derecho comparado y en el Derecho internacional* “. En Revista Interdisciplinar de Gestión Ambiental, núm. 31. 2001. Página 5.

<sup>39</sup> PRIORE, R.; “*Derecho del paisaje. La evolución de la concepción jurídica del paisaje en el Derecho comparado y en el Derecho internacional* “. En Revista Interdisciplinar de Gestión Ambiental, núm. 31. 2001. Página 7.

<sup>40</sup> LASAGABASTER HERRARTE, I. y LAZCANO BROTONS, I.; “*Protección del paisaje, ordenación del territorio y espacios naturales protegidos*”. En Revista Vasca de Administración pública, núm. 70. 2004.

<sup>41</sup> Artículo 5 de la Convención Europea del Paisaje de 2000.

<sup>42</sup> Artículo 6 de la Convención Europea del Paisaje de 2000.

seguimiento de la aplicación de la Convención. Cada reunión de estos comités de expertos dará lugar a un informe que se tramitará al Secretario General del Consejo de Europa. Finalmente, los comités de expertos podrán proponer los criterios para atribuir el Premio del paisaje del Consejo de Europa<sup>43</sup>.

Finalmente, la Convención supone un intento de llevar a los colectivos territoriales a preocuparse por el paisaje en los proyectos de ordenación del territorio. Que los diferentes agentes sociales establezcan dichos proyectos mediante la participación de todos y la adopción de las decisiones por consenso. Si bien, sin embargo, resulta fácil darse cuenta de una contradicción entre la Convención y otros documentos que recomiendan la democracia local<sup>44</sup>, dado que los procedimientos de desarrollo de proyectos de ordenación del territorio a escala local y la política energética europea y española imponen la implantación de las energías renovables, en primer término.

#### 4. LA RECEPCIÓN DE LA CONVENCIÓN EUROPEA DEL PAISAJE EN DERECHO ESPAÑOL

El Convenio Europeo del Paisaje fue firmado en el año 2000, la ratificación en el 2007 y entró en vigor en nuestro país a fecha de 1 de marzo de 2008. A partir de esta última fecha ha de incorporar el paisaje en la ordenación del territorio; sin embargo, aún hoy no se incluye en el Ordenamiento Jurídico español una normativa o legislación específica en materia de paisaje y tampoco ha sido introducido de modo transversal y generalizado en otro tipo de políticas públicas. Es decir, ya forman parte del ordenamiento interno español tanto los conceptos, como las obligaciones contenidas en dicho Convenio; pero ello no implica, sin embargo, que este Convenio conlleve la introducción de las preocupaciones paisajísticas plenamente en España<sup>45</sup>.

Falta de previsión en el ámbito estatal, que no ha impedido el hecho de que algunas Comunidades Autónomas si hayan introducido el paisaje como un importante elemento en la ordenación del territorio e, incluso, en algún caso se ha llegado a establecer una legislación específica de desarrollo en esta materia, como es el caso de la Comunidad valenciana o la Comunidad gallega. Es más, incluso antes de la aprobación del Convenio, la Ley de la Comunidad valenciana ya contenía una definición de territorio que contenía la expresión paisaje: “*a los efectos de esta ley, se entiende por paisaje el territorio tal y como lo perciben los ciudadanos*”. Así para proteger este paisaje la ley valenciana contenía una batería de técnicas y medidas, entre las cuales cabe destacar la prohibición de construcciones que presenten características tipológicas propias de zonas urbanas; la prohibición de carteles y anuncios; obligatoriedad de armonía de las nuevas construcciones en las tradicionales, etc. Por otro, la ley crea la figura de los estudios de paisaje, un documento que debe incorporarse con carácter obligatorio a la documentación propia

---

<sup>43</sup> Artículo 10 de la Convención Europea del Paisaje, Florencia 2000.

<sup>44</sup> Estoy haciendo referencia al Convenio de Aarhus sobre el acceso a la información, la participación del público en la toma de decisiones y el acceso a la justicia en asuntos ambientales. La Directiva 2001/42/CE sobre Evaluación Ambiental Estratégica. La Ley 27/2006, de 18 de julio, por la que se regulan los derechos de acceso a la información, a la participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente.

<sup>45</sup> MORENO MOLINA, Á. M.; “*Urbanismo y medio ambiente. Las claves jurídicas del planeamiento jurídico urbanístico sostenible*”. Ed. Tirant monografías. Valencia. 2008. Página 248.

de los planes generales de ordenación urbana. Mientras que en el ordenamiento estatal, reitero, se hallan pocas referencias al paisaje, y mucho menos es posible encontrar una regulación específica, como tendré ocasión de exponer unas líneas más adelante.

## 5. PAISAJE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

Sin lugar a dudas, también existe una clara conexión entre el elemento ambiental “paisaje” y el paradigma del “desarrollo sostenible”. Ese principio denominado “desarrollo sostenible” que tiene un enorme radio de acción. Y que no cabe duda alguna de que supone uno de los conceptos más controvertidos de los últimos años, así como ha generado debates, contribuciones doctrinales, científicas y politológicas sin número y en prácticamente todos los idiomas<sup>46</sup>. Así, según el Grupo de Trabajo Nacional sobre el Medioambiente y la Economía en Canadá -1987-, el desarrollo sostenible “*es el que permite la puesta en valor, hoy, de los recursos y del medio ambiente sin comprometer su utilización por las generaciones futuras*”<sup>47</sup>; adoptando así la expresión de la definición, mucho más difundida, que es la dada por el Informe Brundtland de la Comisión Mundial del Medio Ambiente y Desarrollo de 1987. Un informe que lo definió como “*el desarrollo que satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades*”.

Un concepto que no ajeno a críticas, lo que ya llevado a algunos sectores a acuñar otras definiciones. Tal y como haría en 1994 el Consejo Internacional de Iniciativas Ambientales Locales, ofreciendo la siguiente interpretación “*el desarrollo sostenible es aquel que ofrece servicios ambientales, sociales y económicos básicos a todos los miembros de una comunidad sin poner en peligro la viabilidad de los sistemas naturales construidos y sociales de los que depende la oferta de esos servicios*”. Una definición que en opinión de algunos autores ha inspirado una gestión más ecológica del desarrollo.

Sin embargo, lo cierto es que el concepto de desarrollo sostenible ha de ser de interpretación única y unánimemente aceptada, para desde dicha noción poder construir una ciencia que busque la verdad en la claridad de las palabras. Así como tan cierto es que se trata de un concepto muy amplio, con un contenido diverso y dotado de ramificaciones conceptuales que lo conectan con aspectos muy diversos<sup>48</sup>. Pues los conceptos que se refieren al desarrollo, en términos de progreso, son los únicos que podemos tener en cuenta<sup>49</sup>, dado que “*la idea, si no el nombre, de desarrollo económico nació hace mucho tiempo, al igual que la idea de progreso de*

---

<sup>46</sup> LOPERENA ROTA, Demetrio; “*Desarrollo sostenible y globalización*”. Ed. Aranzadi. Navarra. 2003. PIÑAR MAÑAS, José Luis; “*Desarrollo sostenible y protección del medio ambiente*”. Ed. Civitas. Madrid. 2002.

<sup>47</sup> Rapport du Groupe de travail national sur l’environnement et l’économie. Ottawa. Conseil Canadien des Ministres des Ressources et de L’environnement. 1987.

<sup>48</sup> MORENO MOLINA, Á. M.; “*Urbanismo y medio ambiente. Las claves jurídicas del planeamiento urbanístico sostenible*”. Ed. Tirant-monografías. Valencia. 2008. Página 39.

<sup>49</sup> ROMANO VELASCO, J.; “*Desarrollo sostenible y paisaje*”. Revista Ciudades número 7. 2002-2003. Página 32.

la cual es ampliamente sinónimo. *Dónde y cuándo surgieron es difícil de decir*<sup>50</sup>". Por lo tanto, nos encontramos con una multitud de concepciones y de definiciones de lo que se ha de entender por la expresión "desarrollo sostenible", al igual que, como ya ha quedado expresado, sucede con el término "paisaje". Sin embargo, en realidad lo que sucede que ambos términos son únicos, si bien sus valores son infinitos, y quizá de ahí la diversidad de concepciones que se tienen de los mismos.

El paisaje y el desarrollo, hablando en términos económicos, son bienes de carácter público, luego no pueden ser rivales ni excluibles. Unos elementos que han de ser garantizados y protegidos por el Estado. Sin embargo, ese Estado viene seleccionando los paisajes y el propio desarrollo por su capitalización en los mercados; sin reparar en la idea fundamental de que éstos son unos elementos, como bienes públicos no pueden ser un fallo del mercado.

Se podrían poner algunos ejemplos sobre paisajes sostenibles y paisajes insostenibles. Los paisajes sostenibles no son siempre los paisajes próximos, los cotidianos a los que podemos llegar a pie desde nuestras casas; por ejemplo no podemos considerar como sostenible, aun cuando es próximo, aquél paisaje deteriorado por viviendas habitadas ocasionalmente; ni podemos ser ajenos a la falta de atención a la sostenibilidad cuando se disponen farolas para alumbrar las copas de los árboles en algunas ciudades. Y así podría continuar enunciando ejemplos, de modo infinito, de paisajes surgidos por obra del ser humano a costa de otros paisajes dados por la propia Naturaleza, que no tienen más valor que el de representar la antítesis de cualquier idea de progreso, de desarrollo sostenible.

Los paisajes sostenibles trascienden una imagen propia para cuya percepción sólo se precisa invocar a nuestra imaginación, liberada del siempre inoportuno materialismo del mercado y alejarnos aunque sea por un instante, del consumo y la opresión de la propiedad, para comenzar gratuitamente a disfrutar de la belleza del paisaje que nos brinda la Naturaleza y que nos saca lo mejor que llevamos dentro. Saber que los paisajes alternativos a los próximos ha de ayudarnos a ganar la confianza en que no es necesario que nos vendan otros paisajes, haciéndonos turistas sin voluntad, como esos que sacrifican en las terminales de estación de autobuses o tren, o las áreas de descanso de las autopistas y carreteras su escaso tiempo de ocio.

Al fin y al cabo, el paisaje no deja de constituir un aspecto importante de la calidad de vida de la población, ya que el paisaje es el resultado de la relación sensible de la población, del hombre, del ciudadano de a pie con su entorno. Luego, el paisaje se constituye en uno de aquellos elementos necesarios para que el ser humano disfrute de un medio adecuado para el desarrollo de su persona, tal y como propugna la Carta Magna española. Lo que convierte, por ende, al paisaje en un elemento de identidad territorial y en manifestación de la diversidad del espacio geográfico que se hace explícita en la materialidad de cada paisaje y en sus representaciones sociales. Se trata de una diversidad que resulta de la articulación de lo físico, lo biológico y lo cultural, en cada lugar<sup>51</sup>.

---

<sup>50</sup> FRANK, A. G.; *"El subdesarrollo del desarrollo: un ensayo autobiográfico"*. IEPALA. Madrid. 1992.

<sup>51</sup> MATA OLMO, R.; *"El paisaje, patrimonio y recurso para el desarrollo territorial sostenible. Conocimiento y acción pública"*. En ARBOR, Ciencia, Pensamiento y Cultura. Número 792, enero-febrero de 2008. Páginas 155-172. Página 155.

### III. PARQUES EÓLICOS Y PRESERVACIÓN DEL PAISAJE:

#### 1. LA ENERGÍA EN EL PAISAJE

La implantación de los parques eólicos provoca la aparición de nuevos escenarios, de nuevos paisajes, aparecen los conocidos como “paisajes energéticos”. Así, la cuestión de los paisajes energéticos es implícitamente una cuestión de la “energía en el paisaje”<sup>52</sup>. Y no sólo se trata de proteger o preservar el paisaje en sí mismo, sino también de la llamada “armonía del paisaje” o lo que supone “la no rotura de la armonía del paisaje o la desfiguración de las perspectivas propias del mismo”<sup>53</sup>.

Si bien, la percepción del impacto paisajístico de las infraestructuras eléctricas, de los parques eólicos, de las placas solares por los diferentes y posibles observadores no se podría comprender sin tomar en consideración el significado social de la energía renovable y del progreso tecnológico en nuestro país. Motivo este que hace preciso establecer la relación entre las prácticas espaciales de producción energética con otras cuestiones, como son la aceptabilidad social del uso de los recursos naturales, la percepción de los riesgos para el medio ambiente, etc. Y ello, porque dado su carácter descentralizado y disperso, las afecciones territoriales de las energías renovables son más notables que las afecciones producidas por las energías convencionales. Lo que se ha de unir al hecho de que, generalmente, las mejores ubicaciones para el establecimiento de estas fuentes de energía renovables suele coincidir con los lugares de mayor exposición visual.

Pese a los inconvenientes apuntados, en España aún se cuenta con cierta elevada disponibilidad para la implantación de algunos tipos de energías renovables; e incluso se han elaborado políticas favorables para el fomento de este tipo de energías, entre las cuales se encuentran los incentivos fiscales. Una disponibilidad, la apuntada, derivada de la baja resistencia social a la expansión de las energías renovables. Baja resistencia que, quizá, es debida a que en nuestro país no existía una tradición de involucrar a las comunidades locales en la gestión del territorio y, por tanto, no ha habido lugar a la práctica de procesos de participación previa a la implantación de energías renovables en su territorio.

Pero esta situación inicial, por suerte, ha ido cambiando, debido al incremento y nacimiento de las inquietudes que generan a la población los efectos sobre el paisaje, los efectos ecológicos y sociales de la proliferación de la instalación de parques eólicos<sup>54</sup>. Así, el argumento del deterioro del paisaje cada vez tiene mayor relevancia en los movimientos ciudadanos, sociales, en contra de la implantación de

---

<sup>52</sup> FROLOVA, M.; y PÉREZ PÉREZ, B.; “El desarrollo de las energías renovables y el paisaje: algunas bases para la implementación de la Convención Europea del Paisaje en la política energética española”. En Cuadernos Geográficos, núm3. 2008-2. Páginas 289-309. Página 291.

<sup>53</sup> Sentencia del Tribunal Superior de Justicia de Madrid, 2002/164, de 15 de enero de 2002.

<sup>54</sup> FROLOVA, M.; “Landscapes, Water Policy and the Evolution of Discourses on Hydropower in Spain”. Landscape Research. 2009. (en prensa).

nuevos parques eólicos<sup>55</sup>. Lo que implica que España se encuentre ante el problema de encontrar un real y efectivo compromiso entre la necesidad de desarrollo de esta fuente de energía renovable y la imperiosa necesidad de facilitar a la población un óptimo lugar donde desarrollar su vida, en fin, de garantizar a la población un medioambiente adecuado para el desarrollo de la persona. Un proceso que aún se complica más ante el hecho de que algunos de los lugares españoles que reúnen mejores condiciones para la expansión de las energías renovables ya se encuentran saturados o en proceso de estarlo, cítense, por ejemplo, la Comunidad gallega o la castellano y leonesa o la zona del Bajo Guadalquivir.

## 2. FALTA DE UNA NORMATIVA ESPECÍFICA DE PROTECCIÓN DEL PAISAJE

En nuestro Ordenamiento Jurídico estatal no se han dictado, todavía, normas específicas de protección del paisaje, aunque si lo ha hecho, por ejemplo, la Comunidad valenciana<sup>56</sup> dentro de su Ley del Suelo, norma pionera a la que sigue la Ley de la Comunidad catalana sobre protección, gestión y ordenación del paisaje<sup>57</sup>, y la norma gallega, como ya señalase anteriormente. Una ausencia de normas específicas que no implica que el paisaje no se halle protegido, al menos desde el terreno puramente teórico. Y, en todo caso si es posible encontrar cierta atención a la protección paisajística en otras normas sectoriales, como puede ser en la legislación de puertos, en la Ley de Minas, etc.

La norma catalana de protección del paisaje<sup>58</sup> se adapta a la terminología internacional en materia de paisaje definida por la Convención Europea, de acuerdo con la cual se entiende por paisaje un área, tal y como la percibe la colectividad, cuyo carácter es el resultado de la interacción de los factores naturales y humanos; por objetivo de la calidad paisajística, la formulación por las autoridades públicas de las aspiraciones de la colectividad en lo que concierne a las características paisajísticas de su entorno; por protección del paisaje, las acciones destinadas a conservar y mantener los rasgos destacados o característicos de un paisaje, justificadas por los valores patrimoniales, ambientales y económicos, que provienen de la configuración natural y de la intervención humana; por gestión del paisaje, las actuaciones dirigidas a guiar y armonizar las transformaciones inducidas por los procesos sociales, económicos y ambientales, y por ordenación del paisaje, las actuaciones que presentan un carácter prospectivo particularmente acentuado encaminadas a mejorar, restaurar o crear paisajes.

Importante previsión la que establece en su artículo quinto, por cuanto prevé que los poderes públicos deben integrar, por medio de los diferentes planes y programas y de otras actuaciones, la consideración del paisaje en las políticas de ordenación territorial y urbanística, agrícola, forestal, ganadera, de infraestructuras, cultural, social, económica, industrial y comercial, y, en general, en cualquier otra política sectorial con incidencia directa o indirecta sobre el paisaje.

---

<sup>55</sup> Ya en el año 1999 tuvo lugar el Primer encuentro estatal para la defensa del paisaje ante la implantación de la energía eólica, en el cual participaron más de veinte colectivos entre ecologistas, ambientalistas y científicos españoles.

<sup>56</sup> Ley 4/2004, de 30 de junio, de Ordenación del Territorio y Protección del Paisaje, de la Comunidad Valenciana.

<sup>57</sup> Ley 8/2005, de 8 de junio, de protección, gestión y ordenación del paisaje.

<sup>58</sup> Ley 8/2005, de 8 de junio, de protección, gestión y ordenación del paisaje.

Y, además, crea como instrumentos fundamentales de gestión del paisaje los denominados “Catálogos del paisaje” y las “Directrices de Paisaje”. Los primeros contienen las unidades de paisaje, definidas como los ámbitos estructural, funcional o visualmente coherentes sobre los que puede recaer, en parte o totalmente, un régimen específico de protección, gestión y ordenación. Unidades que para las que se fijan unos objetivos de calidad paisajística. Estos objetivos de calidad paisajística junto con las directrices de paisaje serán incorporados normativamente en los planes territoriales parciales o en los planes directores territoriales.

Este mismo enfoque era el ya adoptado por la norma valenciana. Si bien, el texto de la Convención se incorpora en el propio cuerpo de la ley. Además, de integrar la cuestión paisajística en los instrumentos de ordenación territorial y urbanística, convirtiéndose así en los principales instrumentos que tutelan el paisaje; que posteriormente vinculan a la planificación territorial y urbanística. De forma que en el contenido propio de los planes territoriales y generales se recoge el estudio de paisaje, que habrá de inventariar y catalogar los recursos paisajísticos, y que deberá tener por objeto la definición y delimitación de unidades paisajísticas con creación de su respectivo régimen jurídico: atención prioritaria en atención a su cualidad o fragilidad; protección a las de alto valor; mejora, rehabilitación o restauración para ámbitos degradados o deteriorados.

La posterior ley de la Comunidad gallega, esto es la Ley 7/2008, de 7 de julio, del Paisaje de Galicia, de igual modo parte de las previsiones del Convenio de Florencia. Se refiere a las políticas del paisaje previniendo la necesidad de una implicación de los poderes públicos en sus correspondientes ámbitos de actuación, integrando el paisaje en las diferentes políticas sectoriales. Disponiendo que las actuaciones de la Administración que afecten al paisaje deben atender a los fines de preservación de aquellos elementos más característicos de un paisaje, garantizar su mantenimiento, regular, mejorar, restaurar o regenerar paisajes. En cuanto a los instrumentos para la protección, gestión y ordenación del paisaje, se prevén los catálogos y las directrices del paisaje. Directrices que habrán de incorporarse con los instrumentos de ordenación territorial y urbanística, con la consiguiente vinculación jurídica en la planificación sectorial. Y subraya no sólo la integración de los criterios dirigidos a la protección del paisaje en las evaluaciones ambientales estratégicas, sino también a los estudios de impacto e integración paisajística que deben constar en todos aquellos proyectos sujetos a la evaluación de impacto ambiental, en los que se evaluarán los efectos del proyecto sobre el paisaje, determinando sus contenidos mínimos.

Volviendo al ordenamiento estatal, aquella falta de normativa específica hace centrar mi atención en las normas sectoriales. Dentro de tales normas sectoriales, en primer lugar prestaré atención a la falta de una específica y omnicomprensiva regulación del paisaje en la legislación relacionada con la industria y, en especial, de las instalaciones eólicas. Y ello, dado que todo paisaje puede verse afectado por la actividad industrial, bien por su primera instalación, bien por el desarrollo y expansión de la ya existente.

Una mínima previsión normativa preventiva y ante todo protectora del paisaje en la normativa relacionada con las instalaciones industriales en general y de las

eléctricas, en especial; y ello aun cuando es sabido que cualquier forma de renovación del paisaje plantea un riesgo, riesgo agudizado cuando dicha renovación se debe a un proyecto industrial – no olvidemos que la instalación de un nuevo parque eólico no es sino un proyecto industrial-, pues “*el propietario de los terrenos, el promotor o empresario industrial, o incluso la misma opinión pública, exigirán su inmediata transformación en realidad tangible. Tal expectativa está en desacuerdo con el conjunto de la base ecológica del planeamiento paisajista*”<sup>59</sup>. Para paliar dicho riesgo se debe diseñar y construir bien el paisaje industrial. En España una falta de regulación específica, que en muchos sectores industriales se tiende hacia la autorregulación de protección del paisaje<sup>60</sup>, como forma de suplir aquél vacío normativo. Una autorregulación llevada a cabo a través de compromisos unilaterales a fin de minimizar el impacto paisajístico de sus industrias y para evitar el perjuicio de la opinión pública en relación con la concreta actividad industrial. Un ejemplo lo suelen constituir las ordenanzas municipales<sup>61</sup> relacionadas con la captación y el aprovechamiento de la energía solar térmica en edificios. Ordenanzas que contemplan la necesidad de la integración paisajística de estas infraestructuras.

Por otra parte, la Ley General de Industria<sup>62</sup> hace una consideración respecto al impacto que las instalaciones industriales<sup>63</sup> pueden llegar a tener sobre personas, flora, fauna, bienes y medio ambiente, señalando que habrán de adecuar su actividad y la prevención de los riesgos a lo que establezcan los correspondientes planes de seguridad que habrán de someterse a la aprobación y revisión periódica de la Administración competente<sup>64</sup>. Luego no se contempla una protección paisajística frente a los posibles impactos negativos que sobre el paisaje puede tener cualquier instalación industrial. Al fin y al cabo la ley de industria sólo realiza una consideración del paisaje en cuanto a sus posibles efectos físicos, sin tener en cuenta otra serie de elementos como pueden ser los históricos o estéticos<sup>65</sup>.

Ausencia de atención específica al paisaje de la que también acusaba la ley reguladora del sector eléctrico. Situación cambiante tras la promulgación de la Ley 17/2007, de 4 julio, que introduce criterios de protección medioambiental; unos criterios que habrán de condicionar las actividades de suministro de energía eléctrica, a fin de minimizar el impacto ambiental provocado por dichas instalaciones<sup>66</sup>.

Continuando con el análisis de la normativa sectorial, intentaré centrarme en otras normas nacionales relacionadas con el desarrollo de proyectos de energías renovables ciertas in consideraciones paisajísticas. Pero no creo poder afirmar que se trate de una estricta protección paisajística. En este grupo englobaré la Ley sobre Evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente -

---

<sup>59</sup> TANDY, C.; “*Industria y paisaje*”. Madrid. 1979. Página 62.

<sup>60</sup> FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ, C.; “*La protección del paisaje. Un estudio de Derecho español y comparado*”. Ed. Marcial Pons. Madrid/ Barcelona. 2007. Página 189.

<sup>61</sup> Ordenanza municipal de Burgos, de Barcelona, etc., por ejemplo.

<sup>62</sup> Ley 21/1992, de 16 de julio, General de Industria.

<sup>63</sup> “*Se consideran industrias, a los efectos de la presente ley, las actividades dirigidas a la obtención, reparación, mantenimiento, transformación o reutilización de productos industriales, el envasado y embalaje, así como el aprovechamiento, recuperación y eliminación de residuos o subproductos, cualquiera que sea la naturaleza de los recursos y procesos técnicos utilizados*”.

<sup>64</sup> Artículo 8 de la Ley General de Industria.

<sup>66</sup> Artículo 4f. Ley del Sector Eléctrico, tras la promulgación de la 17/2007, de 4 de julio.

esto es, la conocida evaluación ambiental estratégica-. Ley que establece que los denominados “informes de sostenibilidad ambiental” han de contener los eventuales efectos de los planes y programas sobre el paisaje y sus interrelaciones con los demás factores medioambientales. Previsión de dichos efectos sobre el paisaje que dará lugar a la integración de los aspectos paisajísticos en la planificación tanto territorial como sectorial. Asimismo, el Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero<sup>67</sup>, incluye el paisaje como un elemento más sobre el que se han de considerar los efectos de los programas sometidos al procedimiento de evaluación de impacto ambiental.

En otro orden, la Ley de Patrimonio Natural y de la Biodiversidad<sup>68</sup> recoge entre sus principios el paisaje y señala que en los planes de ordenación de los recursos naturales integren los aspectos paisajísticos con carácter básico. Finalmente, entre este conjunto de normas de ámbito estatal, hago mención a la ley para el desarrollo sostenible del medio rural<sup>69</sup>. Una norma que menciona al paisaje como un activo importante del medio rural y, por tanto, necesitado de una especial conservación.

Pese a este tímido avance, la cuestión del paisaje todavía no se plantea de un modo sistemático en los criterios de implantación de instalaciones energéticas y, por ende, de los parques eólicos. Ni, tan siquiera, en la normas de ordenación y régimen del suelo. Quedándome con éstas últimas, procederé a centrarme en la ordenación del territorio y la protección del paisaje a través de la legislación del suelo. Legislación del suelo que establece que en los Planes Generales Municipales o cualquier otra planificación de ámbito autonómico se habrán de contener medidas para la protección del medio ambiente, conservación de la Naturaleza y defensa del paisaje, elementos naturales y conjuntos urbanos e históricos. Medidas para la defensa del paisaje que en la esfera autonómica y en relación con los parques eólicos las encontramos en los denominados Planes Territoriales Sectoriales Eólicos. Unos Planes a través de los cuales se pretende seleccionar los emplazamientos más adecuados para la implantación de parques eólicos. Unos planes en que se pueden, incluso, como contenido normativo de los mismos otros posibles documentos que los desarrollen<sup>70</sup> - memoria y planos de información-; documentos en los que se contienen previsiones concretas, como, por ejemplo, en cuanto al número de aerogeneradores permitidos en cada parque eólico, la distancia entre ellos, la superficie cubierta por los mismos, vías de acceso, etc.

Asimismo, se exige que todas las redes e instalaciones de transporte y distribución de energía eléctrica deban preverse en el correspondiente instrumento de ordenación del territorio, si son ubicadas en suelo clasificado como no urbanizable o categoría equivalente; o ser previstas en el instrumento urbanístico, si dichas instalaciones serán ubicadas en suelo urbano o urbanizable, o categorías equivalente, previendo, incluso, reservas de suelo para instalaciones presentes o futuras. Y en el caso de que no se hubiesen tenido en cuenta en los instrumentos de planeamiento, o cuando por motivos de urgencia justificada, o por excepcional interés para el suministro de energía eléctrica, sea aconsejable el establecimiento de instalaciones de transporte o distribución, y siempre que sea preceptivo para ello un instrumento de

---

<sup>67</sup> Real Decreto Legislativo por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental.

<sup>68</sup> Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

<sup>69</sup> Ley 45/2007, de 13 de diciembre, para el Desarrollo Sostenible en el Medio Rural.

<sup>70</sup> Como es el caso del Plan territorial sectorial del País Vasco.

ordenación según al clase de suelo afectado, es de aplicación lo dispuesto en la legislación urbanística estatal o texto autonómico correspondiente.

En el terreno autonómico, destacaré la atención prestada por algunos grupos normativos autonómicos, a los que haré referencia a modo ejemplificativo.

En el Principado de Asturias se ha aceptando el concepto de parque eólico , ya apuntado anteriormente, y con aplicación a potencias instaladas iguales o inferiores a 50MW, siempre que su aprovechamiento no afecte a otra Comunidad, destacan las disposiciones :se consideran emplazamientos adecuados para los parques, el suelo industrial y el no urbanizable -excepto en las costas-, salvo que en los correspondientes ordenamiento, salvo que sean posibles en otro tipo de suelo, de acuerdo con los instrumentos de planeamiento urbanístico. No pueden ubicarse en las zonas de exclusión definidas en las directrices sectoriales de ordenación del territorio para el aprovechamiento de la energía eólica.

El legislador de Comunidad costera valenciana también presta atención a la cuestión paisajística. De tal modo que la Ley valenciana 10/2004, en su artículo 24.2 y dentro del régimen de usos en el suelo no urbanizable, se determina que las instalaciones eólicas, para consumo propio, cuya potencia no supere los 15 kw., no están sometidas a declaración de interés comunitario ni a declaración ni a estimación de impacto ambiental, siéndoles de aplicación lo establecido en la ley citada para las edificaciones a las que acompañan. En caso de existir pluralidad de instalaciones que compartan la misma ubicación, el cómputo de la potencia se efectúa por suma de todas, independientemente de su titularidad.

### **3. INSTRUMENTOS AUTONÓMICOS DE ORDENACIÓN PAISAJÍSTICA: LA PROTECCIÓN DEL PAISAJE EN LA NORMATIVA AUTONÓMICA SOBRE ENERGÍA EÓLICA Y EN LOS PLANES TERRITORIALES SECTORIALES DE ENERGÍA EÓLICA**

Como ya he tenido ocasión de apuntar, a través de la elaboración de Planes Territoriales Sectoriales Eólicos se pretende seleccionar los emplazamientos más adecuados para la implantación de parques eólicos. Unos planes en que se pueden, incluso, como contenido normativo de los mismos otros posibles documentos que los desarrollen<sup>71</sup> -memoria y planos de información-. La finalidad fundamental de estos Planes es analizar las consecuencias que la intervención de una Administración sectorial puede tener en la ordenación del territorio.

Por tanto, los Planes Territoriales Sectoriales de Energía Eólica aprobados por las Comunidades Autónomas se revelan como un útil instrumento para el establecimiento de pautas y criterios orientadores, tanto para las Administraciones como para los particulares, en la elección de los emplazamientos más adecuados desde el punto de vista combinado energético-económico y medioambiental, para el aprovechamiento de ese recurso natural y al fin y al cabo para la búsqueda del mejor acomodo territorial de los parques eólicos, dentro de la ordenación vigente resultante de las Directrices de Ordenación Territorial de cada Comunidad Autónoma. Así cada uno de los Planes sectoriales constituyen el resultado de una serie de estudios con los que se llega a una identificación, selección e integración en la ordenación del

---

<sup>71</sup> Como es el caso del Plan territorial sectorial del País Vasco.

territorio de cada Comunidad los emplazamientos más idóneos y adecuados, luego se entiende que con menores impactos paisajísticos, de los parques eólicos.

Una serie de Planes Territoriales Sectoriales sobre energía eólica que en el caso de algunas Comunidades habrán de combinarse con otras previsiones normativas, como pueden ser leyes sobre protección del paisaje. Expondré a continuación la normativa en esta materia sobre el régimen de las instalaciones eólicas en algunas de las Comunidades Autónomas que configuran el mapa español.

Comenzando con el caso Vasco, la Ley de Ordenación del Territorio vasco entre los instrumentos de ordenación del territorio que prevé, se encuentran los Planes Territoriales Sectoriales, además de las Directrices de Ordenación Territorial y los Planes Territoriales Parciales. Unos planes, los primeros, poco conceptualizados, dado que la Ley se limita a señalar que los Planes con incidencia territorial que se elaboren pueden realizar el Plan Territorial Sectorial de la energía eólica. En otro orden, por su parte, las Directrices de Ordenación del Territorio dentro del capítulo dedicado a las infraestructuras de transporte, comunicaciones y energía, establece sobre las energías renovables lo siguiente: “se prestará apoyo a los proyectos relacionados con el desarrollo y utilización de energías renovables”. Además, existe una planificación energética de la Comunidad, contenida en la Estrategia Energética de Euskadi. Una planificación que apuesta por el aprovechamiento máximo de los recursos renovables, así como por la utilización de las energías<sup>72</sup>.

Si bien, el Plan Sectorial Eólico vasco afecta únicamente a los “parques eólicos que cuenten con más de ocho aerogeneradores, viertan la energía generada en la red general y tengan así mismo una potencia instalada superior a 10 megawatios” - art. 2.2. Plan Territorial Sectorial eólico-. Sin embargo, no se entiende la distinción entre parques eólicos, pues claro está que con menos de ocho aerogeneradores, también se ocupa espacio, tiene el mismo efecto visual y provoca los mismos riesgos para las aves y, es más, sigue siendo precisa la construcción de pistas.

Pero no es esto lo que aquí toca destacar, sino destacar el reconocimiento que el propio Plan hace, expresamente, a las afecciones que los parques eólicos producen tanto al patrimonio natural como al paisajístico. Así pues, en el proceso de toma de decisiones se habrán de tener en consideración las afecciones paisajísticas. Sin embargo, se acude a una metodología de análisis de los impactos paisajísticos que será elegida en cada caso por aquél que decide sobre el plan; pues no queda establecido en la norma el método que se ha de seguir para determinar cuándo se entiende que el paisaje está más o menos afectado y qué importancia se le ha de dar, en su caso, a dicha afección. Una falta de determinación que hace que la discrecionalidad administrativa se convierta en arbitrariedad.

Cambiando de Comunidad Autónoma, pero aún en el Norte español. El campo normativo en materia de energía eólica en la Comunidad gallega está presidido por la Ley 8/2009, de 22 de diciembre, por la que se regula el aprovechamiento eólico en Galicia y crea el canon eólico y el Fondo de Compensación Ambiental<sup>73</sup>. Norma que fija la necesidad de que la alteración ambiental producida por la implantación de nuevos parques eólicos sea reparada mediante el establecimiento de una

---

<sup>72</sup> Sentencia del Tribunal Superior de Justicia del País Vasco núm. 1033/2000, de 16 de octubre.

<sup>73</sup> DO Galicia núm. 252, de 29 de diciembre de 2009.

compensación a favor de las concretas áreas territoriales que soportan y sostienen la implantación de los mismos, resarcimiento que, básicamente, puede nutrirse de los ingresos generados por la institución de un tributo medioambiental denominado “canon eólico”, prestación patrimonial pública de naturaleza finalista y extrafiscal concebida como instrumento adecuado destinado a internalizar los costes sociales y ambientales y dirigido a estimular y promover la incorporación de nuevas tecnologías en los aerogeneradores, de tal modo que la mayor potencia unitaria de estas repotenciaciones dé lugar a la reducción de su número, en definitiva, a proteger el medio ambiente. El canon tiene una naturaleza extrafiscal, definiéndose su hecho imponible como la generación de afecciones e impactos ambientales adversos sobre el medio natural, y, por ende sobre el territorio y el paisaje, mediante la instalación de los bienes afectos a la producción de energía eólica. Un canon que no deja de ser expresión de aquel principio medioambiental de “quien contamina paga”.

Paralelamente a este canon fue creado el “Fondo de Compensación ambiental”, como medio para facilitar la compatibilidad del desarrollo eólico con las actuaciones de reparación del entorno y con la ordenación del territorio. Así, sus principales beneficiarios son los entes locales cuyo término municipal se encuentre dentro de la línea de delimitación poligonal de un parque eólico, también los afectados por sus instalaciones de evacuación.

Así como prevé la elaboración de un Plan Sectorial eólico de Galicia, que abarcará las áreas -excluyendo de éstas los espacios naturales declarados como zonas de especial protección de los valores naturales para formar parte de la Red Natura 2000, salvo los proyectos de repotenciación- en las que se estime, previo informe del Inega, la existencia de recursos eólicos aprovechables y que gozará del carácter de vinculante. Plan que contendrá las condiciones generales para el desarrollo de las infraestructuras, dotaciones e instalaciones de los parques eólicos en el territorio de la Comunidad gallega.

Finalmente se habrá de resaltar el hecho de que dentro de las solicitudes presentadas para la implantación de nuevos parques eólicos dentro de la Comunidad gallega, entre los criterios de selección se sitúa “el de menor incidencia o afecciones ambientales” y, por ende, los paisajísticos.

El legislador de Comunidad costera valenciana también presta atención a la cuestión paisajística. Así la ley valenciana 10/2004, en su artículo 24.2 y dentro del régimen de usos en el suelo no urbanizable, se determina que las instalaciones eólicas, para consumo propio, cuya potencia no supere los 15 kw., no están sometidas a declaración de interés comunitario ni a declaración ni a estimación de impacto ambiental, siéndoles de aplicación lo establecido en la ley citada para las edificaciones a las que acompañan. En caso de existir pluralidad de instalaciones que compartan la misma ubicación, el cómputo de la potencia se efectúa por suma de todas, independientemente de su titularidad.

En la Comunidad Autónoma de Cataluña recordaré, como ya he señalado anteriormente, que la Ley 5/2005, de 8 de junio, está monográficamente dedicada a la protección, gestión y ordenación del paisaje. Establece una serie de políticas y medidas en materia de protección paisajística, aunque sus disposiciones se restringen sobre todo al ámbito de la ordenación autonómica del territorio. Pero, sin duda se

habrá de tener en consideración a la hora de valorar la implantación de un nuevo parque eólico, al igual que el resto de la normativa vigente en esta Comunidad. Y con esto me refiero al Decreto 174/2002, de 11 de junio, regula la implantación de la energía eólica en Cataluña<sup>74</sup>, en parte afectado y derogado por el Decreto 147/2009, de 22 de septiembre, por el que se regulan los procedimientos administrativos aplicables para la implantación de parques eólicos e instalaciones fotovoltaicas en Cataluña<sup>75</sup>; este último aprobado de conformidad con el Plan de la Energía de Cataluña 2006-2015, que ha fijado los objetivos en el ámbito de la energía eólica estableciéndose un objetivo de 3.500MW a alcanzar en el año 2015.

El Decreto de 2002, en el que se contiene la zonificación del territorio catalán según su idoneidad o no, desde el punto de vista ambiental, para la instalación de parques eólicos; siguiendo, pues, una de sus finalidades, cual es la de definir los criterios ambientales y energéticos que han de regir en la instalación de los parques eólicos. Entre los criterios ambientales, es de resaltar la necesidad de cumplir las previsiones contenidas en el Mapa de implantación ambiental de la energía eólica en Cataluña; documento en el que figuran las zonas en que se divide el territorio a efectos de implantación de parques eólicos; división entre zonas compatibles, zonas de implantación condicionada y zonas incompatibles, esto es zonas excluidas de la implantación de parques eólicos.

Destacar, asimismo, que dentro de los requisitos de diseño de la instalación se contiene: las líneas eléctricas interiores del parque serán soterradas, en relación con la evacuación, se escogerá el trazado y la configuración que tenga un menor impacto, garantizando el cumplimiento de la normativa vigente; en el supuesto de zonas afectadas por rutas migratorias o zonas húmedas, las líneas eléctricas de interconexión con la red de distribución o transporte dispondrá de un diseño adecuado que no afecte a las aves; el edificio o edificios que sean necesarios para el control del parque, así como la subestación transformadora, se diseñarán de tal forma que queden integrados en el paisaje, utilizando una configuración y materiales propios de la zona; finalmente, el nivel de ruido en las poblaciones. Sin embargo, esta previsión ha quedado derogada por el Decreto de 2009.

El Decreto de 2009 que supone la respuesta a la necesidad de definir unas Zonas de Desarrollo Prioritario y, una vez definidas, iniciar un procedimiento de concurrencia competitiva para la adjudicación administrativa de instalación de parque eólico, a fin de seleccionar los proyectos de instalación que mejor se ajusten a los criterios fijados. Con respecto al encaje territorial, el Decreto establece de conformidad con la normativa ambiental, urbanística y paisajística, las condiciones para la correcta implantación de las instalaciones, respetando las previsiones del Mapa de implantación ambiental de la energía eólica en Cataluña.

Así las Zonas de Desarrollo Prioritario se determinan mediante Acuerdo de Gobierno. Con carácter previo a su determinación se ha de contar, entre otros, con carácter previo con un informe elaborado por el departamento competente en materia de política territorial y obras públicas sobre la viabilidad urbanística y paisajística de la zona.

---

<sup>74</sup> DO. Generalitat de Catalunya núm. 3664, de 26 de junio de 2002.

<sup>75</sup> DO Generalitat de Catalunya, núm. 5472, de 28 de septiembre de 2009.

Y, en cuanto a las autorizaciones necesarias para la ejecución de parques eólicos: entre las mismas se encuentra, desde la vertiente medio ambiental, la sujeción al procedimiento de declaración de impacto ambiental regulado por el Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de Proyectos y el Decreto 114/1988, de 7 de abril, de Evaluación de Impacto Ambiental. Y desde la vertiente paisajística, la ejecución de parques eólicos requiere el informe de impacto e integración paisajística regulado por el artículo 22 del Decreto 343/2006 de 19 de septiembre, por el que se desarrolla la Ley 8/2005, de 8 de junio, de protección, gestión y ordenación del paisaje y se regulan los estudios e informes de impacto e integración paisajística.

Un Informe de impacto e integración paisajística tiene por objeto evaluar la idoneidad y suficiencia de los criterios o las medidas adoptadas en los estudios, para integrar en el paisaje las actuaciones, usos, obras o actividades a realizar. E informes que de conforme a dicho artículo 21 deben tener el siguiente contenido: La descripción del estado del paisaje: principales componentes, valores paisajísticos, visibilidad y fragilidad del paisaje. Las características del proyecto: emplazamiento e inserción, documentos que definen el proyecto tales como, alzados, secciones, plantas, volumetría, colores, materiales y otros aspectos relevantes. Los criterios y medidas de integración paisajística: impactos potenciales, análisis de las alternativas, justificación de la solución adoptada, descripción de las medidas adoptadas para la prevención, corrección y compensación de los impactos. Además, dicho estudio ha de ir acompañado de los documentos gráficos necesarios que permitan visualizar los impactos y las propuestas de integración del proyecto en el paisaje, así como de la información referida al estado del planeamiento en el cual se inserta la actuación.

En el territorio del Principado de Asturias se habrá de tener en consideración, además de la ya referida norma protectora del paisaje, el Decreto 43/2008, de 15 de mayo<sup>76</sup> y el Decreto 42/2008, de 15 de mayo. Las Directrices Sectoriales de Ordenación del Territorio para el aprovechamiento de la energía eólica del Principado de Asturias, aprobadas por Decreto 42/2008, de 15 de mayo, tienen como objetivos regular el impacto territorial de las actividades de generación de energía eléctrica a partir del viento, servir como marco de referencia obligado para las actuaciones de las Administraciones en la materia y establecer los criterios de coordinación con otros sectores de actividad u otras Administraciones implicadas. Asimismo pretende clarificar los trámites administrativos autorizantes y establecer las condiciones que en que debe desarrollarse la instalación.

De entre todas aquellas directrices destacar la séptima, la décima, la decimosexta, todas ellas referidas a los denominados como “parques eólicos convencionales”. La séptima por cuanto en la misma se establece como uno de los criterios a tener en cuenta a la hora de seleccionar los nuevos emplazamientos, los ambientales; pues considera la citada norma como variables principales: el valor natural del territorio, la visibilidad de cada posible emplazamiento y la facilidad de acceso a la red viaria y de transporte de electricidad, que en definitiva condicionan el impacto ambiental generado por las infraestructuras del parque. El resultado de ese análisis se presenta en el Plano de Aptitud del Territorio que forma parte de estas Directrices y debe servir para clasificar las iniciativas actualmente existentes, dando

---

<sup>76</sup> BO Principado de Asturias, núm. 128, de 3 de junio de 2008.

prioridad a aquellos proyectos previstos para los emplazamientos correspondientes a las clases más bajas de impacto. No obstante, la idoneidad ambiental de cada uno de los posibles proyectos deberá ser valorada a menor escala a través de un procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental acorde a lo dispuesto en la legislación vigente.

De acuerdo al análisis de la actividad que acompaña a estas Directrices, de entre los impactos ambientales más significativos de los parques eólicos se sitúan los que derivan de la intrusión en el paisaje de los aerogeneradores. Sin embargo, posteriormente señala que el impacto sobre el paisaje es un impacto reversible si nuevas tecnologías de generación eléctrica propiciaran el desmantelamiento de las instalaciones eólicas; una previsión si bien cierta, algo desafortunada.

De mayor relevancia supone desde el punto de vista de la protección del paisaje la décima directriz, dedicada en su integridad al impacto sobre el paisaje, estableciendo: “La valoración de la intrusión en el paisaje de los parques eólicos se realizará de acuerdo con los datos que figuren en el preceptivo Estudio de Impacto Ambiental. No obstante, en la selección de emplazamientos se tendrá en cuenta, como valor de referencia, el que figure en los planos de las Directrices referidos a la incidencia visual de cada uno de los posibles emplazamientos. Dichos planos se refieren a tres aspectos temáticos diferentes, la visibilidad sobre el conjunto del territorio, la incidencia visual sobre áreas edificadas y la incidencia visual sobre la red de carreteras. La selección de los proyectos deberá realizarse en función de los valores que para cada una de esas variables tome el emplazamiento considerado.

No obstante lo anterior, la concreta valoración del impacto visual de cada emplazamiento deberá de valorarse a través de la preceptiva Evaluación de Impacto Ambiental. A esos efectos, el Estudio de Impacto incorporará: a) Representación cartográfica de la cuenca visual de cada torre y del conjunto del parque considerando una envolvente de 10 Km. en torno a la instalación. b) Enumeración de las entidades de población incluidas en la cuenca visual y el número de habitantes. c) Enumeración de los tramos de vías asfaltadas, con su longitud de la red local o superior, incluidos en la cuenca visual. Datos disponibles en la Administración Regional sobre la intensidad media diaria de vehículos en los tramos afectados. Aun cuando un emplazamiento pueda ser autorizado, deberá renunciarse a la instalación de aquellos aerogeneradores que resulten especialmente visibles, pudiendo considerarse como tales aquellos cuya cuenca individual se solape en menos de un 50% con la cuenca visual del conjunto del parque.

En cualquier caso, se entiende que el criterio de impacto visual debe ser matizado de acuerdo con la calidad del paisaje. Por ello, en las áreas naturales o rurales de las alas de la región, se entiende que al criterio de visibilidad sobre áreas edificadas debe dársele mayor peso específico que en la zona central de la región, cuando los parques eólicos pretendan implantarse conviviendo con otros elementos industriales o urbanos que los mimeticen.”

También en beneficio del paisaje en la decimoquinta directriz se prevé que tanto en la Evaluación de Impacto ambiental como en el Plan Especial se habrá de analizar la distribución de las máquinas para procurar su integración en el paisaje y el mejor ordenamiento estético del conjunto. En este sentido, las condiciones técnicas para el funcionamiento energético de los parques eólicos dejan escasas posibilidades a

una regulación genérica de la distribución de las máquinas. Sin embargo, establecer algunos criterios que puedan servir de guía a la hora de valorar el impacto sobre el paisaje de la distribución propuesta por el promotor. Todos ellos, se dirigen a eliminar las máquinas anómalas en cuanto a su cota de partida o su posición sobre el terreno, por considerar, de acuerdo con la bibliografía especializada, que dichas máquinas tienden a atraer la atención del observador, generando un rechazo estético. Dichos criterios se consideran sólo orientativos, pudiendo obviarse cuando se justifique que de ese modo se provoca una menor afección sobre otros valores naturales o culturales del territorio que deben primar sobre los meramente paisajísticos.

Asimismo, para el adecuado rendimiento energético de las máquinas y al objeto de lograr una mejor integración paisajística, se establecerán los valores mínimos de distancia entre torres de acuerdo a sus dimensiones, considerándose a priori como más adecuados los siguientes: a) En la dirección perpendicular a la dirección dominante del viento: 2 veces el diámetro del rotor. b) En la dirección del viento dominante: 5 veces el diámetro del rotor. c) En cualquier otra dirección, la suma vectorial de las anteriores.

En terrenos sensiblemente llanos se considera adecuado procurar distribuciones sencillas, que sigan en lo posible una malla ortogonal con máquinas equidistantes. Cuando existan relieves someros marcados por pequeñas ondulaciones la distribución de las máquinas se adaptará en planta a la de esas estructuras topográficas simples, evitándose la instalación de aerogeneradores que rompan las alineaciones principales que se tracen sobre el terreno. Cuando en las proximidades del ámbito del parque haya carreteras o caminos de uso público, se procurará trazar las alineaciones a una sola de las márgenes de la vía, siempre y cuando esta medida no sea incompatible con las exigencias topográficas del terreno. En terrenos accidentados el óptimo funcionamiento del parque requiere que las máquinas sigan las cuerdas de las crestas principales. No obstante, al igual que en el caso anterior deberá procurarse evitar la instalación de máquinas que rompan la alineación principal por situarse sobre una cota muy dispar a la del resto de los aerogeneradores, más baja o más alta. Debería evitarse la ocupación de cuerdas paralelas y excesivamente próximas, pues la superposición visual de dos alineaciones incrementa la sensación de desorden. Ese criterio es también válido, a otra escala, a la hora de la selección de los emplazamientos.

En la siguiente directriz, dedicada a las características tipológicas y estéticas de los aerogeneradores, se establece que la integración en el paisaje de las instalaciones es uno de los aspectos más problemáticos de la actividad eólica, pues los emplazamientos energéticamente óptimos se sitúan siempre en áreas de gran visibilidad. Además, para el mejor aprovechamiento de la potencia del viento, se requiere la elevación de la maquinaria y mantener su entorno libre de obstáculos, lo que impide la posibilidad de cualquier tipo de pantalla vegetal. No obstante, y a pesar de la componente subjetiva que afecta a cualquier tipo de análisis de la calidad estética del paisaje, existen algunos criterios orientativos sobre los que los especialistas mantienen cierta unanimidad.

Asimismo, todos los aerogeneradores que integren un parque eólico deberán de ser similares, es decir, del mismo tipo y tamaño, pues parece demostrado que el observador siente mayor rechazo ante diseños heterogéneos que incluyan máquinas de tamaño o tipología dispar. Admitiéndose variaciones, exclusivamente, cuando se trate

de la ampliación de instalaciones preexistentes, por considerarse que la rapidez de los avances tecnológicos impedirá la ampliación de un parque utilizando máquinas del mismo tipo. Los rotores deberán ser en todos los casos de tipo tripala, pues los de tipo bipala o monopala giran a mayor velocidad, produciendo más ruido y generando mayor intrusión en el paisaje. Todos los aerogeneradores deberán girar en el mismo sentido, pues parece demostrado que la presencia en un mismo parque de rotores con diferente sentido de giro se hace también más llamativa para el observador. El elemento estructural de sustentación será en todos los casos de tipo tubular, prohibiéndose la instalación de aerogeneradores sobre torres de celosía metálica que el observador asocia más íntimamente a elementos industriales. Así como, todas las partes del aerogenerador, torres, góndola y rotor se pintarán en colores neutros dentro de una gama comprendida entre el blanco y el gris. Dichos tonos parecen ser los que mejor difuminan la máquina sobre el fondo del cielo sobre el que en general se recortan. Si bien, excepcionalmente, podrán admitirse tonos diferentes, que se integren con el de la vegetación circundante en la parte basal de las torres. Y el alumbrado de la instalación eólica deberá limitarse a lo que se derive de la aplicación del Decreto 584/1972, pretendiéndose con ello evitar la alteración del medio natural que pudiera derivarse de una iluminación excesiva.

Finalmente, la aplicación de estas Directrices exige que se actualice la regulación del procedimiento de autorización, labor que se lleva a cabo a través del Decreto 43/2008, de 15 de mayo. Procediendo a la definición de las zonas de posible implantación de instalaciones de energía eólica, entre las que se sitúan las zonas de exclusión. Zonas donde se incluyen los paisajes protegidos enumerados en el mismo Decreto, así como todas aquellas áreas del territorio en las que, de acuerdo con los análisis ambientales incorporados a las Directrices, se considera que la instalación de infraestructuras eólicas tendría impactos ambientales más significativos, entre otros muchos.

Si bien, ha sido la Comunidad de Castilla y León la que más ha impulsado el crecimiento de la energía eólica en España. Y dentro de esta Comunidad, es la provincia de Burgos la que cuenta con mayor número de parques eólicos<sup>77</sup>; dejaré la referencia a la legislación existente en la materia en esta región para otra ocasión.

#### **4. INSTRUMENTOS DE CARÁCTER MUNICIPAL: EL EJEMPLO ANDALUZ**

Quizás sea más expresiva la referencia que realizaré a continuación de algunas experiencias, más bien de ámbito local, en relación con el nuevo modelo de desarrollo territorial en el tema de la implantación de parques eólicos y su relación con la protección del paisaje.

En los últimos tiempos se asiste a un importante avance en materia de paisaje en la Comunidad andaluza. Además de contar con una normativa que sirve de punto de arranque para dicho avance. Estoy haciendo referencia a su Reglamento de

---

<sup>77</sup> PERTSCHEN VERDAGUER, S.; *“Las energías renovables en Europa y la opinión pública. Especial atención a la energía eólica. Aplicación al ámbito de Castilla y León”*. En MARTÍN ARRIBAS, J. J. (dir.); *“Hacia una política comunitaria europea en cambio climático y sus consecuencias para España”*. Ed. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Burgos. Burgos. 2009. Páginas 85 a 97. Página 96.

Evaluación de Impacto Ambiental en el que se incluye la obligación de valorar la cuestión paisajística a escala de proyecto en la legislación autonómica andaluza. A la inclusión de acciones dirigidas a la evaluación del paisaje en el Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía, del año 2006. A la Ley de gestión integrada de calidad ambiental que incluye la aplicación de la evaluación del paisaje en la planificación.

Asimismo, se han ido aprobando en toda la Comunidad múltiples estrategias de actuación donde se incluye el aspecto paisajístico. Todas estas estrategias comparten como denominador común la adopción de tres herramientas de intervención sobre el paisaje. La primera consiste en la protección y preservación de los paisajes emblemáticos, mediante las herramientas de la integración de criterios paisajísticos en la planificación y la legislación, y mediante la protección del entorno. La segunda consiste en la restauración de los paisajes degradados a través de la integración de los criterios paisajísticos en la planificación y legislación, la recuperación de las condiciones paisajísticas de base y la mejora del entorno. Y la última, en la Estrategia que procura administrar el cambio, esto es, a la generación del paisaje<sup>78</sup>.

En este punto son de destacar ciertas experiencias en las que se aplican las señaladas estrategias de actuación sobre el paisaje relacionadas con la planificación y la ordenación de las infraestructuras de energías renovables y, en especial, con la implantación de parques eólicos.

El caso de la provincia de Cádiz es un ejemplo muy ilustrador para acercarse a las preocupaciones por los nuevos paisajes que está generando la implantación de parques eólicos. Cádiz es la provincia andaluza donde se están desarrollando más proyectos de generación eólica por tratarse de un emplazamiento privilegiado debido a la exposición a fuertes vientos del Atlántico. No obstante, en la provincia hay lugares en los que existe un importa rechazo a la implantación de nuevos proyectos eólicos, sobre todo en el ámbito marino. Circunstancias que han obligado a que muchos municipios deban planificar su territorio a fin de determinar el aprovechamiento del potencial eólico del modo más sostenible, ambientalmente sostenible. Labor que han realizado a través de planes eólicos de ámbito municipal y supramunicipal. De este modo, los Ayuntamientos exigen una tramitación paralela a la de la Junta de Andalucía, de forma que sea posible su participación activa en el proceso de desarrollo, expansión y planificación de la energía eólica.

Otro de los ejemplos a citar por resultar ilustrador es el denominado “Plan Especial Supramunicipal de Ordenación de Infraestructuras de los Recursos Eólicos en la Comarca de La Janda (Cádiz)”, que, además, fue el primero en elaborarse en territorio español. En este Plan se plantea por vez primera evaluar el impacto de las infraestructuras eólicas en el paisaje. Está basado principalmente en herramientas de protección de los paisajes más valiosos, ordenándose en este caso la implantación de aerogeneradores a través de herramientas de planificación territorial. La escala de referencia para la ordenación es subregional, aunque el Plan habilita algunos instrumentos de escala intermedia, denominados esquemas sectoriales de

---

<sup>78</sup> ATC, ASISTENCIAS TÉCNICAS CLAVE, S. L.; “Bases del Proyecto de Integración Paisajística para el Plan especial de interés supramunicipal del área de actividades logísticas, tecnológicas, ambientales y de servicios de la Bahía de Cádiz, <<las Aletas>> (Término municipal de Puerto Real). Bases del Proyecto de integración Paisajística. Cádiz. 2007.

programación. De esta forma fue posible evaluar los efectos sinérgicos de los proyectos de una misma cuenca perceptiva y valorar conjuntamente la incidencia paisajística a la escala adecuada<sup>79</sup>. Todo ello en el marco de planificación que ya ha fijado aptitudes y compatibilidades para el uso y los trazados de las principales infraestructuras de evacuación.

Tras un estudio de la comarca realizado por técnicos con consultas a la población local, se caracterizó el paisaje, protegiéndose los paisajes más valiosos y/o de mayor exposición visual y permitiéndose la implantación de instalaciones de generación de energía eólica en el resto del territorio. Asimismo, el plan obliga a los promotores de proyectos eólicos a hacer propuestas comunes de ordenación e integración de los mismos en el territorio exigiéndoles, a su vez, compartir las infraestructuras eléctricas de evacuación con el fin de reducir al mínimo sus impactos ambientales y paisajísticos. Las consultas a la población local se realizaron a través de la creación de modelos en los que se representaban los paisajes más característicos del ámbito con y sin aerogeneradores, con el fin de recopilar información a cerca de los paisajes más y menos valorados y sobre la repercusión social que podría tener la implantación de parques eólicos en uno u otro lugar.

#### **IV. CONCLUSIÓN**

Uno de los temas medioambientales cruciales del s. XXI lo constituye la relación entre protección del paisaje y la expansión y desarrollo de las energías renovables y, en particular de la energía eólica.

A nivel social el tema paisajístico va tomando mayor relevancia, siendo cada vez más frecuentes los movimientos ciudadanos en contra de muchos proyectos relacionados con la implantación de nuevos parques eólicos. Esto supone la paulatina integración del paisaje en las políticas energéticas españolas. Donde los agentes locales van tomando un mayor protagonismo en la toma de decisiones; pues cada vez están menos dispuestos a que se produzcan modificaciones en sus paisajes y entornos por la implantación de nuevos parques eólicos o la expansión de los existentes, en base a una decisión de la Administración central.

En definitiva, es esencial la consideración de las afecciones paisajísticas en los parques eólicos.

Y aunque en este documento no haya hecho referencia, la cuestión de la propiedad es esencial para poder optimizar la relación entre la energía renovable eólica y el paisaje y para mejorar la aceptación de la población local de la implantación de nuevos parques eólicos. Es más, la propiedad cooperativa podría involucrar económicamente a la población local y así mejorar su grado de aceptación; una experiencia que ya ha tenido resultado positivo, por ejemplo, en Dinamarca<sup>80</sup>, o quién no piensa en el municipio aragonés de La Muela.

---

<sup>79</sup> ARE, Arenal Grupo consultor, S. L.; "Plan especial supramunicipal de ordenación de los recursos eólicos de la Comarca de la Janda (Cádiz)". 2004.

<sup>80</sup> MÖLLER, B.; "Emerging and fading wind energy landscape in Denmark". En 23rd Sesión of PECSRL. The Permanent European Conference for the Study of the Rural Landscape << Landscapes,

Es precisa, por consecuencia, una adecuada planificación e intervención, pues la densidad de infraestructuras o de proyectos de parques eólicos puede llegar a lesionar la identidad territorial y el patrimonio de las comunidades locales. Al fin y al cabo, como conclusión principal, el equilibrio entre conservación y protección del paisaje y desarrollo de la energía eólica se sitúa en la sostenibilidad de las intervenciones.

## BIBLIOGRAFÍA

ALENZA GARCIA, J. F.; SARASÍBAR IRIARTE, Miren; “*Cambio climático y energías renovables*”. Ed. Thomson-Civitas. Navarra. 2007.

ARE, Arenal Grupo consultor, S. L; “*Plan especial supramunicipal de ordenación de los recursos eólicos de la Comarca de la Janda (Cádiz)*”. 2004.

ATC, ASISTENCIAS TÉCNICAS CLAVE, S. L; “*Bases del Proyecto de Integración Paisajística para el Plan especial de interés supramunicipal del área de actividades logísticas, tecnológicas, ambientales y de servicios de la Bahía de Cádiz, <<las Aletas>> (Término municipal de Puerto Real)*”. Bases del Proyecto de integración Paisajística. Cádiz. 2007.

BENAVIDES SALAS, P.; “*La Comisión y la política energética*”. En ICE. Las políticas comunitarias: una visión interna. Número 831. Julio-agosto de 2006. Páginas 269 a 283.

ESPAÑOL ECHÁNIZ, I. M.; “*Las obras públicas en el paisaje*”. Ed. Centro de Publicaciones, Secretaría General Técnica del Ministerio de Fomento. Madrid. 1998.

FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ, C.; “*La protección del paisaje. Un estudio de Derecho español y comparado*”. Ed. Marcial Pons. Madrid/ Barcelona. 2007.

FRANK, A .G.; “*El subdesarrollo del desarrollo: un ensayo autobiográfico*”. IEPALA. Madrid. 1992.

FROLOVA, M.; PÉREZ PÉREZ, B.; “*El desarrollo de las energías renovables y el paisaje: algunas bases para la implementación de la Convención Europea del Paisaje en la Política Energética española*”. En Cuadernos Geográficos, núm. 43. 2008. Páginas 289-309.

LASAGABASTER HERRARTE, I., y LAZCANO BROTONS, I.; “*El plan territorial sectorial eólico: análisis crítico de su regulación*”. En Revista Vasca de Administración Pública, núm. 64. 2002.

“*Protección del paisaje, ordenación del territorio y espacios naturales protegidos*”. En Revista Vasca de Administración Pública, núm. 70. 2004.

LOPERENA ROTA, D.; “*Desarrollo sostenible y globalización*”. Ed. Aranzadi. Navarra. 2003. PIÑAR MAÑAS, José Luis; “*Desarrollo sostenible y protección del medio ambiente*”. Ed. Civitas. Madrid. 2002.

LÓPEZ SAKO, M. J.; “*Regulación y autorización de parques eólicos*”. Primera edición. Ed. Thomson-Civitas. Navarra. 2008.

MARTÍNEZ NIETO, A.; “*La protección del paisaje en el Derecho español*”. En Actualidad Administrativa, núm. 32 (páginas 397-411) y núm.33 (páginas 413-430). 1993.

MARTÍNEZ NIETO, A.; “*La contaminación del Paisaje*”. En Actualidad Administrativa, núm. 20. 1998.

MATA OLMO, R.; “*El paisaje, patrimonio y recurso para el desarrollo territorial sostenible. Conocimiento y acción pública*”. En ARBOR, Ciencia, Pensamiento y Cultura. Número 792, enero-febrero de 2008. Páginas 155-172.

MELÓN MUÑOZ, A. (director técnico); “*Memento Práctico Francis Lebvre. Urbanismo. 2009*”. Ed. Francis Lefebvre. Madrid. 2009.

MÖLLER, B.; “*Emerging and fading wind energy landscape in Denmark*”. En 23rd Sesion of PECSRL. The Permanent European Conference for the Study of the Rural Landscape << Landscapes, Identities and Development >>. Book of abstracts. Lisboa y Óbidos. Del 1 al 5 de Septiembre de 2008.

MOLINA RUIZ, J. y TUDELA SERRANO, M<sup>a</sup>. L.; “*Identificación de impactos ambientales significativos en la implantación de parques eólicos. Un ejemplo en el municipio de Jumilla (Murcia)*”. Investigaciones Geográficas, núm. 41. 2006. Páginas 145-154. Instituto Universitario de Geografía de la Universidad de Alicante.

MORAND-DEVILLER, J.; “*Environnement et paysage*”. AJDA, 20 de septiembre de 1994. Páginas 588-595.

MORENO MOLINA, Á. M.; “*Urbanismo y medio ambiente. Las claves jurídicas del planeamiento jurídico urbanístico sostenible*”. Ed. Tirant monografías. Valencia. 2008.

MORENO REBATO, M. (coord.); “*Estudios jurídicos de derecho urbanístico y medioambiental*”. Ed. Montecorvo. Madrid. 2007.

PERTSCHEN VERDAGUER, S.; “*Las energías renovables en Europa y la opinión pública. Especial atención a la energía eólica. Aplicación al ámbito de Castilla y León*”. En MARTÍN ARRIBAS, J. J.(dir.); “*Hacia una política comunitaria europea en cambio climático y sus consecuencias para España*”. Ed. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Burgos. Burgos. 2009. Páginas 85 a 97.

PLÁ DE LA ROSA, J. L.; III Foro Universitario de Medio Ambiente en el marco de la Presidencia española de la Unión Europea. “*La nueva frontera de las energías renovables*”. Ed. UCM-IUCA-Fundación Biodiversidad. Madrid. 11 a 13 de junio de 2002.

PONTIER, J-M.; “*Les collectivités locales et le paysage*”. En Reveu Administrative, núm. 287. 1995 (páginas 521-528).

PRIORE, R.; “*Derecho del paisaje. La evolución de la concepción jurídica del paisaje en el Derecho comparado y en el Derecho internacional* “. En Revista Interdisciplinar de Gestión Ambiental, núm. 31. 2001.

ROMANO VELASCO, J.; “*Desarrollo sostenible y paisaje*”. Revista Ciudades número 7. 2002-2003. Páginas 29 a 39.

SÁNCHEZ SÁEZ, A. J., “Energías Renovables”. En ALONSO GARCÍA, Enrique; y LOZANO CUTANDA, Blanca; “Diccionario de Derecho Ambiental” Primera Edición. Ed. Iustel. Madrid. 2006.

WÜSTENHAGEN, R., WOLSINK, M., y BÜRER, M.J; *Social acceptance of renewable energy innovation: An introduction to the concept*“. En Energy Policy, nº 35. 2007. Páginas 2683-2691.

ZOIDO NARANJO, F.; “La conservación europea del paisaje y su aplicación en España”. Ciudad y Territorio (CyT). 2001. (páginas 275-281).

VV. AA.; “Incentivos a las energías alternativas como instrumento de desarrollo sostenible”. En Quincenal Fiscal Aranzadi, número 2/2003. Editorial Aranzadi. Pamplona. 2003.

VV. AA.; “El desarrollo de la energía eólica en Aragón: Estimación de los efectos en la producción y el empleo regionales”. En Revista Económica Aragonesa. Diciembre de 2003. Publicación trimestral de la Caja de Ahorros y M. P. de Zaragoza, Aragón y Rioja.

-Capítulo 4-

**LA ENERGÍA EÓLICA MARINA: UN MAR DE OPORTUNIDADES DESAPROVECHADAS**

*Berta Marco Ciria*<sup>1</sup>

**RESUMEN:**

Este artículo analiza la problemática de nuestro modelo energético basado principalmente en energías fósiles. Ante semejante escenario las energías renovables se presentan como una solución que nos permitirá continuar satisfaciendo el actual ritmo de vida que llevamos. Será aquí, precisamente, donde juegue su papel la energía eólica marítima, pues, debido a su enorme potencial de producción de electricidad, las expectativas depositadas en ella son ciertamente esperanzadoras. Así pues, analizaremos la situación de la energía eólica marítima en España y la compararemos con algunos países de la Unión Europea. Además, a lo largo de todo el trabajo veremos sus características, ventajas, así como los principales problemas que encontramos en España para desarrollar de forma óptima el recurso eólico. Finalmente, analizaremos el procedimiento de instalación de parques eólicos en nuestras costas y lo compararemos con el proceso de instalación de parques eólicos en tierra firme.

**ABSTRACT:**

This article discusses the problems of our energy model based mainly on fossil fuels. With this scenario, renewable energies are presented as a solution that will allow us to continue enjoying the current way of life that we have. And, here is where offshore wind energy plays its main role due to its enormous potential for producing electricity. Thus, we will analyze the situation of offshore wind energy in Spain and we will compare with other countries of the European Union. In addition, along the entire essay, we will see its characteristics, benefits, and the main problems we have in Spain to develop optimally the wind resource. Finally, we will analyze the installation procedure of wind farms in our coasts and then, we will compare with the procedure of wind farms in land. (On shore).

---

<sup>1</sup> *Personal Investigador en Formación  
Centro Internacional de Estudios de Derecho ambiental (CIEDA-CIEMAT) –Soria-*

## **SUMARIO**

- I. LA CUESTIÓN ENERGÉTICA: UN PROBLEMA ACTUAL CON SOLUCIÓN
- II. LA ENERGÍA EÓLICA MARÍTIMA EN EL CONTEXTO DEL SISTEMA ENERGÉTICO
- III. DESARROLLO DE LA ENERGÍA EÓLICA MARINA EN ESPAÑA
  1. SITUACIÓN ACTUAL, ¿SON FACTIBLES LAS EXPECTATIVAS EN TÉRMINOS DE RENTABILIDAD ECONÓMICA?
  2. CONDICIONES NECESARIAS PARA IMPULSAR EL DESARROLLO DEL SECTOR EN EL MERCADO NACIONAL
- IV. BASE NORMATIVA Y PROCEDIMIENTO.
  1. CUESTIONES PREVIAS. NORMATIVA BÁSICA, RÉGIMEN COMPETENCIAL, PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DEL PROCEDIMIENTO
  2. EL PROCESO DE ZONIFICACIÓN COMO UN LÍMITE A LA UBICACIÓN ARBITRARIA DE PARQUES EÓLICOS EN EL MAR
  3. DIFERENCIAS CON RESPECTO A LA ENERGÍA EÓLICA TERRESTRE. OBJETIVOS POLÍTICOS, PROCEDIMIENTO PARA LA AUTORIZACIÓN DE PARQUES EÓLICOS Y RÉGIMEN ECONÓMICO
- V. CONCLUSIONES.

## **BIBLIOGRAFÍA.**

### **I. LA CUESTIÓN ENERGÉTICA: UN PROBLEMA ACTUAL CON SOLUCIÓN**

La continua preocupación de la sociedad por el deterioro del medio ambiente alcanza un carácter global, traspasando las fronteras nacionales y locales, por eso, es cada vez más evidente la necesidad de proteger este medio y la promulgación de políticas correctivas.

Esta preocupación debe ser la base fundamental para intentar cambiar nuestro modelo energético, pues un modelo basado en combustibles fósiles, como el carbón y petróleo que por naturaleza son finitos y los responsables del 30% de las emisiones de CO<sub>2</sub> resulta ser un modelo completamente insostenible desde un punto de vista tanto ambiental como social.

Nos enfrentamos a un problema sin precedentes en la historia de la humanidad, la emisión de gases de efecto invernadero son sin duda un grave problema que hay que combatir si queremos evitar el calentamiento global del planeta y por consiguiente el cambio climático. Según la Comunicación de la Comisión de 9 de

febrero de 2005 “Ganar la Batalla contra el cambio climático” el cambio climático es una realidad social que va a tener consecuencias nefastas para nosotros y para el conjunto de nuestro planeta, y la principal razón del cambio climático son desde luego las emisiones de gases de efecto invernadero que provocarán que la temperatura de la Tierra ascienda entre 1.8 y 4 Grados Celsius ( 3.2 y 7.2 F ) durante el siglo 21, tal y como revela el informe del IPCC publicado en 2008.

Quizás todavía hoy no conozcamos las consecuencias de manera precisa, pero sabemos que un calentamiento en nuestro Planeta no va a producir nunca ningún efecto positivo, sino todo lo contrario. Tan sólo hay que leer las previsiones de los informes del Panel Intergubernamental para el Cambio Climático ( IPCC ) , y los problemas a los que tiene que hacer frente la agencia de la ONU para Refugiados (ACNUR) que cifran entre 25 y 27 millones las emigraciones que se producen en el mundo por causa de las inundaciones y de las desertificaciones para ser conscientes de los desastres en la humanidad y en el medio ambiente que están produciendo las inclemencias de los fenómenos naturales en diferentes países por causa del calentamiento del planeta<sup>2</sup>. Islas que están dejando de existir debido a la subida del nivel de mar como consecuencia del deshielo de los Polos, inundaciones, desertización, extinción de variedades por no ser capaces de adaptarse, reducción de producción en la agricultura, nuevas apariciones de plagas y enfermedades, y un largo etcétera, son las consecuencias que ya a día de hoy estamos sufriendo en nuestro planeta.

Pero a todo este problema se añade otro más, como es el de la falta de recursos energéticos de origen fósil e incluso de Uranio. Ya venimos comentando que ninguno de estos recursos es inagotable, sino que la sombra de su efimeridad ya empieza a ahondar en las preocupaciones de políticos y grandes compañías petrolíferas y eléctricas.

Por eso, la Unión Europea, consciente de ello, propone una política en consecuencia, donde la sostenibilidad ambiental es su principal objetivo. Para conseguir este objetivo se hace necesario evitar consumir combustibles fósiles, en definitiva evitar contaminar, y para ello la Unión Europea tiene el firme propósito de alcanzar un porcentaje del 20% de energías renovables en el consumo total de energía de la UE en 2020<sup>3</sup> y de conseguir un desarrollo sustancial de la eficiencia energética de los edificios, así como de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en un 20%<sup>4</sup>. Estos objetivos están contenidos en el paquete “Energía y Clima”, más

---

<sup>2</sup> Se calcula que para el año 2050 estas cifras rondan los 200 millones. Al respecto, y debido a la importancia que toma este asunto resulta muy interesante el proyecto que existe de convenio relativo al estatuto internacional de los desplazados ambientales, en el que participaron en su redacción, entre otros, investigadores principales de la talla de Michel Prieur. (profesor emérito de la universidad de Limoges , y Presidente del Centro Internacional de Derecho Comparado de Medio Ambiente).

<sup>3</sup> Para dar impulso a este compromiso se aprueba la Directiva 2009/28/CE del parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de abril relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables.

<sup>4</sup> Los GEI son seis : dióxido de carbono, metano, óxido nítrico, hidrofluorocarbonos, perfluorocarbonos, hexafluoruro, donde el principal peso lo tiene el CO<sub>2</sub>, ya que supone el 80% de todas las emisiones de GEI. Al respecto tener en cuenta las últimas actuaciones que se han seguido en la UE para afianzar este compromiso:

Reglamento (CE) no 443/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de abril de 2009, por el que se establecen normas de comportamiento en materia de emisiones de los turismos nuevos como parte del enfoque integrado de la Comunidad para reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> de los vehículos ligeros.

conocido por todos como paquete “20-20-20” que fue adoptado por el Parlamento y Consejo en diciembre de 2008.

En esta particular batalla contra las energías fósiles encuentra su lugar la energía eólica marina, la cual es capaz de producir electricidad sin provocar emisiones contaminantes. Se trata, además, de contribuir al cumplimiento de los compromisos internacionales, en particular los derivados del Protocolo de Kyoto. Por ello, las energías renovables se presentan como una alternativa real de cambio, no sólo para frenar las consecuencias del cambio climático, sino también para reducir la fuerte dependencia energética que tenemos de otros países. Y esto es evidente, así los países que primero se muevan para lograr un cambio tecnológico que consiga hacer a las energías renovables realmente competitivas frente a las convencionales serán los países que mejor puedan aprovechar las posibilidades de mercado y ocuparán un lugar destacado entre todos los demás países por no ser tan vulnerables a las fluctuantes decisiones políticas de aquellos países productores de petróleo<sup>5</sup>, y por ser, al mismo tiempo, un referente de progreso, preocupación y solidaridad.

## **II. LA ENERGÍA EÓLICA MARÍTIMA EN EL CONTEXTO DEL SISTEMA ENERGÉTICO**

Con este panorama, ahora más que nunca, se hace imprescindible mirar con vistas a las energías renovables como la fuente de garantía de nuestro planeta y considerar como realmente necesarias todas cuantas inversiones sean necesarias para desarrollar tecnologías cada vez más competitivas que permitan colocar los umbrales de consumo de energía renovables más arriba que los de las energías convencionales. Y aquí es donde la energía eólica marina puede tener un peso más que significativo en la consecución de estos logros, como ha señalado la Unión Europea, al referirse en una Comunicación de 2008<sup>6</sup> a dicha energía con este juego de palabras: “la energía eólica marítima: un mar de oportunidades desaprovechadas”.

---

- Directiva 2009/29/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de abril de 2009, por la que se modifica la Directiva 2003/87/CE para perfeccionar y ampliar el régimen comunitario de comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero.

- Directiva 2009/31/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de abril de 2009, relativa al almacenamiento geológico de dióxido de carbono y por la que se modifican la Directiva 85/337/CEE del Consejo, las Directivas 2000/60/CE, 2001/80/CE, 2004/35/CE, 2006/12/CE, 2008/1/CE y el Reglamento (CE) no 1013/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo.

- Directiva 2009/30/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de abril de 2009, por la que se modifica la Directiva 98/70/CE en relación con las especificaciones de la gasolina, el diésel y el gasóleo, se introduce un mecanismo para controlar y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, se modifica la Directiva 1999/32/CE del Consejo en relación con las especificaciones del combustible utilizado por los buques de navegación interior y se deroga la Directiva 93/12/CEE

- Decisión no 406/2009/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de abril de 2009, sobre el esfuerzo de los Estados miembros para reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero a fin de cumplir los compromisos adquiridos por la Comunidad hasta 2020

El Gobierno de España aprobó la ley 172005 que regula el régimen de comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero.

<sup>5</sup>Sobre este aspecto es necesario recordar que en Julio de 2008 se alcanzó el record de 150 dólares por barril, cuando su precio normal rondaba hasta entonces los 40 dólares. La Agencia Internacional de la Energía estima que prevé que el precio del barril puede llegar a más de 200 dólares para el año 2030.

<sup>6</sup> Comunicación 2008/768 de 13 de Noviembre de 2008 de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones. “Energía Eólica

En el año 2009 la energía eólica generó alrededor del 2% del consumo de electricidad mundial y alrededor del 9,1 % de la producción total de electricidad de la Unión Europea<sup>7</sup>. Su importancia, sin embargo, resulta cada vez mayor en la medida en que la energía eólica representa, junto al gas natural, la tecnología de generación eléctrica de crecimiento más rápido, y que ha alcanzado, en algunos Estado miembros, índices de aproximadamente el 20%<sup>8</sup>. Tal sólo tenemos que ver los datos de contribución de la energía eólica a la producción de electricidad en España, que ronda el 17 %<sup>9</sup> ( lo que supone entre un 2 % y 3% en la contribución al total de la energía) y pensar que si las posibilidades de producción de electricidad de los parques eólicos offshore ( en el mar) son todavía mayores que en los parques onshore ( en la tierra), como luego veremos, el ranking de producción de electricidad verde nos situará en una posición más competitiva y favorable.

El objetivo pretendido por la Asociación Europea de Energía Eólica (EWEA) para el año 2020 es llegar hasta los 180 GW, de los cuales 70 se espera que correspondan a Emplazamientos marítimos<sup>10</sup>. Actualmente existen unos 160.000 MW eólicos instalados en el mundo, de los cuales sólo 2.000 son offshore, siendo los mayores precursores de estas instalaciones, Holanda, Dinamarca, Suecia, Alemania y ahora el Reino Unido<sup>11</sup>. Así el Reino Unido resolvió en 2009 un concurso para instalar 25.000 megavatios en sus costas, con lo que su potencia supone el 42,9% del total de energía eólica marina en Europa, le sigue Dinamarca con 31%, Holanda con el 12% y Alemania con un 2%.

Entre las ventajas que destaca la Asociación Europea de Energía Eólica (EWEA) de esta energía frente a la terrestre desatacan las siguientes: elevado potencial, mayor disponibilidad de emplazamientos, mejor recurso eólico que aprovecha la constancia de la brisa del mar y menor impacto medioambiental.

Sin embargo, conscientes de los inconvenientes advierten, que todavía existen grandes dificultades para evaluar el potencial de los posibles emplazamientos, que los costes de instalación son mucho más elevados que en tierra, así como las operaciones de mantenimiento, las cuales se parecen al mantenimiento de una planta petrolífera.

Si contextualizamos esta realidad para el caso de España hay que decir que en nuestro país, a pesar de existir 4.600 km de costa no existe ningún parque eólico marítimo, ni siquiera en construcción<sup>12</sup>, debido, en parte a la todavía numerosa existencia de emplazamientos terrestres, a la peculiaridad física de nuestras costas y a la farragosa tramitación que se espera haya de preparar ante la multitud de instancias

---

Marítima: acciones necesarias para alcanzar los objetivos de política energética para el año 2020 y los años posteriores.”

<sup>7</sup> <http://www.energyportal.eu/latest-green-energy-news/8895-renewables-account-for-62-of-the-new-electricity-generation-capacity-installed-in-the-eu-in-2009.html>

<sup>8</sup> [http://ec.europa.eu/energy/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/energy/index_en.htm)

<sup>9</sup> Datos recogidos en informe de la Asociación de la Energía Eólica de España. <http://www.aeolica.es/>

<sup>10</sup> European Wind Energy Association (EWEA). December 2009. update. Pure power report: Wind energy targets for 2020 and 2030.

<sup>11</sup> Fuente: the European off Shore Wind Industry, EWEA, 2009.

<sup>12</sup> Dentro de dos años en la provincia de Tarragona, se levantarán los primeros aerogeneradores que se construyan en el Mediterráneo se trata del proyecto ZEFIR que constará de una planta de investigación internacional para el ensayo de aerogeneradores marinos en aguas profundas.

y organismos que han de intervenir. A pesar de esto, en el Plan de Energías Renovables (PER) 2005-2010, se hacía referencia a la posibilidad de instalar parques eólicos off shore de demostración, con una previsión de 1000 MW, frente a los 20.155 MW que se incluían como objetivo a alcanzar de energía eólica terrestre.

No obstante, no sólo se hace necesario contar con una tecnología favorable para potenciar su implantación, sino que unos instrumentos jurídicos reguladores que incentiven y apoyen su instalación son imprescindibles, así desde Europa se ha contribuido a desarrollar una legislación favorable para tal efecto, con Directivas como la Directiva de electricidad renovable<sup>13</sup>, la Directiva sobre el mercado interior de la electricidad<sup>14</sup>, o sobre el sistema de comercio de derechos de emisión<sup>15</sup>, las Directrices Europeas que permiten las ayudas estatales a favor de políticas medioambientales<sup>16</sup>, o sin ir tan lejos, la reciente Directiva sobre energías renovables.

La política de fomento de las energías renovables en la Unión Europea tiene como referente sin duda el protocolo de Kioto en 1.997. Pero la Unión Europea ya tenía el firme propósito de conseguir una producción de energía limpia que permitiese la protección del planeta. Este dato podemos apreciarlo tras la aparición en 1.996 del Libro Verde sobre las fuentes de energías renovables<sup>17</sup>, y un año más tarde el Libro Blanco por el que se establece una estrategia y un plan de acción comunitario en materia de fuentes de energías renovables<sup>18</sup>, donde quedaba recogido el objetivo de alcanzar para el año 2010 el 12 % de producción de energía renovable en el total de la energía.

Precisamente, con este planteamiento, la Comisión Europea presentó en 2008 el instrumento con mayores aspiraciones en pro del fomento de la energía eólica marítima y, las energías renovables en general, que hasta el momento se había aprobado, y además, respaldado en el firme compromiso de llevarlo a cabo a través del desarrollo de cuantas normas jurídicas fuesen necesarias para dotarlo de eficacia y efectividad. Este compromiso fue conocido como paquete 20-20-20 para el 2020 ya comentado.

Ahora, sólo queda que los Estados sometan su capacidad normativa a las directrices que desde el Europa se les exigen, algo, que desde España nos cuesta todavía entender y asumir, pues como veremos más adelante, las exigencias de simplificación de los trámites administrativos, con el fin de conseguir los plazos más cortos que exige la Directiva 28/2009 de Energías Renovables<sup>19</sup> no son tenidas en cuenta y España cuenta junto con Portugal o Hungría, con una media de obtención de permisos para la instalación de un parque eólico terrestre que ronda los 57 meses, cuando en países como Bélgica, Italia o Dinamarca se ronda los 18 - 30 meses<sup>20</sup>.

---

<sup>13</sup> Directiva 2001/77/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de septiembre de 2001.

<sup>14</sup> Directiva 2003/54/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, del 26 de junio de 2003.

<sup>15</sup> Directiva 2003/87/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de octubre de 2003, por la que se establece un régimen para el comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero en la Comunidad y por la que se modifica la Directiva 96/61/CE del Consejo.

<sup>16</sup> DO C, num 82 de 01 de abril de 2004.

<sup>17</sup> COM 96 576 final.

<sup>18</sup> COM 97 599 final.

<sup>19</sup> Preámbulo de la Directiva y artículo 13.

<sup>20</sup> Datos obtenidos del estudio de EWEA ( European Wind Energy Assosiation), en su informe de julio de 2010 “ WindBarriers, Administrative, and grid access barriers to wind power”.

### III. DESARROLLO DE LA ENERGÍA EÓLICA MARINA EN ESPAÑA

#### 1. SITUACIÓN ACTUAL, ¿SON FACTIBLES LAS EXPECTATIVAS EN TÉRMINOS DE RENTABILIDAD ECONÓMICA?

Sobre el desarrollo de la energía eólica marina en España poco hay que decir, salvo que está en proyecto. A pesar de tener un extraordinario potencial eólico, que se estima en unos 20 GW<sup>21</sup>, las peculiaridades del terreno, unido a nuestro complejo sistema de organización funcional y territorial hacen de este potencial recurso un futuro que se espera a largo plazo.

Entre las razones que justifican nuestra falta de puesta en escena en el panorama eólico marino se encuentran las características de nuestras costas españolas, pues contamos con una plataforma continental muy limitada, donde las altas profundidades de más de 50 metros se encuentran a pocos kilómetros de la costa<sup>22</sup>, lo que dificulta su implementación. Por eso, se hace necesario desarrollar una tecnología específica marina de modelos de aerogenerador con unos costes más bajos, o con tecnología de modelos flotantes. Sólo de esa forma podríamos situarnos en una posición similar a la de otros países como Alemania, Holanda, Dinamarca, o Reino Unido, que, a diferencia de nosotros, disponen de extensas plataformas continentales con poca profundidad y que hacen posible la imbricación de la energía eólica marina en el contexto de fomento de las energías renovables de manera mucho más sencilla y con menos coste que en nuestro caso<sup>23</sup>. Esta limitación de la plataforma continental es mayor en las costas del mar cantábrico, donde además, el recurso eólico es mejor, mientras que, la plataforma continental es más extensa en las costas del levante<sup>24</sup> pero el recurso eólico es menor y aparece un problema añadido como es el impacto del turismo.

Sin embargo, las características de nuestra plataforma continental no son el único freno al desarrollo de parques eólicos “offshore”, existen otros problemas tal y como señala el “Estudio Estratégico del Litoral” más conocido como “mapa eólico”, realizado conjuntamente por el Ministerio de Industria, Turismo, y Comercio, el Ministerio de Medio Ambiente y el Ministerio de Agricultura, Pesca, y Alimentación<sup>25</sup>. Nos referimos a problemas de afección medioambiental<sup>26</sup> como la

---

<sup>21</sup> Según el estudio presentado por Greenpeace “Viento en Popa” Junio de 2003. Pero existen incluso otros estudios de Greenpeace que hablan de un potencial de las costas españolas de 165 GW. (Renovables 2050. Un informe sobre el potencial de las energías renovables en la España Peninsular. Greenpeace 2005).

<sup>22</sup> La asociación de la energía Eólica señala que estos desniveles son especialmente prominentes en el mar cantábrico.

<sup>23</sup> “La eólica marina hasta ahora, sólo se ha desarrollado en el mar del Norte, donde la plataforma continental de este mar ha permitido colocar los molinos como si se tratara de una instalación en tierra, ya que, a una distancia de 60 o 70 kilómetros de la costa, las aguas tienen una profundidad de tan sólo entre 25 y 30 metros, lo que permite poner cimientos y anclar los molinos en el suelo de los fondos marinos subacuáticos”[http://www.aeelica.es/prensa\\_actualidad.php?ID\\_ACTUALIDAD=622](http://www.aeelica.es/prensa_actualidad.php?ID_ACTUALIDAD=622)

<sup>24</sup> Artículo aparecido en el diario la vanguardia con fecha de 27 de marzo de 2010.

<sup>25</sup> Estos dos últimos han sido unificados y hoy se conocen como Ministerio de Medio Ambiente, y del Medio Rural y Marino.

<sup>26</sup> El estudio también hace referencia a los posibles efectos que se pueden producir sobre el medio ambiente, (efectos sobre medio físico, biótico, y socioeconómico), pero al no ser estas afecciones limitativas, sino afectivas, no las incluimos en el desarrollo de nuestro argumento.

incidencia en las actividades pesqueras<sup>27</sup>, alteración de la biodiversidad y áreas protegidas, navegación marítima, paisaje, patrimonio cultural, y como no, turismo.

Este estudio, nacido del compromiso adquirido en el Real Decreto 1028/2007 “por el que se establece el procedimiento administrativo para la tramitación de las solicitudes de autorización de instalaciones de generación eléctrica en el mar territorial” (Disp Adicional Tercera) hace referencia a la planificación de los parques eólicos a efectos sólo ambientales, detallando una representación de 74 zonas eólicas a lo largo de nuestro litoral calificadas como “ aptas”, “zonas aptas con condicionantes ambientales”, y “zonas de exclusión”, lo cual, conviene recordar, no obsta para el requerimiento de una preceptiva Evaluación de Impacto Ambiental<sup>28</sup>, tanto en el procedimiento de reserva de zona que inicia el promotor, como en la tramitación de la autorización de instalación marina<sup>29</sup>, pues no podemos obviar que la instalación de parques eólicos tiene necesariamente unos costes ambientales y territoriales, como bien recuerda LÓPEZ SAKO<sup>30</sup>.

Como venimos mencionando, las características propias de nuestras costas hacen del estudio de la evaluación del potencial eólico marino una pieza clave en este proceso de instalación de parques eólicos, por lo que el Real Decreto 1028/2007 establece como procedimiento obligatorio, la solicitud de reserva de zona para realizar estudios sobre el recurso eólico. Esta solicitud se realizará en las zonas aptas que se indiquen en el estudio y será un procedimiento que permite presentarse a otros promotores, es decir, se tratará de un procedimiento en concurrencia.

La necesidad de contar con esta primera toma de contacto del recurso eólico tiene su fundamento en que la evaluación del potencial eólico en el mar es mucho más difícil que en tierra, ya que no se dispone, en buena medida, de datos fidedignos sobre las condiciones del viento en el mar, y la instalación de torres en emplazamientos marinos que certifiquen esos datos resulta muy costosa, por lo que es necesario desarrollar herramientas que permitan hacer predicciones fiables con la tecnología de la que disponemos, como por ejemplo la utilización de imágenes satélite, o modelos de mesoscala.

Sin embargo, la dificultad de evaluar el potencial eólico en aguas profundas no sólo estriba en conocer de antemano la potencialidad del recurso del viento, sino que existen otros factores como por ejemplo, las posibles condiciones meteorológicas que haya en los emplazamientos marinos, o las características oceanográficas del lugar que pueden condicionar la idoneidad de la inversión. Todas estas actuaciones deben ser tenidas en cuenta por el promotor que desee instalar un conjunto de aerogeneradores en nuestras costas, ya que si partimos del hecho de que las

---

<sup>27</sup> En este aspecto no es de extrañar que la comunidad pesquera esté en total oposición y han surgido movimientos sociales que se oponen a estas instalaciones.

<sup>28</sup>F.J. SANZ LARRUGA, jornadas universidad de granada, 18-20 noviembre de 2010. “Situación actual y perspectivas de futuro del régimen jurídico de la energía eólica”.

<sup>29</sup> Arts 24, 28, 7 29 del RD 1028/2007, por el que se establece el procedimiento administrativo para la tramitación de las solicitudes de autorización de instalaciones de generación eléctrica en el mar territorial.

<sup>30</sup>M. J. LOPEZ SAKO, *Regulación y Autorización de los parques eólicos*. Thomson –Civitas, Cizur Menor, 2007. pp 197. Ante esa afirmación se hace necesario reflejar los comentarios de Ramón Martín Mateo, cuando ya por el año 1993 afirmaba que “la utilización de la energía esta inexorablemente ligada a los efectos sobre el medio ambiente “. R. MARTIN MATEO, *Nuevo Derecho energético*, REAL, Madrid, 1982. pag 35

características de nuestras costas obligan en gran medida, a desarrollar los emplazamientos en aguas profundas, la falta de previsión de estas situaciones puede hacer que la inversión no resulte factible desde un punto de vista económico.

Por este motivo, el desarrollo de tecnología específica marina es uno de los grandes retos sobre los que ya está trabajando el sector de la energía eólica<sup>31</sup>, pues cuanto menores sean los costes, mayores serán los beneficios. Este axioma fundamental es imperante en el mundo de los negocios, y por ende, en la decisión o no de instalar un parque eólico, pues huelga decir, que si bien la energía eólica es una energía limpia que contribuye a que se cumplan las directrices europeas e internacionales sobre reducción de gases de efecto invernadero y reducción del consumo de combustibles fósiles, esta energía no se habría desarrollado de no ser por las medidas de fomento que giran a su alrededor, las cuales habrán de ser mayores o menores en función de la rentabilidad del recurso. Desde luego que el promotor de un parque eólico off shore va a buscar beneficios para desarrollar su proyecto, por eso tener tendrá en cuenta todos los posibles riesgos y gastos que se puedan originar, para apostar o no por el proyecto. Pues de acuerdo a la propuesta del Real Decreto 661/2007 por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica en régimen especial, se contemplan primas para la energía eólica marina máximas de 8,43 c /kw h, y un límite superior de hasta 16,40 c/kw h. es decir que el techo son esos 16,4 cent, por lo que si la energía eléctrica convencional tiene unos altos valores en el mercado, la prima de la eólica marina de los 8,43 cent se verá reducida proporcionalmente por tener ese límite máximo.

Es por ello que, hoy por hoy, la energía eólica terrestre es altamente competitiva y su prima de techo de 8,47 c/kWh en ocasiones resulta ser casi el mismo precio que se paga por la energía eléctrica procedente de otras fuentes no renovables como carbón o nuclear, en cambio, como ya venimos explicando, debido a los altos costes que se esperan sobre energía eólica marina, su límite máximo de prima se justifica sobradamente en que sea casi el doble que en tierra. Además, el legislador consciente de que la potencialidad del recurso eólico en mar es mayor y de que las infraestructuras serán necesariamente mayores, en parte por la necesidad de aprovechar eficientemente el recurso y, en parte, por la posibilidad de levantar mayores aerogeneradores por no contar “a priori” con tantos condicionantes ambientales,<sup>32</sup> ha decidido concederle a la producción de electricidad proveniente de parques eólicos marinos la consideración de régimen especial siempre que el parque eólico supere los 50 MW, es decir, que el límite mínimo de producción serán de 50 MW para acceder a los beneficios del régimen especial, a diferencia de lo que sucede

---

<sup>31</sup> El desarrollo de plataformas adecuadas para instalar plantas eólicas en zonas de aguas profundas (más de 50 metros) es fundamental para desarrollar esta energía en nuestro país. En este aspecto podemos mencionar el proyecto EOLIA, aprobado dentro del Programa ZEFIR con duración ( 2007-2011) y liderado por la empresa Acciona Energía. En dicho programa participan numerosas empresas, centros de investigación y universidades nacionales e internacionales.

<sup>32</sup> En el mar, las turbinas eólicas tienen menos posibilidades de causar problemas a las poblaciones próximas, tiene un menor impacto sobre el paisaje, e incluso, este tipo de turbinas eólicas puede resultar ventajoso para proteger los ecosistemas marinos y favorecer el desarrollo de otros usos del entorno marino emergentes como la acuicultura en las costas, que puede beneficiarse de las subestructuras de los parques eólicos marítimos. ( Así lo reconoce la Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones de 13 de noviembre de 2008 denominada «Energía eólica marítima: Acciones necesarias para alcanzar los objetivos de política energética para el año 2020 y los años posteriores).

con el resto de energías renovables que, precisamente, se establece lo contrario, un límite máximo de 50 MW para acceder al régimen especial. Esta limitación ha ocasionado no pocos problemas a los promotores que han visto como la tecnología se ha desarrollado rápidamente y los 50 MW se hacen pocos para la energía eólica terrestre, y por ello, algunos promotores se atrevieron a fraccionar el mismo parque eólico en varios más pequeños con el objetivo de acceder a los beneficios del régimen especial y de evitar la intervención de la Administración General del Estado, lo que, necesariamente, ocasionó la intervención de la administración y de los jueces. Respecto a este último punto podemos mencionar la Sentencia del Tribunal Superior de Justicia de Burgos de 10 de mayo de 2010 que anula tres parques eólicos de la zona de Medinaceli, en Soria, así como la Sentencia del Tribunal Superior de Justicia de Valencia de 8 de octubre de 2010 que anula 30 parques eólicos por considerar que se ha producido una fragmentación de un parque grande en otros más pequeños con el objetivo de no superar los 50 megavatios de potencia para que las empresas que los gestionan puedan cobrar por ellos primas del régimen especial de producción de energías verdes

El sentido de las tarifas remuneratorias para grandes instalaciones se basa entonces, en la idea de que las plantas grandes serán más rentables que una planta de producción baja.

La decisión de elegir unas correctas medidas de fomento para la potenciar las energías renovables no es una cuestión baladí, sino todo lo contrario, pues en ellas descansa su razón de ser y de existir. Si Alemania se está empezando a desmarcar con una producción de energía eólica procedente de sus costas, se debe en parte a las medidas de fomento que ha elegido su gobierno. En la razón de este desarrollo fue decisiva la promulgación en el año 2000 de la Ley Alemana sobre priorización de las energías renovables “ Gesetz über den Vorrang erneuerbaren Energien”<sup>33</sup> ( EEG). A pesar de su título, su ámbito de aplicación se limita a la producción de energía renovables eléctrica. En esta ley se contempla la remuneración de la energía eólica off shore en 3,5 cent KW/h como remuneración principal ( 31 EGG 2009), pero se paga durante los 12 primeros años a 12 cent como remuneración inicial, y si los parques eólicos se ponen en funcionamiento antes de finales de 2015 se alcanzará una remuneración inicial de 15 cent ( es la llamada bonificación sprinter).

Este dato es sin duda muy significativo, pues si tenemos en cuenta que las instalaciones de parques en las costas alemanas no son excesivamente costosas pues su plataforma continental es más amplia<sup>34</sup>, y además su tarificación es considerablemente mejor que en tierra, donde el precio inicial para las nuevas plantas eólicas a partir del 1 de enero de 2009 es de 9,2 cent ( antes era de 8.3cent) durante los primeros cinco años<sup>35</sup>, los beneficios que se obtienen son obviamente mayores que en tierra, lo que hace, que se convierta en un mercado atractivo para los inversores en energía eólica marina.

---

<sup>33</sup> Disponible la traducción en español en la página del ministerio de industria alemán: <http://www.erneuerbare-energien.de/inhalt/43020/40508/>

<sup>34</sup> Tienen la consideración de parques eólicos off shore si están a una distancia mayor de tres millas marítimas desde la costa. ( 3 Nr. 9 EGG 2009).

<sup>35</sup> Si bien este precio se irá reduciendo cada año en un 1 % (antes era un 2%).

## 2. CONDICIONES NECESARIAS PARA IMPULSAR EL DESARROLLO DEL SECTOR EN EL MERCADO NACIONAL.

Son varios los frentes de actuación necesarios para potenciar, en primer lugar, la instalación de Plataformas Eólicas Marítimas, (PEM) en territorio español, y, en segundo lugar, su posterior desarrollo y progreso en el conjunto del mercado eléctrico. Distintos trabajos e informes<sup>36</sup> destacan unas acciones prioritarias para lograr su desarrollo, entre las que destacan de manera clara y contundente la necesidad de integración en la red de la energía eólica de las PEM<sup>37</sup>, así, como la creación para tal efecto de una “súper-red” europea marina<sup>38</sup>. La ausencia de redes de transporte de electricidad marítimas, y la falta de experiencia en materia de ordenación territorial integrada del entorno marino puede conducir al fracaso de determinados proyectos. Por otro lado, se deberían aprovechar las posibles sinergias entre los proyectos marítimos que ya existen en otros países y las interconexiones transfronterizas de los mercados de electricidad regionales para apoyar esa súper red europea de electricidad<sup>39</sup>. Pues de nada servirían los esfuerzos de producción de Megavatios verdes si luego no existe una infraestructura de redes fuerte capaz de absorberlos y transportarlos desde puntos de conexión más cercanos hasta los hogares. No debemos olvidar que los proyectos marítimos son de mayores dimensiones que los terrestres y se realizan en tierra no habitada, lo que dificulta su transporte tierra adentro.

En nuestro caso, la integración de la energía producida por las futuras Plantas eólicas marítimas en la estructura eléctrica del país es una cuestión pendiente que resulta extraordinariamente inexcusable si se quiere avanzar en la creación y promoción de la energía eólica marina, y que requerirá sin duda, de una alta inversión, pero por otro lado, completamente necesaria.

Además de la creación de una infraestructura óptima de redes de electricidad, se hacen necesarios otros pasos que ya venimos comentado para desarrollar esta energía como son: el desarrollo de tecnología específica para desarrollar infraestructuras en aguas profundas de más 50 metros, así como desarrollar una tecnología que vaticine fehacientemente las pretensiones del potencial eólico marino en esas zonas. Pero dejando de lado cuestiones técnicas, existen otras medidas que se hacen igual de necesarias para tener unas miras esperanzadoras en el panorama español. Nos referimos a los programas de fomento de mercado y al desarrollo de una normativa que propicie unos procedimientos ágiles de obtención de permisos, algo, esto último, que como ya sabemos España está a años luz de poder cumplir.

---

<sup>36</sup>Entre otros, podemos destacar, la Comunicación de la Comisión de 13 de Noviembre de 2008 sobre la energía Eólica Marítima: acciones necesarias para alcanzar los objetivos de política energética para el año 2020 y los años posteriores, ( COM 2008/768), Comunicación del la Comisión de 10 de enero de 2007 por título: Las energías renovables en el siglo XXI: construcción de un futuro más sostenible ( COM 2006/848) o el Informe de la Sociaci3n Europea de la Energ3a, Documento de Copenhagen Dstrategy on Offshore Wind power Deployment, ( European Policy Seminar on Offshore Wind POver. 2005)

<sup>37</sup> Art 16 de la Directiva de energ3as renovables.

<sup>38</sup> Sobre este asunto, resulta muy interesante el art3culo de Christian von Hirschhausen “ Desarrollo de una súper red: Conceptos y casos de estudio, en B. MOSELLE, J. PADILLA, R. SCHMALENSEE ( Eds.) Electricidad verde, energ3as renovables y sistema el3ctrico, Marcial Pons, Madrid, 2010.

<sup>39</sup> COM 2008/782 Final, “hacia una red europea de energ3a segura, sostenible, y competitiva.”

Como hemos mencionado, España lidera el ranking de los países donde más se demoran los trámites administrativos a la hora de conseguir todas las licencias y autorizaciones necesarias para poner en funcionamiento un parque eólico terrestre<sup>40</sup>, pero en el caso de la energía eólica marina, donde los procedimientos son completamente diferentes de los necesarios para la terrestre ya que intervienen diferentes administraciones por tratarse de nuevas competencias sustantivas, los plazos que se esperan serán todavía más dilatados. Así lo advirtió LÓPEZ SAKO ya por el año 2007 cuando auguró que como pronto el primer parque eólico en el mar no estaría listo hasta el año 2014, lo que suponía quince años después de presentado el primer proyecto<sup>41</sup>. Asimismo, como luego veremos en el apartado de aspectos normativos, la aprobación del Real Decreto 1028/2007 que establece el procedimiento administrativo para tramitar solicitudes de instalaciones de generación eléctrica en el mar no ha solucionado este aspecto, sino todo lo contrario. A pesar, de que el espíritu del mismo, reflejado en su exposición de motivos, era el de dictar en una única norma la totalidad del procedimiento, su redacción está muy “lejos de cumplir su pretendida finalidad de regular, de manera integrada, un sólo procedimiento administrativo para la autorización de parques eólicos.”<sup>42</sup>, pues como recuerda ALENZA GARCÍA la autorización que regula el Real Decreto 1028/2007 es tan sólo la primera de las tres necesarias que establece el Real Decreto 1955/2000 como obligatorias para la construcción del parque eólico, obviándose por tanto, la resolución administrativa de aprobación del proyecto de ejecución, y la autorización de explotación. Por eso, no es de extrañar que los plazos a los que se refería LÓPEZ SAKO se vean superados ampliamente.

Desde luego que así no respetamos la voluntad de la UE manifestada en múltiples ocasiones, bien sea a través de normativa como la Directiva de Energías Renovables, o la Directiva de Servicios, o bien, a través de diferentes dictámenes y comunicaciones<sup>43</sup> que abogan por la necesidad de simplificar los trámites y facilitar el procedimiento para el desarrollo de instalaciones de electricidad de origen renovable.

Por último, es importante destacar que para desplegar el mercado de la electricidad eólica marina se hace completamente indispensable contar con un marco regulatorio estable entorno a las estrategias de fomento y medidas complementarias que potencien este mercado. Ya hemos remarcado que los promotores sólo se lanzarán a implantar parques offshore si la inversión resulta rentable y se obtienen beneficios, por lo que, saber de antemano las medidas estimuladoras de mercado se convierte en una necesidad inexorable, y será obligación del gobierno, por tanto, mantener este compromiso. Lo que no se puede tolerar, es que suceda con la electricidad eólica marina lo está pasando hoy en día con la energía solar fotovoltaica, donde los planes de fomento a esta energía están siendo cambiados continuamente, y no sólo eso, sino que la sombra de la retroactividad de las nuevas primas sobre las

---

<sup>40</sup> Según destaca el informe de la Asociación europea de la Energía eólica, (EWEA) “WindBarriers, Administrative, and grid access barriers to wind power” en la Región de Castilla y León los plazos suelen demorarse una media de 58 meses, frente a los 45 meses que demoran comunidades como Galicia o Andalucía.

<sup>41</sup> M.J LOPEZ SAKO, op citada pag 532.

<sup>42</sup> J. F. ALENZA GARCÍA, “Estudios sobre la autorización de parques eólicos marino” en *Estudios sobre la ordenación, planificación y gestión del litoral :hacia un modelo integrado y sostenible*, Directores J. F Sanz Larruga y García Perez, Fundación Pedro Barrié de la Maza. La Coruña 2009. pp 503-521.

<sup>43</sup> Sirva como ejemplo Comunicación 2006/848 final.

instalaciones que se están beneficiando de las predecesoras primas (mucho más ventajosas) al parecer, será una realidad irremediable que afectará a un gran número de inversores que decidieron apostar en bases a unas condiciones ya establecidas y que creyeron fijas. Sobre este aspecto las asociaciones de la empresa fotovoltaica ya pleitearon en su momento sobre el cambio de tarifas y su posible efecto retroactivo, con respecto al tránsito del Real Decreto 436/2004 por el Real Decreto 661/2007. Los recurrentes argumentaron que ese cambio tarifario suponía un menoscabo del principio de seguridad jurídica reconocido en el artículo 9.3 de la Constitución y vulneración del principio de confianza legítima, algo que, sin embargo, rechazó la Sala Tercera del Tribunal Supremo en Sentencia de 3 de diciembre de 2009 por entender que este principio no garantiza la perpetuación de la situación existente, pudiendo ser modificada en el marco de la facultad de apreciación de las instituciones y poderes públicos para imponer nuevas modificaciones apreciando siempre las necesidades del interés general.

Al respecto, el Plan de las Energías Renovables 2005-2010 recuerda que, debido a la incertidumbre sobre la rentabilidad económica de estas instalaciones en el mar, se hacen todavía más necesarias unas bases reglamentarias sólidas que justifiquen estas inversiones. En la misma línea, la Comunicación de 10 de enero de 2007<sup>44</sup> “Una política energética en Europa” expone que una política económica estable a largo plazo parece ser la clave para el éxito en el desarrollo de los mercados de energías renovables, especialmente en la primera etapa. ( punto 3.1)

Sin duda, estas políticas tan poco estables provocan desconfianza e inducen al rechazo, ya que los regímenes nacionales de promoción de la electricidad renovable son absolutamente necesarios durante el periodo de transición debido a que estas energías, cuyo coste tecnológico es mayor, todavía no son competitivas frente al resto, “especialmente porque los beneficios que ofrecen (sostenibilidad) aún no son tenidos en cuenta por los mercados energéticos”<sup>44</sup> y, porque no están siendo internalizando todos los costes externos que producen las energías fósiles, pensemos sino en lo que nos están costando las guerras que tienen lugar en oriente Medio por hacerse con el poder de los pozos petrolíferos, o pensemos en los costes de los desastres naturales que se han producido por fugas de combustibles fósiles, y así, un larguísimo etcétera.

Lo que está claro, es que la consecución en mayor o menor medida de los objetivos de penetración de las energías renovables, y más específicamente de la electricidad verde, será directamente proporcional al nivel de apoyo que desde los poderes públicos se de al uso de esta energía, tal y como reconoce el Informe de la Comisión de 10 de enero de 2007, titulada “Una política energética para Europa”. En España el sistema de apoyo que se utiliza para fomentar la Electricidad Verde es el de prima en las tarifas (también llamadas tarifas “feed in”). Según este sistema el Gobierno determina un precio específico por un número determinado de años que se paga por encima del precio normal o de mercado libre. En este sentido la Comunicación de la Comisión sobre las energías renovables (COM 2006/848), subraya la necesidad de una aportación significativa no sólo desde los Estados, sino también a través de sus autoridades locales y regionales, y reconoce que una política

---

<sup>44</sup> F.J. DURÁN RUIZ *La imbricación entre la política energética y ambiental en la Unión Europea y las Energías Renovables*, Regulación Energética y medio Ambiente. Ediciones Uninorte, Barranquilla ( Colombia 2009)

económica armonizada de apoyos es todavía un objetivo a largo plazo, pero al mismo tiempo, advierte de las posibilidades que ofrecen los instrumentos financieros comunitarios para lograr este objetivo, a través de los Fondos Estructurales, los fondos de Desarrollo Rural, o el apoyo financiero disponible mediante programas comunitarios de cooperación.

#### **IV. BASE NORMATIVA Y PROCEDIMIENTO**

##### **1. CUESTIONES PREVIAS: NORMATIVA BÁSICA, RÉGIMEN COMPETENCIAL Y CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DEL PROCEDIMIENTO**

Nuestro país está rodeado de agua casi por los cuatro costados y quizás por ello los empresarios de la energía eólica pensaron que nuestras posibilidades de desarrollar parques eólicos marinos podían ser mayores, por lo que muchos promotores, alentados por las previsiones del PER (2005-2010) y las indicaciones de la Unión Europea, se lanzaron ya por el año 2004 a presentar proyectos al Ministerio de Industria<sup>45</sup>. Pero hacía falta una norma que regulase el procedimiento, y esa norma llegó de la mano del Real decreto 1028/2007 por el que se regula el procedimiento de instalaciones eléctricas en mar territorial<sup>46</sup>, es decir, el Real Decreto no sólo regula la instalación de parques eólicos, sino de cualquier instalación que produzca electricidad en el mar. A pesar de las expectativas puestas en esta norma para potenciar la energía eólica marina, su aprobación no fue la panacea ni mucho menos, ya que el mencionado Real Decreto se limita básicamente a ordenar cada uno de los múltiples trámites de manera cronológica en el tiempo y a recordar su obligatoriedad<sup>47</sup>, cuando el espíritu de la misma era integrar en un único cuerpo normativo todo el procedimiento administrativo.

Sea como fuere, ya advierte el preámbulo del Real Decreto que la tramitación no será fácil debido a la pluralidad de administraciones intervinientes y a los plazos, que se demorarán necesariamente en el tiempo por la necesidad de realizar estudios y ensayos que garanticen la fiabilidad del recurso. Para ello, se establece un procedimiento similar al establecido en la legislación de hidrocarburos y de minas donde se reserva un territorio con un permiso en exclusiva de investigación que posteriormente dará lugar a la concesión de explotación, es lo que se conoce como reserva de zona<sup>48</sup>, y que se otorgará en un régimen de concurrencia competitiva.

---

<sup>45</sup> Según datos suministrados en su Anuario por la Asociación Empresarial Eólica, 17 de los 32 proyectos presentados hasta el momento para instalar aerogeneradores en el mar tienen su ubicación en las costas de Andalucía, concretamente en las provincias de Huelva, Cádiz y Almería. Junto a estas tres provincias, sólo otras cuatro en toda España cuentan también con iniciativas: A Coruña, Murcia, Castellón y Tarragona.

<sup>46</sup> A tenor de lo dispuesto en el art 7.1 de la ley 27/1992 de 24 de noviembre de la ley de puertos y de la marina mercante se entiende por mar territorial aquel que se extiende hasta una distancia de 12 millas náuticas contadas a partir de las líneas bases.

<sup>47</sup> Cfrn J. F. ALENZA GARCÍA: "Estudios sobre la autorización de parques eólicos marino" en *Estudios sobre la ordenación, planificación y gestión del litoral :hacia un modelo integrado y sostenible*, Director F. J. Sanz Larruga y García Pérez, Fundación Pedro Barrié de la Maza. La Coruña 2009. pp 503-521.

<sup>48</sup> ALENZA lo califica como un acto de pre-concesión de la autorización del parque eólico. Op citada.

Otra de las novedades que presentan estas instalaciones es el régimen de competencias, ya que, a diferencia de los parques eólicos en tierra, donde la competencia para otorgar las autorizaciones en régimen especial es esencialmente autonómica, aquí nos encontramos con una competencia para su tramitación exclusivamente estatal. Son varias las razones que se pueden esgrimir para justificar esta competencia estatal en el régimen de autorización, pues son instalaciones ubicadas en mar territorial, de potencia de más de 50 MW, que, de conformidad con el artículo 4.2 del Real Decreto 661/2007 por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica en régimen especial “corresponde a la Administración General del Estado, a través de la Dirección General de Política Energética y Minas del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, la tramitación de las solicitudes de autorización de instalaciones de generación eólicas en el mar territorial, y aquellas cuya potencia instalada supere los 50 MW” además, otro argumento que se esgrime es que su aprovechamiento afecta a más de una CCAA, y, según se establece en el art 142.1.22 de la Constitución Española “el Estado tiene competencia exclusiva en la legislación, ordenación y concesión de recursos y aprovechamientos hidráulicos cuando las aguas discurran por más de una Comunidad Autónoma, y la autorización de las instalaciones eléctricas cuando su aprovechamiento afecte a otra Comunidad o el transporte de energía salga de su ámbito territorial”, sobre este último punto, afirma el Real Decreto 1028/2007 descansa su fundamento competencial. ( disp. Final 1ª).

Sin embargo, ante tal atribución las Comunidades Autónomas de Galicia y Canarias han presentado un conflicto de competencias ante el Tribunal Constitucional por entender que se estaban vulnerando sus competencias previstas en los Estatutos, y reclaman que la facultad de autorizar o no las instalaciones eólicas sea una facultad autonómica. Pero lo cierto es, que el papel que tienen las Comunidades Autónomas en este proceso es verdaderamente limitado, y entre las escasas facultades otorgadas está la de participar en los Comités de valoración que deciden en el procedimiento de concurrencia con un representante que tenga competencia en materia de energía cuando los parques eólicos que se pretendan instalar lindan con esa Comunidad Autónoma ( art 15 Real Decreto 1028/2007) .

A pesar de la limitada intervención que tienen a día de hoy las Comunidades Autónomas no se descarta una participación más activa de las mismas, tal y como señalan BUITRAGO MONTORO y GARAY IBARRECHE,<sup>49</sup> cuando se vean afectadas materias recogidas en sus normas estatutarias. Esta posibilidad se puede interpretar del tenor de la disposición adicional 4ª al reconocer que “la participación de las Comunidades Autónomas en los procedimientos se ajustará a las previsiones específicas que se establezcan en sus estatutos”<sup>50</sup>.

Lo que está claro es que las particularidades de la energía eólica marina son obvias, se instalan los aerogeneradores en el mar, donde la orografía de nuestras costas no acompaña y no se conoce a ciencia cierta la potencialidad del recurso eólico, eso hace que intervengan diversas administraciones en base a las diferentes

---

<sup>49</sup>A. BUITRAGO MONTORO, y B. GARAY IBARRECHE ” energía eólica marina” *Tratado de Energías Renovables, vol II, aspectos jurídicos*. Iberdrola, Thomson y Aranzadi. Cizur Menor, Navarra 2010 Pag 311.

<sup>50</sup>F.J. SANZ LARRUGA, más escéptico, señala que esta cláusula es indeterminada y puede haber sido prevista con el objetivo de evitar conflictos entre Estado-CCAA en materia energética. Jornadas sobre Regulación Jurídica de la Energía Eólica. 18-20 octubre 2009. Univ Granada

competencias que de una manera u otra se verán afectadas, además, se trata de instalar enormes torres de gran potencia en zonas no habitadas, con la consiguiente necesidad de planificar la evacuación e integración en la red eléctrica de los miles de megavatios que se esperan obtener de nuestro litoral. Es decir, se entiende que el proceso no esté resultando tan fácil, aunque, bien es cierto, que existen países donde puede resultar más sencillo, como por ejemplo Alemania, donde el procedimiento de autorización de parques eólicos offshore en zona costera a menos de doce millas de tierra firme se rige por el mismo régimen jurídico de las plantas onshore.

## **2. EL PROCESO DE ZONIFICACIÓN COMO UN LÍMITE A LA UBICACIÓN ARBITRARIA DE PARQUES EÓLICOS EN EL MAR**

La edificación en el mar es una decisión que sin duda va a afectar al interés económico del país y por ello se deben tener en cuenta y valorar los riesgos que puedan originarse en sectores como la seguridad y fluidez del tráfico marítimo, la navegación, el medio ambiente marino, el espacio aéreo, la pesca, la explotación de recursos, el traslados de cables marinos y líneas de tuberías, la acuicultura, el turismo, etc. En atención a estas consideraciones el Real Decreto 1028/2007 prevé una serie de zonas donde está prohibida la instalación de aerogeneradores, estas zonas serán aquellas donde existan dispositivos de separación del tráfico marítimo, accesos a puertos de interés general, refinerías, factorías químicas y petroquímicas, o instalaciones de almacenamiento y distribución de estos productos.

En efecto, además de estas zonas prohibidas, hay que señalar que desde el día 16 de abril de 2009 existe el Estudio Estratégico Ambiental, ya mencionado con anterioridad, que determina las zonas del dominio público marítimo-terrestre a los solos efectos ambientales que reúnen condiciones favorables para la instalación de parques eólicos marinos. Dicho estudio ha sido sometido a evaluación ambiental estratégica como señala la Ley 9/2006 sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas, y hace una clasificación de las setenta y cuatro zonas repartidas a lo largo de nuestro litoral peninsular y de las islas Canarias y Baleares como zonas aptas, no aptas, y zonas aptas con condicionantes<sup>51</sup>. De tal manera, que las solicitudes de “reserva de zona” a las que se refiere el artículo 7 sólo podrán presentarse para las zonas que el estudio ha declarado aptas. Sin embargo, es inevitable advertir que la clasificación de estas zonas como aptas por el estudio estratégico no escapa de la posterior evaluación de impacto ambiental que se exige para llevar a cabo la implantación del proyecto. Ante esta flagrante duplicidad de funciones se entiende la crítica de BUITRAGO MONTORO y GARAY IBARRECHE cuando expresa que esta situación “no parece responder a las directrices de simplificar y agilizar los procedimientos de autorización”<sup>52</sup> que pretendían obtenerse con esta norma.

---

<sup>51</sup>Punto 7.2 del referido estudio.

<sup>52</sup> A. BUITRAGO MONTORO, y B. GARAY IBARRECHE ” energía eólica marina” *Tratado de Energías Renovables, vol II, aspectos jurídicos*. Iberdrola, Thomson y Aranzadi. Cizur Menor, Navarra 2010.

### **3. DIFERENCIAS CON RESPECTO A LA ENERGÍA EÓLICA TERRESTRE: OBJETIVOS POLÍTICOS, PROCEDIMIENTO PARA LA AUTORIZACIÓN DE PARQUES EÓLICOS Y RÉGIMEN ECONÓMICO.**

Ya venimos comentando una serie de particularidades de la energía eólica marina con respecto a la terrestre, como por ejemplo el límite mínimo de los 50 MW<sup>53</sup>, las diferentes administraciones intervinientes, o la peculiaridad de solicitar una reserva de zona antes de la autorización administrativa para hacer estudios y mediciones. En este punto del trabajo aprovecharemos para mostrar no sólo las diferencias que se aprecian entre los dos procesos de instalación de parques eólicos, en mar y en tierra, sino que también mostraremos el resto de diferencias, bien sean de aspecto jurídico, político o económico que existen entre una energía y otra.

#### Régimen político

El objetivo del gobierno español en términos de mega-vatios para la energía eólica terrestre y recogido en el Plan de Energías Renovables (PER 2005-2010), hablaba de 20.155 MW para el dos mil diez, algo, que si bien en un principio parecía una proeza, debemos reconocer ha sido cumplido con éxito, ya que actualmente estamos a punto de superar esa cifra con un umbral de potencia instalada que se sitúa en los 19.876 MW a 30 de junio de 2010, y una contribución al total de la demanda de electricidad del 17 % en este primer semestre de este año, según la Asociación Empresarial de la Energía Eólica. Y no queda ahí cosa, sino que las expectativas que genera esta energía auguran unos objetivos entorno a los 38.000 MW en el futuro Plan de Energías Renovables 2010-20 para el año 2020.

En lo que se refiere a la energía eólica marina todavía no existe ningún megavatio de electricidad procedente de instalaciones en el mar en nuestras redes eléctricas, tan sólo existen proyectos de investigación, y un gran número de solicitudes para solicitar la reserva de zona. Si tenemos en cuentas las previsiones que aparecen en el Estudio de Green Peace ( Viento en Popa, Junio 2003) las cifras para la energía eólica marina no podía ser más optimistas y barajaban la posibilidad de conseguir incluso más de 25.000 MW para el año 2020, pero lo cierto es, que las cifras que aparecen en el Plan de Acción Nacional de Energías Renovables 2011-2020 ( PANER) que el Ministerio de Industria ha enviado recientemente a la Unión Europea no son esas ni mucho menos, sino que el gobierno, que en un principio estimó unos 5.000 MW, se ha visto obligado a fijar la previsión final en 3.000 MW debido a las deficiencias de la tecnología marina. El mencionado PANER tiene su justificación en la obligación que establece la Directiva de Energías Renovables 29/2008 de que cada Estado miembro elabore y notifique a la Comisión Europea, a más tardar el 30 de junio de 2010, un Plan de Acción Nacional de Energías Renovables (PANER) para el periodo 2011-2020, con vistas al cumplimiento de los objetivos vinculantes que fija la Directiva. Paralelamente a este PANER, está el Plan

---

<sup>53</sup>Frente a este límite mínimo existe la excepción de permitir parques eólicos con potencia igual o inferior a 10MW para aquellas instalaciones que tengan objetivo la investigación y desarrollo de la tecnología eólica marina, disp final 2ª.

de Energías Renovables (PER) 2011-2020, el cual a día de hoy está todavía en proceso de elaboración<sup>54</sup>.

Sea como fuere, lo innegable es que la planificación de las energías renovables tanto a nivel Estado como de Comunidades Autónomas es ciertamente necesaria y debe ser una previsión factible y realista, abandonando así la idea de alcanzar objetivos descomulgados e imposibles de ser cumplidos, pues como señala SALA ARQUER, una planificación inadecuada termina convirtiéndose en una barrera para la implantación de nuevos parques eólicos<sup>55</sup>.

#### Procedimiento para la autorización de parques eólicos:

##### *Parques eólicos off-Shore:*

Para llevar a cabo la instalación de un parque eólico en el mar existen una serie de trámites que resultan ineludibles si se quiere culminar con éxito el proceso. Sin embargo, debido a que resulta ser un proceso un tanto farragoso y enredado, procederemos a relatar los trámites de un modo más bien esquemático e ilustrativo, recordando que las solicitudes de reserva de zona se realizarán en zonas declaradas como aptas en el Estudio Estratégico Ambiental (Mapa Eólico Marino).

Por tanto, los pasos a seguir serían estos:

- Solicitud de reserva de zona a la Dirección General de Política Energética y Minas con el objetivo de investigar el recurso eólico. Este proceso de reserva de zona existe también en otros sectores, como en la regulación de hidrocarburos y Minas, y en la actual Ley de Almacenamiento Geológico de CO<sub>2</sub>. Su fundamento se debe, como anuncia la exposición de motivos del Real Decreto, a la necesidad de conocer las características del recurso para aventurarse o no a pedir la concesión de explotación.

- Evaluación de impacto ambiental para la instalación de torres medición e investigación del recurso eólico de acuerdo al Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos.

- Procedimiento de concurrencia competitiva con el fin de solicitar esa reserva de zona. Los interesados en participar en el proceso de solicitud de reserva de zona deben saber que se trata de un proceso en el que competirán con otros proyectos, y que además, para tener opción a participar, deben depositar un aval de una cuantía del 1 por ciento del presupuesto de la instalación de generación eólica marina prevista en el proyecto. Los avales depositados por los solicitantes que no resulten elegidos en el procedimiento de concurrencia, serán devueltos al finalizar el mismo. Será

---

<sup>54</sup> El PER incluye, además de los elementos esenciales del PANER, un detallado análisis sectorial que contendrá, entre otros aspectos, las perspectivas de evolución tecnológica y la evolución esperada de costes. El PANER se puede contemplar en la página web del IDAE.

<http://www.idae.es/index.php/mod.pags/mem.detalle/idpag.520/recategoria.1021/remenu.169>

<sup>55</sup> J. M. SALA ARQUER, "El nuevo régimen jurídico de la energía eólica terrestre" *Tratado de Energías Renovables, vol II, aspectos jurídicos*. Iberdrola, Thomson y Aranzadi. Cizur Menor, Navarra 2010. pag 282. La autora realiza un interesantísimo estudio sobre las incongruencias suscitadas en la planificación que han seguido algunas CCAA y que ni siquiera se corresponden con la planificación estatal.

precisamente en este procedimiento en concurrencia, cuando los interesados hagan su oferta de prima que ya hemos mencionado antes. Finalmente, el solicitante que haya obtenido la reserva de zona deberá depositar un aval adicional por importe del 1 por ciento del presupuesto del parque para el que haya presentado solicitud de reserva de zona. Ambos avales le serán devueltos una vez obtenga la autorización administrativa para la instalación. En el caso en que el solicitante desista voluntariamente de su tramitación, se procederá a la ejecución del aval o avales depositados.

- Con carácter previo a la autorización de la instalación de generación eólica marina y a la concesión del dominio público marítimo-terrestre será de nuevo necesario una evaluación de impacto ambiental, pero esta vez, en relación con el proyecto presentado para construcción del parque eólico en el mar.

- Concesión del dominio público marítimo terrestre o portuario para proceder a la instalación de la torre de medición, la instalación meteorológica o el puesto de observación.

- Solicitud de autorización administrativa al órgano sustantivo competente que permita al promotor construir el parque eólico, que se realizará de acuerdo con el artículo 122 del Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.

Aparte de estos trámites mencionados, existe otro más que resulta igualmente necesario, se trata de la *caracterización* de zona, la cual puede realizarse de oficio por la Dirección General de Política Energética y Minas o a instancias de un tercero. El procedimiento de caracterización del área eólica viene recogida en la sección 2ª del capítulo 2º del Título II del Real Decreto 1028/2007 y consiste en un procedimiento que determinará tanto la capacidad de acceso máxima a las redes eléctricas próximas al área de estudio, como la incidencia que podría provocar una instalación eólica marina en el interior del área, en función de su ubicación.

Una vez recibida una solicitud para la instalación de un parque eólico marino, y como paso previo a la convocatoria del concurso para la reserva de zona previsto en el Real Decreto 1028/2007, el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio elaborará un documento denominado Caracterización de área eólica marina. Este documento consistirá en una recopilación, para cada área eólica marina, de los informes emitidos por las Instituciones afectadas en relación con las posibles afecciones que la instalación de un parque eólico marino podría tener sobre el entorno que le rodea.

Es necesario explicar que la caracterización no se trata de un trámite dentro del procedimiento de reserva de zona, sino que se trata de un procedimiento diferente<sup>56</sup>. La vigencia de la ésta será de cinco años.

Hecha la caracterización del área eólica por la Dirección General de Política y Minas y analizado el recurso eólico por el promotor y siempre antes de que finalice el

---

<sup>56</sup> En la página web del ministerio de Industria, Turismo y Comercio se puede ver como va el proceso de caracterización para las zonas costeras de España donde se ha solicitado la reserva de zona: [http://www.mityc.es/energia/electricidad/RegimenEspecial/eolicas\\_marinas/Paginas/caracterizacion.aspx](http://www.mityc.es/energia/electricidad/RegimenEspecial/eolicas_marinas/Paginas/caracterizacion.aspx)

fugaz plazo de dos años de la reserva de zona,<sup>57</sup> el promotor deberá presentar la solicitud de *autorización de Instalación del parque eólico marino* a la Dirección General de Política y Minas, la cual deberá ir de nuevo acompañada de una evaluación de impacto ambiental, que realizará el Ministerio de Medio ambiente por ser el órgano competente, así como de la solicitud de concesión de dominio público marítimo o portuario<sup>58</sup> para ocupar las aguas y proceder, una vez autorizado el proyecto, a su construcción e instalación.

Hasta aquí los pasos que nos indica el Real Decreto 1028/2007 que hay que seguir para solicitar la instalación de unos aerogeneradores en el mar, pero como sabemos este es sólo uno de los pasos, pues para lograr el pleno funcionamiento del parque eólico se requieren una serie de trámites más, como son: la aprobación del proyecto de ejecución, la autorización para la explotación, además de la obligatoriedad de contar con un contrato de acceso y conexión a la red<sup>59</sup> y la autorización del la línea de evacuación hasta la red general.

### *Parques eólicos On-shore.*

La autorización de construcción de un parque eólico en tierra tiene un trámite menos complejo que en el mar<sup>60</sup> (algo que por otro lado se entiende) y en el que las Comunidades Autónomas tienen un peso más significativo, ya que serán las encargadas de reconocer la condición del régimen especial de los parques eólicos solicitados y de conferir o no la autorización administrativa para edificar el parque eólico. Al mismo tiempo, tienen la eventual competencia de realizar una declaración de utilidad pública, siempre que la zona donde se sitúa el parque eólico sea de su competencia, y de realizar la declaración de impacto ambiental a través de su órgano ambiental.

Los trámites correspondientes para instalar un parque eólico en tierra se pueden resumir de la siguiente manera:

- Autorización administrativa del proyecto, la cual será otorgada por el órgano sustantivo de la Comunidad Autónoma correspondiente y teniendo en cuenta la Evaluación de impacto ambiental del órgano ambiental de dicha Comunidad y habiendo recibido los informes de las diferentes administraciones afectadas. En el

---

<sup>57</sup>A tenor de RD 1028/2007 Es posible ampliar este periodo de dos años en otro más a petición del interesado y cuando concurren circunstancias imputables al funcionamiento de la Administración, o fuerza mayor.

<sup>58</sup> Será competencia de competencia del Ministerio de Medio Ambiente, a través de la Dirección General de Costas, otorgar las autorizaciones y concesiones de ocupación del dominio público marítimo-terrestre, y será competencia de la autoridad portuaria correspondiente en el caso de ocupación del dominio público portuario. Art 3 RD 1028/2007, ahora bien, en el caso de que pudiera verse afectadas competencias como la seguridad marítima, la navegación o la vida humana en el mar la concesión de la ocupación del dominio público marítimo-terrestre requerirá autorización de la Dirección General de la marina Mercante, del Ministerio de Fomento, Art 30.

<sup>59</sup>Al respecto resulta muy interesante e ilustrativo el art deA. ESTOA PEREZ, Letrado de la Dirección jurídica de la CNE en España, “ El derecho de acceso de terceros a las redes en el derecho español”. Se puede consultar en la página Web de la CNE.

<sup>60</sup> Recogido en el RD 1955/2000 de 1 diciembre por el que se regula las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de instalación de energía eléctrica.

caso de que el parque eólico invada más de una Comunidad Autónoma la competencia para estas cuestiones será estatal.

- Expropiaciones: para el caso de no existir acuerdo con los propietarios de los terrenos donde se prevé instalar el parque eólico es factible realizar una expropiación forzosa en base a criterios de utilidad pública e interés social. (Art 52. 1 Ley 54/1997 del Sector eléctrico)

- Inscripción en el Registro de preasignación. Esta inscripción, que obedece a criterios de planificación energética, es un requisito que tiene su origen en el Real Decreto 6/2009 de 30 de abril, por el que se adoptan determinadas medidas en el sector energético y se aprueba el bono social, y se considera imprescindible para acceder a los beneficios económicos que ofrece el régimen especial. La posibilidad de inscripción en el Registro y de acceder a los beneficios de la prima sólo se considera para aquellas instalaciones que estén dentro de los objetivos de planificación energética contenidos en el PER 2005-2010, es decir, para los primeros 20.155 MW de energía eólica, por lo que si hubiera más instalaciones a partir de este número de mega-vatios no tendrían derecho a la prima bonificada y su contribución quedaría recogida por las disposiciones del régimen ordinario.

El resto de pasos a seguir serán los mismos que para instalar un parque eólico en el mar, nos estamos refiriendo a la autorización de explotación<sup>61</sup>, la aprobación del proyecto de ejecución<sup>62</sup>, la solicitud de acceso al operador del sistema (Red Eléctrica) con el fin de determinar si la red tiene capacidad o no de absorber la electricidad que se producirá, la solicitud de punto de conexión a la empresa transportista<sup>63</sup>, así como la autorización de la línea de evacuación.

A parte de estos trámites, téngase en cuenta la significativa participación de los entes locales en este procedimiento, la cual, como es lógico, en el caso de los parques eólicos en el mar es nula. En la tramitación de un parque eólico en la tierra a veces los entes locales juegan un papel crucial a la hora de posibilitar la puesta en marcha de un parque eólico, debido a que son los autorizados para conceder la licencia de obras urbanística de acuerdo con sus planes urbanísticos, y la licencia de apertura. Licencias, estas dos, que son indispensables para llevar a cabo la instalación de un parque eólico en tierra. Además, valga la pena recordar, que si el terreno donde se sitúa el parque eólico es de dominio público municipal será competencia del ente local la concesión de este terreno.

### Régimen económico

Otra de las notas diferenciadoras de la energía eólica marina es su régimen económico. Para los parques eólicos off shore se propone una prima máxima de referencia de 8,43 c€/kWh sobre el valor del mercado, con un límite superior de 16,40 c€/kWh. Pero la prima no está fijada de antemano, sino que deberán ser los promotores los encargados de pujar por la misma en el concurso de reserva de mar territorial (reserva de zona). Lo cual hará, que inevitablemente se produzca una subasta de primas a la baja que “puede ser perjudicial para las futuras instalaciones ya que esta subasta de primas puede ser tan a la baja que hará inviable la construcción

---

<sup>61</sup> Se solicita ante el mismo órgano sustantivo, una vez ejecutado el proyecto la puesta en marcha del parque eólico. ( art 132 RD 1955/2000).

<sup>62</sup> Art 130 del RD 1955/2000.

<sup>63</sup> Art 52 a 69 RD 1955/2000.

del parque eólico”<sup>64</sup>. La prima obtenida se aplicará a lo largo de toda la vida útil de la instalación<sup>65</sup>.

No ocurre lo mismo con los parques eólicos en tierra, donde se establece un límite máximo de la prima de 8,47 c€/kWh y un límite temporal de veinte años desde que comience a funcionar la instalación y que desaparece pasados estos veinte años. (Art 36 RD 661/2007).

Sin embargo, además de la posibilidad de acceder a la prima sobre la tarifa de mercado que tienen los productores de electricidad procedente de parques eólicos terrestres, el Real Decreto 661/2007 contempla la posibilidad para éstos de venta de la electricidad verde a una tarifa regulada de 7,3228 c€/kWh durante los primeros veinte años y de 6,1200 c€/kWh a partir de entonces, si bien, esta posibilidad es descartada por la mayoría de los productores que eligen la venta primada, a diferencia de lo que ocurre por ejemplo con las instalaciones solares fotovoltaicas, donde sólo se contempla la posibilidad de venta de electricidad a tarifa regulada<sup>66</sup>.

Acerca del régimen económico de las energías renovables, y por ende, de la energía eólica, es necesario decir que éste no se considera fijo ni inamovible, pues está sujeto a criterios de revisión y actualización<sup>67</sup> tal y como expresa el Real Decreto 661 /2007 en su Art. 44 al establecer que durante el año 2010, y a la vista del resultado de los informes sobre el grado de cumplimiento del Plan de Energías Renovables (PER) 2005-2010 y de la Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética en España, así como de los nuevos objetivos que se incluyan en el siguiente Plan de Energías Renovables para el período 2011-2020, se procederá a la revisión de las tarifas, primas, complementos y límites inferior y superior, atendiendo diferentes criterios como son: a) los costes asociados a cada una de estas tecnologías, b) el grado de participación del régimen especial en la cobertura de la demanda, c) su incidencia en la gestión técnica y económica del sistema que garantice unas tasas de rentabilidad razonables con referencia al coste del dinero en el mercado de capitales. Cada cuatro años, a partir de entonces, se realizará una nueva revisión manteniendo los criterios anteriores y siempre que la puesta en marcha de las instalaciones se hubiera producido al menos dos años antes.

---

<sup>64</sup> M.J LOPEZ SAKO, op citada pag 524.

<sup>65</sup> Si bien esta afirmación no puede ser tomada al pie de la letra, ya que según el art 44 del RD 661/2007 los importes de tarifas, primas, complementos y límites inferior y superior del precio horario del mercado definidos en este Real Decreto, para la categoría b y el subgrupo a.1.3, se actualizarán anualmente tomando como referencia el incremento del IPC menos el valor establecido en la disposición adicional primera (veinticinco puntos básicos hasta el 31 de diciembre de 2012 y de cincuenta puntos básicos a partir de entonces)

<sup>66</sup> El RD 661/2007 estableció un régimen económico enormemente beneficioso para los promotores de energía solar fotovoltaica con una tarifa de hasta 44,0381 c€/kWh. Aunque esta tarifa tuvo que ser reducida y limitada por el RD 1578/2008 de 26 de septiembre, de retribución de la actividad de producción de energía eléctrica mediante tecnología solar fotovoltaica, ante la avalancha de solicitudes y de instalaciones que se produjeron hasta entonces.

<sup>67</sup> En este sentido vid L. CAZORLA GOMEZ-SERRANO . “ el régimen tarifario de las energías renovables” *Tratado de Energías Renovables, vol II, aspectos jurídicos*. Iberdrola, Thomson y Aranzadi. Cizur Menor, Navarra 2010.pags 132-135.

## V. CONCLUSIONES.

Ya conocemos las ventajas que presenta la energía eólica en el mar frente a las instalaciones en tierra, y también sabemos los inconvenientes que tiene, entre el que destaca notablemente el de ser una energía mucho más cara por presentar mayores dificultades de instalación y mantenimiento. La Asociación de Energía Eólica afirma que la instalación de cada MW offshore cuesta aproximadamente el doble que un MW terrestre. Por eso, si queremos avanzar en el terreno de la energía eólica marina se deben buscar soluciones que hagan de esta energía una energía rentable, y, con respecto a este punto, parece que todavía queda mucho camino por recorrer. Pues, si bien es cierto que la prima máxima que tiene la energía eólica en el mar es casi el doble que en tierra, la subasta de primas que se va a producir hará que el promotor que pujan más barato tenga la posibilidad de instalar el parque y eso puede ser muy peligroso, pues puede conducir a una imposibilidad de llevar a cabo las intenciones de instalar un parque y por tanto, abandonar los proyectos con el consiguiente perjuicio económico para los empresarios.

Otro aspecto crucial para el desarrollo de esta energía es, sin lugar a duda, la necesidad de un avance de la tecnología que permita conseguir una reducción de costes en la instalación de estos grandes parques en las costas de todo el mundo, y especialmente en las nuestras. Ante este hecho, hay quien habla de la necesidad de una tercera Revolución Industrial que haga posible dar el relevo definitivo a las energías renovables<sup>68</sup> y sobre todo, en el panorama de producción de electricidad.

Ya nadie duda del potencial de las energías renovables, sin embargo, la tecnología todavía no ha avanzado lo suficiente como para poder aprovechar las energías renovables a unos niveles competentes. Como ejemplo paradigmático tenemos el caso de la energía eólica marina en España, donde las características de nuestras costas hacen muy difícil la implantación de la actual tecnología basada principalmente en estructuras fijas ancladas al mar, por eso, es imprescindible que la tecnología se oriente hacia estructuras flotantes que permitan la posibilidad de operar en aguas profundas de forma menos gravosa.

Finalmente, nos gustaría terminar recordando que, si bien los beneficios que reporta la energía eólica son muchos por su alta capacidad de producción de electricidad, también hay que ser conscientes de que en España la instalación de estas grandes torres va a afectar sin duda a sectores estratégicos como la pesca y el turismo. Por ello, es incluso comprensible la falta de apoyo social que en general está teniendo la energía eólica marítima en nuestro país y será todavía más necesario demostrar un equilibrio fehaciente entre los beneficios de producir megavatios procedentes de molinos en el mar y los agravios que se van a producir ya no sólo al medio ambiente, sino sobre unos sectores que, como en el caso de España, tienen un peso fundamental en la economía del país.

---

<sup>68</sup> FUNDACIÓN PARA ESTUDIOS SOBRE LA ENERGÍA, *Energías renovables para la generación de electricidad en España*, Fundación para estudios sobre la energía, Madrid 2010. pág 213.

## BIBLIOGRAFÍA.

- ALENZA GARCÍA, J. F.: “Estudios sobre la autorización de parques eólicos marino” en *Estudios sobre la ordenación, planificación y gestión del litoral: hacia un modelo integrado y sostenible*, Directores F. J. Sanz Larruga, y García Perez, Fundación Pedro Barrié de la Maza. La Coruña 2009.
- ALENZA GARCÍA, J.F. & SARASÍBAR IRIARTE, M.: *Cambio climático y energías renovables*, Thomson Civitas, Cizur Menor, 2008.
- BUITRAGO MONTORO, A. & GARAY IBARRECHE, B. “Energía eólica marina” *Tratado de Energías Renovables, vol II, aspectos jurídicos*. Iberdrola, Thomson y Aranzadi. Cizur Menor, Navarra 2010.
- CAZORLA GOMEZ-SERRANO, L. “El régimen tarifario de las energías renovables” *Tratado de Energías Renovables, vol II, aspectos jurídicos*. Iberdrola, Thomson y Aranzadi. Cizur Menor, Navarra 2010.
- CLUB ESPAÑOL DE LA ENERGÍA. INSTITUTO ESPAÑOL DE LA ENERGÍA, conceptos de ahorro y eficiencia energética: evolución y oportunidades. Madrid: Club español de la energía. Instituto español de la energía, 2010.
- CREMARES J. & RODRIGUEZ-ARANA, J. “*Perspectivas del Derecho de la Energía en España y en la Unión Europea*” en AA VV, *Derecho de la Energía, La Ley*, Madrid, 2006.
- DOMINGO LOPEZ, E. “*Régimen jurídico de las energías renovables y la cogeneración eléctrica*”. INAP. 2000.
- DURAN RUIZ, F.J. “*La imbricación entre la política energética y ambiental en la Unión Europea y las Energías Renovables*”, Regulación Energética y medio Ambiente. Ediciones Uninorte, Barranquilla (Colombia 2009).
- ESTOA PEREZ, A. “El derecho de acceso de terceros a las redes en el derecho español”.  
[http://www.cne.es/cne/contenido.jsp?id\\_nodo=23&&&keyword=&auditoria=F](http://www.cne.es/cne/contenido.jsp?id_nodo=23&&&keyword=&auditoria=F).
- FUNDACIÓN PARA ESTUDIOS SOBRE LA ENERGÍA, *Energías renovables para la generación de electricidad en España* Madrid: Fundación para estudios sobre la energía, 2010.
- LOPEZ SAKO, M. J. “*Regulación y Autorización de los parques eólicos*”. Thomson –Civitas, Cizur Menor, 2007.
- MARTIN MATEO, R. “*Nuevo Derecho energético*”, IEAL, Madrid, 1982.
- MOSELLE, B., PADILLA, J. & SCHMALENSEE, R. (Eds.) “*Electricidad verde, energías renovables y sistema eléctrico*”, Marcial Pons, Madrid, 2010.

- NEBRED A PÉREZ, J. M. “Aspectos jurídicos de la producción eléctrica en régimen especial”, Thomson-Cvitas, Cizur Menor, 2007.
- PEREZ MORENO, A. “Las energías renovables” en Perez Moreno, (Coord), *El derecho de la energía*, XV Congreso Italo-español de profesores de derecho administrativo Instituto Andaluz de Administración pública, 2006.
- SAENZ DE MIERA CÁRDENA, G. “La regulación clave para el desarrollo de las energías renovables”. *Economía Industrial*, Nº 365, 2007 pags 163-177.
- SALA ARQUER, J. M. “El nuevo régimen jurídico de la energía eólica terrestre” *Tratado de Energías Renovables*, vol II, aspectos jurídicos. Iberdrola, Thomson y Aranzadi. Cizur Menor, Navarra 2010.
- SANZ LARRUGA, F. J. “Aproximación al régimen jurídico de los parques eólicos marinos: una asignatura pendiente” *Anuario da Facultad de Dereito da Universidade da Coruña*, num. 11, 2007.



## SEGUNDA PARTE

### **La incidencia de la energía eólica en el medio rural**



-Capítulo 1-

**LA NUEVA "COLONIZACIÓN" INDUSTRIAL DEL MEDIO RURAL: LOS PARQUES EÓLICOS**

*José Martínez Sánchez<sup>1</sup>*

**RESUMEN:**

El territorio rural vuelve a ser un bien económico demandado para la instalación de nuevas formas de producción energética: los parques eólicos. El sector renovable en España está experimentando un gran incremento en su producción y consolidando un robusto tejido empresarial, en base al apoyo del sector público en la búsqueda de los beneficios sociales y ambientales que conllevan las energías renovables. La aparición de este nuevo sector económico ofrece grandes impactos ambientales, sociales y económicos con distinta incidencia territorial, que poseen grandes posibilidades de desarrollo para las zonas rurales. La incidencia de estos efectos en la zona de influencia es extensa, si bien no parece estar acorde con el coste de oportunidad que sufre el medio rural receptor de la instalación eólica.

**ABSTRACT:**

The rural zone is once again an economic asset required for installation of new forms of energy production: wind farms. In Spain, the renewable sector is experiencing a large increase of the production and a consolidation of the renewable energetic enterprises, largely based on the support of the State and assuming social and environmental benefits that come with renewable energy. Otherwise, the new industry causes vast environmental, social and economic impact and it has several territorial consequences, besides the great perspective of development in the rural areas. Accordingly, the incidence of the effects in these areas is wide ranging but not commensurate with the opportunity cost that the receptor rural area suffers.

---

<sup>1</sup> *Personal Investigador en Formación  
Centro Internacional de Estudios de Derecho ambiental (CIEDA-CIEMAT) –Soria-*

## **SUMARIO:**

### **I. INTRODUCCIÓN**

1. LOS NUEVOS “FRUTOS” DEL CAMPO: LOS AEROGENERADORES
2. EL GRAN CRECIMIENTO DEL SECTOR RENOVABLE ESPAÑOL

### **II. BENEFICIOS AMBIENTALES PARA TODA LA SOCIEDAD: IMPACTOS AMBIENTALES PARA EL MEDIO RURAL**

1. LA “GLOBALIZACIÓN” DE LOS BENEFICIOS AMBIENTALES DEL CAMBIO DE MODELO ENERGÉTICO
2. LA TERRITORIALIDAD DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DE LAS INSTALACIONES EÓLICAS.

### **III. BENEFICIOS SOCIALES ¿PARA LA POBLACIÓN RURAL?**

1. LA INFLUENCIA TERRITORIAL EN LA ACEPTACIÓN SOCIAL DE INSTALACIONES ENERGÉTICAS
2. “EMPLEO VERDE” PARA EL MEDIO RURAL
3. LA ENERGÍA EÓLICA Y EL APORTE DE NUEVOS SERVICIOS EN EL MEDIO RURAL
4. LA MEJORA AMBIENTAL Y SU REPERCUSIÓN SOCIAL TERRITORIAL.

### **IV. BENEFICIOS ECONÓMICOS ¿EQUITATIVAMENTE DISTRIBUIDOS?**

1. EL APOYO PÚBLICO EN EL DESARROLLO DEL SECTOR RENOVABLE COMO INCENTIVO AL DESARROLLO RURAL.
2. EL GRAN DESARROLLO EMPRESARIAL DEL SECTOR RENOVABLE ESPAÑOL
3. POLARIZACIÓN TERRITORIAL DEL IMPACTO ECONÓMICO DEL SECTOR EÓLICO
4. OPORTUNIDAD FRENTE A LOS DESEQUILIBRIOS TERRITORIALES.

### **V. CONCLUSIONES**

### **BIBLIOGRAFÍA**

## I. INTRODUCCIÓN

### 1. LOS NUEVOS “FRUTOS” DEL CAMPO: LOS AEROGENERADORES.

El viento es un recurso que ha sido explotado por el hombre desde épocas remotas tanto con la impulsión de barcos veleros como con molinos de viento destinados a diferentes usos. Conforme a su evolución, ha formado parte de la caracterización del desarrollo de las sociedades y los territorios –preferentemente rurales- donde se asentaba, induciendo al mismo tiempo una mejora dentro de las tecnologías de explotación.

Los primeros molinos de viento de los que se tienen referencia se localizaron en el oriente asiático (China y la antigua Persia) en el s. VII, con fines de regadío y molienda de grano, si bien existen referencias que indican su anterior uso en el funcionamiento de órganos musicales<sup>2</sup>. Su utilidad y el importante desarrollo agroalimentario de los pueblos por donde se iba extendiendo, produjo su “rápida” extensión y su llegada a Europa atravesando los territorios por donde hoy se asientan Grecia y Turquía, a través del mediterráneo y fundamentalmente de los pueblos del Este europeo (Cádiz, 1984).

La aplicación de la fuerza del viento para producción de energía eléctrica comenzó en el siglo XX destinada principalmente a pequeñas instalaciones de autoabastecimiento. Sin embargo, el gran desarrollo tecnológico que en términos generales caracterizó el siglo XX afectó también a la tecnología eólica provocando, a finales de siglo, un gran impulso a este tipo de energía que la hacían más rentable y más ecológica. Actualmente, la tecnología de generación de electricidad a partir de energía eólica es ya considerada como una tecnología madura<sup>3</sup>, superando considerablemente en madurez tecnológica al resto de tecnologías de energía renovable.

Cada vez son más los entornos aptos para el aprovechamiento rentable del movimiento del aire. Los emplazamientos más aptos suelen coincidir con cerros y colinas que dominan sobre terrenos más planos de llanuras, mesetas y valles entre montañas, así como la costa y la plataforma continental, donde actualmente se está centrando gran parte de la investigación en tecnología eólica. La ausencia de obstáculos en el territorio favorece la circulación del viento y por ende su aprovechamiento energético, de ahí la importancia de la propia configuración y distribución del parque eólico, y su extensión en paisajes rurales, dada la dificultad de su explotación en zonas urbanas. La red de infraestructuras de transporte y de conducción eléctrica genera asimismo importantes modificaciones en el territorio.

---

<sup>2</sup> Se atribuye a Herón de Alejandría (10 a.C. –70 d. C.) la invención de órganos basados en ingeniería eólica, como ya indicara Drachmann (1961).

<sup>3</sup> Avia (2001, 2003) caracterizaba la tecnología eólica como una tecnología madura con posibilidad de desarrollo de avances tecnológicos.

Los parques eólicos están formados por un grupo de aerogeneradores generalmente dispuestos en filas frente a la dirección del viento predominante que son capaces de captar la energía cinética del viento como energía mecánica y transformarla en energía eléctrica. Para evitar las turbulencias provocadas en el viento por cada máquina, entre cada fila de aerogeneradores suele haber una separación superior a ocho diámetros de rotor, además de una separación entre cada uno de ellos de al menos tres diámetros de rotor.

Cada uno de los aerogeneradores se compone en su parte superior de una góndola o bastidor asentada sobre una torre o fuste. Unida a la góndola se localiza un rotor encargado de captar la energía a través del movimiento de las palas (generalmente tres) que suelen poseer un diseño aerodinámico. El movimiento rotacional se transmite a través de un eje y varias etapas multiplicadoras a un generador donde se produce la energía eléctrica. Además de aparatos de medida y control diversos, los aerogeneradores suelen poseer unidades para la refrigeración y el frenado de las palas.

La energía producida por los distintos aerogeneradores, generalmente a media tensión, es transportada subterráneamente a una estación transformadora donde se eleva su tensión para ser inyectada a la red de distribución. Para que la energía producida pueda ser considerada dentro del régimen especial, la instalación eólica no debe superar los 50 MW, y en efecto en los últimos años el tamaño medio de las instalaciones eólicas españolas es de unos 25 MW. En lo relativo al tamaño de las máquinas de aprovechamiento eólico en superficie terrestre, durante 2009 se ha mantenido la implantación generalizada de aerogeneradores con potencia unitaria entre 1,5 MW y 2 MW, altura de buje entre 60 y 80 m, y con un diámetro de rotor entre 70 y 90 m (IDAE, 2010).

El precio de instalaciones eólicas es relativamente alto, ya que por un lado el bajo peso específico del aire provoca que para su explotación se requiera la instalación de grandes máquinas, y por otro lado la intermitencia del viento hace precisar de acumuladores de energía, dificultando al mismo tiempo el uso de esta energía para autoabastecimiento. Además se requieren grandes inversiones adicionales ligadas al alquiler o compra de los terrenos, a las infraestructuras de transporte de energía y a las medidas ambientales que dictamine la EIA. Sin embargo, el desarrollo tecnológico ha conseguido sobrellevar los problemas en la explotación energética del viento y la instalación de aerogeneradores está muy próxima a la viabilidad financiera, más aún si se combina con otras fuentes de energía (renovables o no)<sup>4</sup>.

Los menores costes de operación y mantenimiento que posee la energía eólica respecto a, por ejemplo, las centrales eléctricas de combustibles fósiles, compensan los altos costes de inversión de la energía eólica. La energía eólica aparece así como una tecnología rentable sobre todo a medio plazo, en mayor medida que otras energías renovables como, por ejemplo, la energía solar (Cosmia et al., 2003).

En todo caso, estas tecnologías gozan de ayudas que aseguren su rentabilidad y por tanto la continuidad y desarrollo de la explotación eólica. Aunque el desarrollo

---

<sup>4</sup> Rozakis et al. (1997) mostró la cercanía de la energía eólica a la viabilidad financiera y cómo ésta mejoraba con la combinación con otras fuentes de energía renovables, por ejemplo, biomasa.

de una red de producción energética renovable lleva aparejada importantes beneficios económicos dentro del plano empresarial, estas energías siguen siendo fomentadas desde las políticas públicas con el objetivo de fomentar la inversión en el sector. La justificación para la promoción pública de las energías renovables aparece enlazada directamente a los beneficios ambientales y sociales que son atribuidos a las instalaciones energéticas renovables, que afectan en mayor o menor medida al medio rural.

## 2. EL GRAN CRECIMIENTO DEL SECTOR RENOVABLE ESPAÑOL

La fuerte inversión en tecnología eólica ha permitido un desarrollo importante de la producción de electricidad a partir de la energía eólica. En ello ha contribuido intensamente la inversión dirigida a la investigación y la innovación asociada a las energías renovables, que en gran parte ha tenido origen en el sector privado. Asimismo, las favorables condiciones climatológicas para la generación eólica de algunas zonas del territorio español ha favorecido el desarrollo de este sector<sup>5</sup>

La importancia de la producción energética renovable alcanzaba ya en 2008 el 23,4% del total de la energía demandada, con una producción energética de 279392 GWh y una potencia instalada de 28898 MW. En ese total de obtención energética renovable, es la energía eólica la que representa un mayor porcentaje, suponiendo el 7,6% del consumo de energía primaria, con 31130 GWh de energía eléctrica generada. La evolución de la potencia eólica instalada ha crecido también sustancialmente y en 2009 alcanzaba los 18263 MW (ver Figura nº 1).

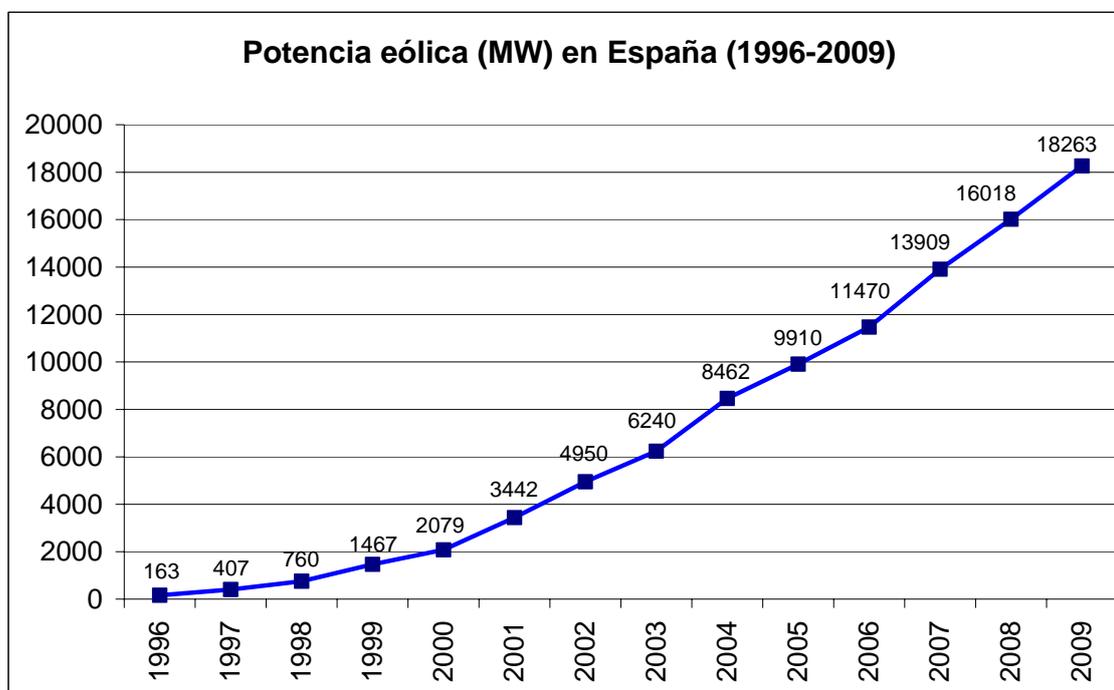


Figura nº 1. Evolución de la potencia eólica en MW desde 1996 hasta 2009. Elaboración propia a partir de datos de REE (2009)

<sup>5</sup> Martínez et al. (2002) señalaba la importancia de poseer un clima favorable a las instalaciones eólicas como uno de los factores de influencia en el desarrollo del tejido empresarial renovable.

La distribución territorial de las inversiones en producción energética es variable entre las distintas Comunidades Autónomas, siendo asimismo este hecho muy acentuado en el caso de la energía eólica. Ello depende de la territorialidad de la potencialidad del recurso natural específico (el viento en el caso de la energía eólica), aunque también se relaciona con las características sociales, económicas, naturales, jurídicas y de ocupación del suelo de cada uno de las distintas regiones.

Como se observa en la tabla nº 1, Castilla-La Mancha es la región española que posee mayor potencia instalada en energías renovables (16,7%), al tiempo que destaca con la mayor instalación de potencia en energía eólica (21,8%). Esta región, además de caracterizarse por sus fuertes vientos, destaca por la gran extensión de paisajes rurales en su territorio. La intensidad de los vientos gallegos y el gran desarrollo de esta tecnología en la región, sitúan a Galicia en el segundo lugar en potencia eólica instalada, con el 19,4%.

Otras regiones de gran carácter rural también situadas en el interior de España, como Castilla y León o Aragón, siguen a Castilla-La Mancha en potencia instalada renovable (14,2% y 9,1%, respectivamente), confirmando así la intensa relación entre los territorios rurales y la producción energética renovable.

Las expectativas de crecimiento de esta energía podrían considerarse importantes, basándose en una tecnología cada vez más eficiente. El previsible apoyo de las administraciones públicas a las energías renovables sitúa al sector en una situación favorable a este tipo de energías, dadas las exigencias europeas que plantean conseguir que en el 2020 el 20%<sup>6</sup> de la energía se obtenga de energías renovables (Ver Tabla nº 2), sector en el cual la energía eólica posee un muy importante protagonismo (Ver Tabla nº .3).

<b>Tabla nº2. Previsiones de crecimiento de Energías renovables en España</b>				
<b>Año</b>	<b>Energía final cubierta con renovables (%)</b>	<b>30% Producción Renovables (ktep). Aumento 0% demanda.</b>	<b>20% Producción Renovables (ktep) Aumento 1% demanda</b>	<b>20% Producción Renovables (ktep) Aumento 2% demanda</b>
<b>2010</b>	12	12.908,04	13.566,48	14.251,52
<b>2015</b>	16	17.210,72	19.011,35	20.979,78
<b>2020</b>	20	21.513,40	24.976,39	28.954,21

Tabla nº 2. Evolución de la producción energética renovable hasta 2020 en distintos escenarios energéticos. Elaboración propia a partir de ISTAS (2008).

<sup>6</sup> El Consejo Europeo aprobó en marzo de 2007 tres objetivos para 2020:, entre la que destaca que el 20% de energía primaria posea un origen renovable.

Tabla nº 1. Generación energética renovable y demanda energética en las CCAA españolas en 2008													
COMUNIDADES AUTÓNOMAS	GENERACIÓN ELÉCTRICA DE ENERGÍAS RENOVABLES (EERR)										DEMANDA ELÉCTRICA		GENERACIÓN EERR / DEMANDA
	Energía Eólica				Eólica / EERR		Total EERR				Total energía		
	Potencia		Energía		Potencia	Energía	Potencia		Energía		Energía		Energía
	MW	%	GWh	%	% MW	% GWh	MW	%	GWh	%	GWh	%	% GWh
Andalucía	1.572	10	2481	7,8	46,5	53,5	3.378	11,7	4640	7,1	40174	14,4	11,5
Aragón	1.634	10,4	4010	12,6	62,1	52,9	2.631	9,1	7581	11,6	11168	4,0	67,9
Asturias	218	1,4	551	1,7	44,7	19,9	488	1,7	2763	4,2	12153	4,3	22,7
Baleares	4	0	5	0,0	4,1	3,0	97	0,3	167	0,3	6122	2,2	2,7
Canarias	146	0,9	379	1,2	46,6	56,3	313	1,1	673	1,0	9326	3,3	7,2
Cantabria	18	0,1	21	0,1	4,5	2,5	400	1,4	854	1,3	4868	1,7	17,5
Castilla-La Mancha	3.430	21,8	6501	20,5	71,1	80,1	4.826	16,7	8121	12,4	12038	4,3	67,5
Castilla y León	2.915	18,6	5449	17,1	71	46,6	4.107	14,2	11705	17,9	14120	5,1	82,9
Cataluña	401	2,6	643	2,0	17,1	12,6	2.346	8,1	5100	7,8	47421	17,0	10,8
Ceuta y Melilla	0	0	0	0,0	0	0,0	3	0	9	0,0	415	0,1	2,2
Com. Valenciana	579	3,7	1139	3,6	37,2	46,2	1.557	5,4	2463	3,8	27805	10,0	8,9
Extremadura		0	0	0,0	0	0,0	447	1,5	1642	2,5	4900	1,8	33,5
Galicia	3.052	19,4	6705	21,1	70,6	52,7	4.325	15	12732	19,5	20003	7,2	63,7
La Rioja	438	2,8	949	3,0	73,9	84,1	593	2,1	1128	1,7	1945	0,7	58,0
Madrid	0	0	0	0,0	0	0,0	433	1,5	474	0,7	31823	11,4	1,5
Murcia	148	0,9	290	0,9	19,1	45,5	774	2,7	637	1,0	8706	3,1	7,3
Navarra	966	6,1	2304	7,3	70,4	71,5	1.372	4,7	3224	4,9	5511	2,0	58,5
País Vasco	189	1,2	348	1,1	23,4	25,7	807	2,8	1352	2,1	20895	7,5	6,5
<b>ESPAÑA</b>	<b>15.709</b>	<b>100</b>	<b>31777</b>	<b>100</b>	<b>54,4</b>	<b>48,7</b>	<b>28.898</b>	<b>100</b>	<b>65268</b>	<b>100</b>	<b>279392</b>	<b>100</b>	<b>23,4</b>

Tabla nº 1. Potencia instalada (MW) y energía generada (GWh) con energía eólica y con la totalidad de energías renovables por Comunidades Autónomas españolas en 2008, y comparación con la demanda energética. Elaboración propia a partir de CNE (2009) y REE (2009)

Tabla nº3. Previsiones de crecimiento en Energía eólica en España						
Tipo de energía	Potencia Instalada 2010 (MW)		% Energía producida respecto al total de EERR 2010		Potencia Instalada 2020 (MW)	
	Escenario A <sup>7</sup>	Escenario B <sup>8</sup>	Escenario A <sup>7</sup>	Escenario B <sup>8</sup>	Escenario A <sup>7</sup>	Escenario B <sup>8</sup>
Energía eólica	20155	20155	21,93	21,93	32733	28236

Tabla nº 3. Evolución de la producción en energía eólica hasta 2020 según distintos escenarios energéticos. Elaboración propia a partir de ISTAS (2008).

## II. BENEFICIOS AMBIENTALES PARA TODA LA SOCIEDAD: IMPACTOS AMBIENTALES PARA EL MEDIO RURAL

La energía es parte integrante del ecosistema y forma parte del paisaje y de las relaciones que se establecen entre los distintos componentes que lo forman. Al mismo tiempo, la energía es un elemento estructurante que condiciona las transformaciones naturales y sociales en el territorio y su expresión dentro del paisaje<sup>9</sup>.

El carácter de recurso que posee la energía como parte del ecosistema y del medio social, provoca la existencia de un conflicto –con un carácter ya histórico- entre ambos sistemas, ligado a la explotación del sistema social sobre la naturaleza. La intensidad e insostenibilidad del aprovechamiento histórico de los recursos naturales, ha llevado a plantearse modelos de la explotación energética menos contaminantes en el intento de evitar los efectos ambientales y los perjuicios socioeconómicos que a ellos podrían ir ligados. El cambio del modelo energético podría así generar beneficios ambientales (más concretamente, reducción del nivel de afecciones ambientales) de los que toda la sociedad se beneficiaría en su mejora de la calidad de vida.

### 1. LA “GLOBALIZACIÓN” DE LOS BENEFICIOS AMBIENTALES DEL CAMBIO DE MODELO ENERGÉTICO

Las energías renovables, y más particularmente la energía eólica, se postula como una importante alternativa dentro de la lucha frente al cambio climático (IPCC, 1996). Efectivamente, se vuelve así a confiar, dentro del concepto de “modernización ecológica”<sup>10</sup>, en el desarrollo tecnológico y la fuerte base innovadora y científica en la

<sup>7</sup> El escenario A de ISTAS corresponde a la propuesta europea de producción del 20% con renovables en 2020 y un 2% de aumento de la demanda energética cada año. (ISTAS, 2008)

<sup>8</sup> El escenario B de ISTAS corresponde a la propuesta europea de producción del 20% con renovables en 2020 y un 1% de aumento de la demanda energética cada año. (ISTAS, 2008)

<sup>9</sup> Frolova & Pérez (2008) reflexionó respecto a la importancia de la energía en su función estructurante del paisaje, y en la concepción de los llamados “paisajes energéticos”.

<sup>10</sup> Huber (1985) postuló la teoría de la modernización ecológica como la vuelta a la ciencia, la tecnología y el desarrollo industrial para dar solución a los problemas que ellas mismas, en parte, han creado.

que se asientan, fomentando energías más sostenibles como solución a los problemas ambientales que, al mismo tiempo, han sido creadas por ese crecimiento tecnológico<sup>11</sup>.

De los beneficios ambientales que se obtendrían con la reducción de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI), se vería beneficiada la totalidad de la sociedad, dado el impacto global del problema del efecto invernadero. Se habla así de la “globalización” de los beneficios ambientales del cambio a un modelo energético más limpio y más sostenible. Las sociedades rurales no obtendrían en principio mayores cotas de beneficio ambiental, a pesar de que, como a continuación vamos a explicar, son las principales receptoras de los efectos negativos de la instalación de las infraestructuras de obtención energética renovable.

En todo caso, la idea de la necesidad del cambio hacia un nuevo modelo energético menos contaminante, donde las energías renovables tengan mayor presencia, se extiende paulatinamente entre las sociedades occidentales. Este concepto va asimismo penetrando dentro de las políticas gubernamentales y en los últimos años se han desarrollado en las últimas décadas distintas políticas de promoción de energías renovables en la Unión Europea y España. Consecuencia de esto, la representación del sector dentro de las estructuras económicas de mercado, ha crecido de manera significativa.

Los beneficios generados para el total de la sociedad, que justifican la intervención pública en defensa de la energía eólica, están fundamentadas básicamente en la producción de energía incurriendo en menores impactos sobre el medio. Esto incluye la reducción en la generación de emisiones de GEI, que permita el cumplimiento de acuerdos internacionales de emisiones<sup>12</sup>, así como en la extensión de un modelo energético más sostenible que conciba menor cantidad de residuos.

Se atribuye también a las energías renovables la capacidad de sustituir la utilización de recursos no renovables (petróleo, carbón...). Este beneficio ambiental supedita su consecución a la sustitución de unas fuentes de energía por otras en la producción eléctrica, que no siempre ocurre dado que la producción energética no renovable no disminuye en términos absolutos lo que crece la producción renovable.

El Estado Español, y en general la mayoría de los Estados soberanos, aumentan su producción total energética para el abastecimiento de la nueva demanda, así como para utilizar la energía como nuevo activo económico o reducir la importación energética de otros países. En estos casos, la consecución de beneficios ambientales estaría sujeta a la reducción de la producción eléctrica no renovable, o sea, a la sustitución del origen de la producción eléctrica. Si no se produce tal sustitución, no se podrían considerar tales beneficios. Dependiendo del origen de la energía que deja de

---

<sup>11</sup> González (2008) reflexionaba en la limitación que conlleva la consideración de la tecnología como única respuesta a los problemas ambientales, de la que en parte son causantes.

<sup>12</sup> Akella et al. (2009) que con la instalación progresiva de energías renovables aumenta de manera exponencial la reducción en emisiones de GEI, debiendo ser esta reducción en todo caso mayor a la que podría producirse con la utilización de otras tecnologías energéticas, si bien son obtenidas ya a largo plazo. APPA (2009) señalaba que las energías renovables evitaron emitir 22,6 millones de toneladas de CO<sub>2</sub> en 2007 y 23,6 millones en 2008 (un 5,7% de las emisiones de CO<sub>2</sub> totales de España), lo que en términos económicos se traduce en un ahorro en derechos de emisiones de CO<sub>2</sub> de 499 millones de € (considerando un precio de la tonelada de CO<sub>2</sub> de 21,1€).

importarse, se podrían conseguir importantes beneficios ambientales siempre y cuando la energía sustituida de importación tenga un origen no renovable.<sup>13</sup>

Consecuentemente, la reducción en la emisión de GEI que a niveles globales se obtendría con el incremento de las energías renovables, tendría otros efectos beneficiosos sobre el medio ambiente. Éstos irían ligados principalmente a la reducción de los efectos que el cambio climático ejercería sobre los elementos bióticos y abióticos. Los efectos afectarían a una multiplicidad de factores ambientales con unos impactos sobre la biodiversidad, las zonas naturales, los ciclos naturales e incluso la salud humana aún no precisada, aunque sí estimada, y en todo caso considerada de gran relevancia<sup>14</sup>.

## **2. LA TERRITORIALIDAD DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DE LAS INSTALACIONES EÓLICAS.**

Los beneficios ambientales que este cambio de concepto energético pueden implicar para la conservación del medio ambiente, no están sin embargo exentos de efectos ambientales y sociales sobre el territorio. La instalación de parques eólicos no es en ello una excepción, ya que tendrían importantes efectos ambientales sobre el medio ambiente local y, más concretamente, sobre la fauna, la flora, el suelo, el paisaje o la salud humana.

A pesar de que el impacto que se suele atribuir a la explotación eólica es inferior al de otras fuentes de energía, y suele estar ligada casi exclusivamente a la vida operacional del sistema productor energético, esta expansión no está exenta de controversias y genera tensiones ambientales y sociales sobre el territorio. En efecto, el carácter disperso y descentralizado que caracteriza las instalaciones eólicas les hace adquirir afecciones territoriales de mayor importancia que las que poseen las energías convencionales (Frolova & Pérez, 2008).

Como la instalación de parques eólicos está limitada a los emplazamientos que disponen del recurso eólico preciso, se produce una "saturación" de los enclaves potencialmente idóneos. Además, para que este recurso sea aprovechado de forma rentable, se precisa de localizaciones carentes de elementos que obstaculicen el viento, lo cual señala como lugares idóneos para su aprovechamiento muchos entornos con grandes valores ambientales y paisajísticos. No obstante, los lugares potencialmente aprovechables van siendo cada vez más numerosos debido al desarrollo tecnológico que permite la explotación rentable de nuevas áreas geográficas.

Se trata por tanto de una serie de impactos generados principalmente en paisajes naturales o rurales, muy frágiles y susceptibles de sufrir grandes cambios derivados de estas instalaciones. Son efectos centrados, principalmente, en determinados territorios y en un sector social concreto (la población rural que habita estas zonas). Aunque los impactos ambientales debieran considerarse una pérdida colectiva, éstos afectan de

---

<sup>13</sup> Según APPA (2009), las energías renovables utilizadas para generar electricidad evitaron en 2008 que se importasen más de 10 millones de toneladas equivalentes de petróleo (tep), para 2012 esta cifra superaría las 15 millones de teps. Esto se tradujo en un ahorro de 2.725 millones de € para el año 2008, aproximadamente un 0,25% del PIB de España en ese año.

<sup>14</sup> Para conocer más acerca de los efectos estimados del cambio climático, ver Gitay et al. (2002) y otros estudios realizados por el IPCC (Panel Intergubernamental del Cambio Climático)

forma más directa a la población cercana a las instalaciones eólicas, lo que incide en la distinta valoración de los impactos por parte de los diferentes grupos sociales.

Los impactos ambientales relacionados con la energía eólica no sólo se producen en la fase de instalación y de posterior funcionamiento de los aerogeneradores, sino también en la fase de fabricación y de obtención de la materia prima que los compone. Asimismo, es necesario mencionar los impactos derivados de la fase primigenia a cualquier proceso tecnológico: la fase de investigación e innovación tecnológica.

Durante el desarrollo de la fase de fabricación se producen impactos ambientales negativos de distinta índole, entre los cuales cabe señalar la emisión de GEI que se produce, y que será posteriormente compensada con la reducción de emisiones que se obtiene al producir energía renovable. Los impactos ligados a la obtención de materias primas coinciden con los generados en cualquier explotación minera, y suelen tener una incidencia significativa sobre el entorno donde se localizan los recursos a explotar.

Estas fases poseen un carácter territorial diferente a las fases posteriores. Su localización suele efectuarse en zonas distantes del área de influencia de la instalación, generando impactos que afectarían por tanto a territorios distintos. El caso de la obtención de materias primas es aún más marcado, dada la localización del recurso en zonas muy concretas del territorio.

Si bien los impactos generados en las fases previas a la instalación no deben ser obviadas, es la fase de instalación y funcionamiento la que mayores conflictos ambientales generan. Las principales afecciones que sufre el entorno en la instalación de parques eólicos se podrían resumir de la siguiente forma<sup>15</sup>:

- Cambios en el paisaje que varían según sus propiedades intrínsecas. Pueden provocar fragmentación, cambio de textura y de colores en el paisaje, además de actuar como efecto pantalla. Estos impactos afectan tanto al emplazamiento del parque como a su entorno, disminuyendo con la distancia a los aerogeneradores, pudiendo acarrear asimismo altos costes de oportunidad en las poblaciones del entorno<sup>16</sup>.
- La erosión producida en la cubierta vegetal en la construcción y desmantelamiento del parque eólico, que puede generar cambios en la distribución vegetal y en la dinámica hidrológica. Es causada tanto por la cimentación de los aerogeneradores, como con las infraestructuras asociadas de la red de carreteras, la red eléctrica de conexión o las edificaciones auxiliares.
- Peligro de colisión de las aves y murciélagos con las palas de los aerogeneradores o de electrocución con las líneas eléctricas<sup>17</sup>, pudiendo

---

<sup>15</sup> Son varios los autores y los estudios que han identificado los principales impactos que caracterizan los parques eólicos, entre otros, señalar los trabajos Molina & Tudela (2006, 2008) que hacían partícipes a la población de la elección de esos impactos.

<sup>16</sup> Izquierdo (2008) señala también la posibilidad de que estas redes “artificializadoras” del paisaje puedan, como tantas otras infraestructuras de antaño, acabar formando parte del patrimonio de los paisajes locales.

<sup>17</sup> El impacto que suponen los aerogeneradores sobre la fauna no está exento de controversia. Si bien son varios los estudios que concluyen acerca de la incidencia de los aerogeneradores en la mortalidad de las aves, como Carrete et al. (2009) o Atienza et al. (2008), otros estudios señalan las cifras de individuos

ocasionar cambios en la dinámica migratoria de las aves y las tasas de vuelo de las aves en el entorno de los aerogeneradores (Lekuona, 2001).

- El ruido emitido por el movimiento mecánico de los aerogeneradores y el roce del viento con las palas, que puede provocar enfermedades psicológicas en los habitantes de poblaciones cercanas y provocar molestias en el comportamiento de los animales, por ejemplo, durante la reproducción.
- El esbatimento (sombras que genera la luz solar al proyectarse sobre los aerogeneradores), que puede generar también afecciones psicológicas en las poblaciones cercanas y cambios en la actividad de los seres vivos, debido sobre todo a la continua variación de sombras, denominada "efecto discoteca".

Otro aspecto a considerar son los impactos ambientales secundarios derivados de la instalación. Por un lado, el cambio de la política energética y el amplio desarrollo de la energía eólica tienen importantes consecuencias suplementarias de distinto alcance. En este sentido, el efecto de mayor relevancia afecta a la seguridad alimentaria, a causa de la desestabilización de los mercados alimentarios por el desplazamiento de tierras de cultivo y naturales para el desarrollo de energías renovables. A este respecto, la energía eólica tiene una incidencia mínima, al menos en comparación con otras energías renovables como la biomasa y los biocombustibles.

Por otro lado, el desarrollo económico territorial al que puede inducir la explotación energética renovable puede conllevar cambios territoriales con gran incidencia sobre el medio ambiente. La ampliación de infraestructuras o servicios, el desarrollo industrial adyacente a la instalación energética o el posible aumento de población, son sólo algunos ejemplos de consecuencias del proyecto que pueden tener importantes impactos sobre el medio ambiente que es necesario considerar.

La consideración de los impactos en los que incurren las instalaciones energéticas eólicas es escasa dentro de la planificación energético-industrial, y básicamente se limita al ejercicio del instrumento reglado de Evaluación de Impacto Ambiental para la identificación de los impactos, la planificación de las medidas correctoras y compensatorias y la elaboración del consecuente plan de vigilancia.

La planificación correcta y sensata de las instalaciones eólicas es primordial para evitar que se produzcan estos efectos no deseados. Es necesario el desarrollo de un adecuado plan socioeconómico y ambiental con un alcance que no debe circunscribirse al emplazamiento seleccionado y su entorno inmediato, extendiéndose hacia paisajes vecinos que puedan verse también afectados por la instalación.

Muchos de estos impactos pueden ser evitados o reducidos con una correcta selección del emplazamiento. La temporalidad y reversibilidad que suelen atribuirse a los impactos que generan las instalaciones eólicas, no permite sin embargo excluir a los parques eólicos de la realización de unas adecuadas medidas preventivas, correctoras y compensatorias. Algunas cuestiones de importancia, a tener en cuenta en la configuración e instalación de los parques eólicos, son las siguientes:

---

abatidos como no significativas, por ejemplo de Lucas et al en su tesis doctoral (2007) y posteriores publicaciones (2008), o Erickson et al. (2001) en EEUU.

- Resulta clave realizar una evaluación de la capacidad de acogida que posee el paisaje y señalar las tensiones de mayor importancia, pudiendo limitar la localización y el tamaño de las instalaciones eólicas cuando sea necesario.
- Valorar el coste de oportunidad que provoca en las poblaciones del entorno y considerar las compensaciones proporcionales al coste soportado.
- Estudiar la fragilidad ecológica de los potenciales emplazamientos de los parques eólicos, utilizando datos de mortalidad de las aves a largo plazo y definiendo radios específicos de nidificación y las rutas migratorias de especies sensibles (Carrete et al., 2009).
- Evitar la instalación de aerogeneradores de riesgo y promover la detención de los que posean grandes incidentes de mortalidad de aves. En todo caso, evitar la presencia de aerogeneradores en zonas de alto valor ecológico, donde se distribuyan especies de interés o protegidas, haciendo prevalecer el principio de precaución cuando sea necesario.
- Instalación de parques eólicos adaptados a las condiciones ambientales del terreno, considerando la posible reducción del número de aerogeneradores, el cambio en su distribución (en paralelo actúan como corredores para las aves, por ejemplo), la instalación de elementos que destaquen para las aves, etc.<sup>18</sup>.
- Prever medidas de restauración a ejecutar al final de la vida útil del parque eólico, que permitan una restructuración del suelo y un restablecimiento de la dinámica hidrológica.
- Reducir el ruido emitido por los aerogeneradores dentro de las posibilidades de la tecnología, y evaluar la vulnerabilidad de las poblaciones del entorno, considerando las características geográficas del emplazamiento<sup>19</sup>. Al mismo tiempo, sería necesario modificar la configuración del parque eólico siempre que la población del entorno pueda sufrir molestias graves a su salud.

La importancia del paisaje y el impacto que ejercen los parques eólicos sobre este recurso, ha cogido mayor presencia en las sociedades actuales, lo cual ha favorecido su regulación normativa<sup>20</sup>. Es por ello que se dictó en el año 2000 el Convenio Europeo del Paisaje, del que España fue signatario, donde la actividad energética eólica tomaba un protagonismo relevante, dada la gran incidencia de los parques eólicos en el paisaje. Este instrumento normativo apareció como el paso más importante dentro de la ordenación y protección de los paisajes europeos, desarrollando una serie de preceptos que persiguen superar la separación entre paisaje y territorio, sin limitarse únicamente a los paisajes de especial calidad visual o sensorial.

---

<sup>18</sup> Atienza et al. (2008) describe algunos instrumentos y tecnologías aplicables a los parques eólicos en el objetivo de reducir el impacto sobre las aves y murciélagos de los aerogeneradores. Young et al. (2003) concluye en la ineficacia de aerogeneradores pintados con pintura reflectante, contra la muerte de aves.

<sup>19</sup> Según Izquierdo (2008) los aerogeneradores emiten un sonido teórico de unos 100 dB, que a unos cien metros de distancia suena como un pequeño electrodoméstico y a unos 300 m se enmascara con el ruido de fondo.

<sup>20</sup> Frolova & Pérez (2008) cita algunas experiencias normativas regionales sobre el paisaje aparecidas en Galicia, Cataluña, Andalucía, Baleares, Comunidad Valenciana o Murcia.

### III. BENEFICIOS SOCIALES ¿PARA LA POBLACIÓN RURAL?

El desarrollo de proyectos de energía renovable provoca importantes cambios en los territorios donde se ubica, pudiendo asimismo generar importantes beneficios para la población local. Estos cambios pueden favorecer la revitalización del medio rural que lo acoge, sobre todo a través de la dinamización socioeconómica del medio con la creación de empleo y el aporte de nuevos servicios<sup>21</sup>. Esto no será siempre cierto, siempre y cuando la instalación eólica no vaya acompañada de una adecuada planificación socioeconómica que compense los impactos que generan sobre el territorio.

La instalación de un nuevo activo económico –en este caso el sector eólico– sugiere ya *a priori* la generación de una serie de empleos directos e indirectos. Los nuevos nichos laborales aparecen en las actividades técnicas y administrativas de la instalación de los aerogeneradores, así como a toda la infraestructura empresarial secundaria que puede generarse ligada a ésta. Al mismo tiempo, pueden generarse una serie de sinergias en el territorio, favoreciendo la instalación de otros sectores económicos, relacionados o no con las energías renovables, que creen a su vez nuevos puestos laborales<sup>22</sup>.

Es por tanto importante destacar el “efecto multiplicador” que se produce con el fomento de las energías renovables, por el cual aparece un desarrollo multisectorial asociado al sector de renovables, superando la inversión inicial realizada “por una multitud”. Dentro de estos efectos secundarios, la inversión en bienes industriales (metalúrgicos, de maquinaria, eléctrico, construcción...) es la que se ve más favorecida, aunque no es la única, ya que fomenta también la actividad de otros sectores como el comercio, el transporte o el sector servicios, entre otros (Hillebrand, 2006).

La inversión realizada en la zona donde se instalan los parques eólicos podría incentivar el desarrollo territorial y el aporte de nuevos servicios que, a su vez, podrían aumentar las posibilidades de empleo y de mejora en la calidad de vida de las sociedades locales. Se podría crear así un “círculo vicioso” que, si bien puede no ser la panacea que salve las zonas rurales, sí que podría servir como una oportunidad para favorecer el desarrollo de la zona y detener la continua pérdida de habitantes de las zonas rurales.

La dinámica ejercida sobre los territorios receptores de energía eólica podría derivar en otros efectos sociales de diversa consideración. Por un lado, la fabricación de maquinaria eólica favorece la inversión en I+D, sobre todo en lo que a innovación tecnológica de energías renovables se refiere, introduciendo asimismo incentivos al desarrollo industrial-energético<sup>23</sup> dentro del sector de las energías renovables y en los subsectores asociados, lo cual supone finalmente crecimiento económico. Por otro lado,

---

<sup>21</sup> Se han realizado distintos estudios aplicados sobre los impactos sociales de la instalación de energías renovables, entre los que cabe señalar los realizados por Del Río y Burgurillo (2008, 2009)

<sup>22</sup> Son varios los estudios que describen el crecimiento del empleo indirecto con la instalación de energías renovables. Según Electric Power Research Institute & California Energy Commission (2001), por cada MW de energía eólica se generan 8,37 empleos indirectos.

<sup>23</sup> Lund (2009) demostró que las políticas favorables a las energías renovables pueden contribuir a la expansión de las actividades industriales en materia de energía sostenible, incidiendo fuertemente en la creación de exportaciones y en la diversificación en este campo, la inversión que se realice en I+D.

la llegada de nuevas inversiones al territorio facilita la mejora de las infraestructuras de transporte energético situándolas al alcance de las zonas rurales aisladas y, de forma más general, la mejora de otros servicios e infraestructuras.

El alcance de los cambios sociales puede ser amplio, y escapar del ámbito únicamente demográfico, tan importante por otro lado dentro del medio rural. Algunos estudios mencionan las posibilidades de desarrollo humano y mejora de las relaciones sociales que pueden presentarse con las instalaciones energéticas renovables, sobre todo en lo relativo a la mejora de la cohesión social, el incremento de las perspectivas de futuro, el crecimiento de la autoconfianza personal y social y la mejora del asociacionismo (Burguillo & Del Río, 2007)

El desarrollo territorial y social de las zonas de influencia de la instalación eólica, la mejora de sus servicios y la creación de empleos directos e indirectos, son efectos de gran incidencia en las zonas rurales, si bien no son las únicas consecuencias socioeconómicas de la energía eólica. El desarrollo de estas nuevas formas de obtención energética tendría otras consecuencias de carácter más general y de gran incidencia sociopolítica. De gran importancia es la mayor independencia que la red energética nacional adquiere sobre los recursos naturales externos (gas y petróleo, fundamentalmente), a través sobre todo de la utilización de recursos energéticos endógenos, con presencia en los territorios nacionales, que permite asimismo evitar la volatilidad de los precios ligada a los combustibles fósiles. También los beneficios ambientales del fomento del sector energético renovable derivan en una serie de beneficios sociales, dadas las mejoras ambientales que se obtienen con una producción energética más limpia.

## **1. LA INFLUENCIA TERRITORIAL EN LA ACEPTACIÓN SOCIAL DE INSTALACIONES ENERGÉTICAS**

Para que un proyecto de energía renovable se desarrolle exitosamente es necesaria la aceptación social-local de la propuesta energética. Esto facilitará una aproximación entre las instalaciones y los pobladores del entorno que facilite la inmersión de las instalaciones en los paisajes culturales, y finalmente el adecuado desarrollo de los procedimientos administrativos y técnicos de las instalaciones energéticas.

En el caso de los paisajes rurales, donde son desarrolladas la mayor parte de los aprovechamientos energéticos renovables, es fundamental la aportación de nuevas alternativas de desarrollo al escaso abanico de posibilidades de las economías rurales, favoreciendo la reversión de beneficios sociales y económicos. Es por ello necesario reducir la brecha entre los objetivos locales y los nacionales, controlando las planificaciones a ambos niveles, mejorando la relación bidireccional entre iniciativas locales y marcos normativos nacionales, y en general amplificando las posibilidades de participación de la población local.

La controversia generada en algunos territorios escapa como tal de la discusión sobre la necesidad del desarrollo de las energías renovables y la defensa por antonomasia de la no intervención los paisajes rurales, donde el ser humano ha sido un agente histórico de pertenencia y actividad a través de la coevolución sostenible entre el

hombre y la naturaleza<sup>24</sup>. Estos conflictos ponen más de manifiesto la importancia de la población local, como parte afectada y por tanto necesariamente compensada, dentro del proceso de incorporación de las nuevas actividades energéticas. Es por ello el protagonismo que adquieren en su condición de elementos decisivos del devenir de su territorio, del cual son esenciales para la conservación de las actividades tradicionales que se desarrollan en el mismo<sup>25</sup>.

La participación social en el debate sobre los proyectos de influencia territorial es ardua y difícil. El apoyo generalizado que poseen las energías renovables, sostenido desde muchos intereses privados y la mayoría de los agentes públicos y organizaciones políticas y sindicales (incluidas organizaciones no gubernamentales<sup>26</sup>), dificulta las posiciones en contra defendidas desde algunas comunidades locales. Por otro lado, cuando el discurso de oposición frente a las instalaciones energéticas se realiza a través de grandes asociaciones, el discurso acaba cogiendo un sentido más o menos uniforme<sup>27</sup>, perdiendo así la condición de territorialidad que caracteriza más los discursos de las comunidades locales.

La mayor parte de la población suele mostrarse interesada en participar en el debate de planificación territorial. Sin embargo, prefieren canalizar su intervención a partir de organizaciones locales ya establecidas, que permitan compensar las deficiencias de información, tiempo y formación en la materia que confíen poseer. Asimismo, la decepción sufrida en otros procesos de participación territorial de limitado éxito, donde sus consideraciones no han sido tomadas en cuenta en la medida en la que quizá se debería, reduce el interés social por la participación en la toma de decisiones locales (Lund, 2009).

La escasa tradición administrativa española de integrar a la población en las decisiones (proveniente ya de la imposición de grandes proyectos hidroeléctricos), con un modelo de planificación territorial jerárquico, funcional y autoritario, ahuyenta aún más a la población de involucrarse en las decisiones para la gestión del territorio. Por su parte, el sector empresarial ejerce su presión sectorial en contra de la agilización de los trámites administrativos, reduciendo así las posibilidades de participación social (Frolova, 2010).

Las sociedades actuales apuestan generalmente por estas tecnologías energéticas eólicas, considerándolas como un modelo energético beneficioso en la lucha contra el cambio climático, que además se basa en la innovación para su desarrollo. Así lo constatan algunas investigaciones que certifican la voluntad de la sociedad de favorecer

---

<sup>24</sup>El Instrumento de Ratificación de 13 de mayo de 1986 del convenio de 19 de septiembre de 1979 relativo a la conservación de la vida silvestre y del medio natural en Europa, hecho en Berna; BOE núm. 235, 1/10/1986, considera la importancia del ser humano como parte de los ecosistemas.

<sup>25</sup>Naredo & Parra (2002) defienden la presencia del ser humano dentro de la definición del paisaje mediterráneo, aumentando la biodiversidad presente en las estructuras en mosaico.

<sup>26</sup>Dentro del sector ecologista existe una importante división de opiniones acerca de la conveniencia de la instalación de energías renovables. Mientras que la mayoría de las grandes asociaciones ecologistas (Greenpeace, Ecologistas en Acción, etc.) apoyan la instalación ordenada de parques eólicos (Morrón et al, 2005) por los beneficios socioeconómicos que pueden aportar al territorio y por la necesidad de un cambio de modelo energético; otras organizaciones, la mayoría con un carácter más regional y local, se oponen a ellas debido a los impactos ambientales que generan en el territorio.

<sup>27</sup>Wüstenhagen et al. (2007), explica este proceso acaecido entre los activistas suizos que aprenden las lecciones de una oposición eficaz frente a la energía eólica en Alemania.

este tipo de energía más limpia, y la mayor disposición a pagar de la energía producida con tecnología renovable<sup>28</sup>. Sin embargo, la población apoya las instalaciones off-shore en mayor medida que los parques eólicos terrestres (Bergman et al., 2006), que son por el contrario los más extendidos en España.

La oposición a los proyectos no es ejercida por tanto de la misma forma ni con la misma fuerza en los distintos territorios. La mayor parte del territorio español ha tenido una resistencia social bastante limitada a la expansión masiva de las energías renovables, y si ha existido se ha centrado principalmente contra proyectos e impactos relacionados muy concretos. La aceptación social en España a las instalaciones eólicas ha sido aún mayor, gracias a la gran disponibilidad territorial para la implantación de los parques eólicos y a la reducida estructura de participación social (Frolova & Pérez, 2009). En otros países como Alemania o Dinamarca tampoco había existido una fuerte oposición a estas instalaciones (Frolova & Pérez, 2008), aunque no es así, o no lo es en la misma medida, en otros países del entorno europeo como Francia o Inglaterra<sup>29</sup>.

Un factor crucial para la aceptación de los sistemas energía eólica es la percepción del atractivo paisajístico y cómo puede verse afectado con la instalación energética, así como la importancia de los distintos impactos ambientales. Igualmente, suele producirse una mayor aceptación social de los proyectos en zonas donde ya se localizan instalaciones energéticas (Hain et al., 2005), al igual que cuando los promotores de los proyectos proceden de la comunidad local (Wüstenhagen et al., 2007). La transparencia del proceso administrativo de implantación de los parques eólicos es también importante en su aceptación social (Regueiro & Doldán, 2010), y está relacionado con la función de los intermediarios (proyecto-población) y las posibilidades de participación que se ofrezcan a los miembros de la comunidad (Rogers et al., 2008).

La sociedad rural española, por su parte, dentro de su decadente situación demográfica y económica, apoya el desarrollo de la energía eólica, si bien lo hace interesada en las ventajas socioeconómicas que pueden suponer para su territorio y dudosos ante el coste de oportunidad y los impactos que éstas pueden conllevar, condicionando incluso su instalación a la obtención de las correspondientes compensaciones en forma de empleos, servicios sociales; etc.<sup>30</sup>.

---

<sup>28</sup> Longo et al (2008) calculó una disposición a pagar igual a 967 dólares por una tonelada de CO<sub>2</sub> producida con energías renovables, la cual es mayor que la disposición a pagar por energía producida con combustibles fósiles según otros estudios realizados en Reino Unido y EEUU (de 39-451 \$), estimando finalmente un valor adicional de la energía renovable sobre los combustibles fósiles de 16-98 \$ al año. Los resultados de Bergmann et al. (2006) no identificaron en cambio una diferencia significativa entre la disposición a pagar por la energía producida de forma renovable o no renovable.

<sup>29</sup> Chataignier & Jobert (2003) comprobaron el rechazo mayoritario de la sociedad francesa de la sureña región de Languedoc-Rousillon a la instalación de parques eólicos, debido a la falta de sinergias entre el capital eólico y la administración política del territorio y por la falta de instrumentos legislativos-administrativos para llevar a cabo proyectos de instalación energética. Dziedzicky (2002) pone de manifiesto asimismo la problemática de la falta de regulación para la implantación de energía eólica existente en Inglaterra.

<sup>30</sup> Tudela & Molina (2006) lo deducen así a partir de su estudio sociológico acerca de la opinión de la población sobre la instalación de parques eólicos, indicando que el 52% de la muestra poblacional se declinaba a favor de la instalación eólica y la mayor parte mostraba especial interés en las compensaciones generadas a partir de la instalación.

Se constata así que las preferencias e intereses de los colectivos rural y urbano poseen diferencias significativas. Mientras que la población urbana muestra más atención sobre los impactos ejercidos sobre el paisaje y escaso interés acerca de la creación de trabajo estable; la población rural considera más aceptables los impactos sobre el paisaje y otorga especial relevancia a la creación de empleo. En todo caso, los impactos sobre la fauna y la calidad del aire son altamente valorados por la totalidad de la sociedad (Bergman et al., 2008).

## **2. "EMPLEO VERDE" PARA EL MEDIO RURAL**

El desarrollo e implantación de un nuevo sector económico como el de las energías renovables permite diversificar la economía, incrementando el número de nichos de empleo y consecuentemente el número total de puestos de trabajo. Las nuevas demandas de capital laboral aparecen ligadas a la instalación y mantenimiento de las instalaciones eólicas, aunque también en las industrias adyacentes y al desarrollo de los estudios de viabilidad y de evaluación de impacto ambiental.

Se considera que el número de empleos creados con las energías renovables es mayor que el que se generaría con la misma producción obtenida a través de energías no renovables<sup>31</sup>. Esto es porque los costes de mano de obra suponen un gran porcentaje de los costes totales en la explotación de energía renovable, al contrario que en las energías no renovables, donde el coste de materias primas (de coste generalmente más reducido en energías renovables) supone un gasto mayor que el coste del personal laboral.

La creación de nuevos empleos puede generar sinergias en el equilibrio económico-laboral de la zona, mejorando la estabilidad del mercado laboral de la zona y, de modo general, la calidad y continuidad del empleo de otros sectores<sup>32</sup>. Estas sinergias pueden servir al mismo tiempo para absorber el capital laboral procedente de otros sectores en crisis<sup>33</sup>, conflicto o con dificultades, más aún si tienen una importancia territorial estratégica (la minería en Asturias, el vacuno en Galicia, el cereal en Castilla, etc.)<sup>34</sup>.

Observando el número de nuevos empleos generados dentro del sector renovable español, se comprueba la importancia que el sector ha adquirido en los últimos tiempos, siendo aún más importante dentro del campo de la energía eólica. De los 89.001 trabajadores que el sector poseía en 2007, el 36,97% (32.906 empleos) se localizaban en el campo de la energía eólica (ISTAS, 2008). Así pues, la producción eléctrica

---

<sup>31</sup> Según National Wind Coordinating Committee (1997), la energía eólica generaba para la misma producción energética un 27% más de puestos de trabajo que con centrales de carbón de última generación, y un 66% más de trabajo que un ciclo combinado de gas natural.

<sup>32</sup> Faulin et al. (2006), señalaban como el sector de las energías renovables había creado un equilibrio en la difusión de puestos de trabajo en diferentes áreas de Navarra, confirmando así otros estudios nacionales e internacionales.

<sup>33</sup> Collantes (2003) explica la situación de crisis de algunos sectores industriales españoles relacionados con la minería de carbón durante los últimos 150 años.

<sup>34</sup> Moreno & López (2008) señalaban la importancia que podría tener el empleo generado en las energías renovables en la compensación de la pérdida de empleo en la minería que acaece en Asturias. Mayer & Grennberg (2000), por su parte, estudió el efecto que las energías renovables podían tener en la sustitución de actividades económicas en decadencia en algunas zonas, como era el caso de la industria armamentística en zonas rurales de Idaho y Washington. Blanco & Rodrigues (2009), detectó este efecto en gran parte de los países europeos.

renovable se sitúa como el segundo sector que genera más “empleo verde”, tan sólo por detrás de la gestión y el tratamiento de residuos (Ver Tabla nº 4).

Además, las previsiones de creación de empleo que poseen las empresas del sector son vastas. El previsible aumento de la demanda energética, los objetivos marcados por el Plan de Acción Nacional de Energías Renovables de España (PANER) 2011 - 2020, y la necesidad del cumplimiento de la propuesta europea de producción del 20% con renovables en 2020, permite entrever una mayor producción energética renovable, que supondría al mismo tiempo un incremento en el número de empleos de similar proporción. El sector empresarial de las energías renovables así lo admite, y aproximadamente el 18% de las empresas prevé generar nuevo empleo (Castañeda et al, 2010).

Sin embargo, son muchos los factores que condicionan la creación de empleo de las instalaciones de energías renovables. En primer lugar, en la creación de empleo afecta la situación territorial del emplazamiento eólico y, con ello, el potencial de energía que es posible obtener. Asimismo, condicionará la creación de trabajo la estructura empresarial y profesional que exista en el sector, y el grado de madurez tecnológica a la que se puede acceder. Por último, es de extraordinaria relevancia en el crecimiento del empleo, el sistema de regulación administrativa que posea el sector, que permita asegurar la comercialización de la producción eólica y al mismo tiempo favorecerla y fomentarla (Llera et al., 2010).

Son numerosos los estudios que avalan la tesis de la creación de empleo que aporta el sector de las energías renovables, aún habiendo sido realizados en diferentes países (Blanco & Rodrigues, 2009). Sin embargo, no se obtienen conclusiones relevantes acerca del número de empleos obtenido por MW instalado, variando éste significativamente según las características de los proyectos y del territorio que lo acoge.

En la tabla nº 5, se pueden observar las conclusiones de varios estudios acerca del número de empleos directos creados por cada MW de electricidad generado por parques eólicos. El promedio de los resultados de empleo generado, en algunos casos muy diferentes, nos aporta el dato de que aproximadamente se genera un total de 3,77 empleos por cada MW instalado, lo cual supuso en 2008 un total de 117.391 trabajadores del sector eólico (106.669 en construcción e instalación y 10.722 en operación y mantenimiento).

La creación de empleo con las instalaciones eólicas y su incidencia en el medio rural no está exenta sin embargo de discusiones dentro de la comunidad científica. A este postulado, en el que se acepta que el medio rural recibiría un aumento en la demanda de empleos, es necesario aplicarle ciertas consideraciones que dificultan seriamente la aceptación general de los potenciales efectos laborales de la energía eólica sobre el medio rural y su sostenibilidad social y económica.

Tabla nº 4. Previsiones de creación de empleo en España en energía eólica y todo el sector de EERR																								
Tipo de energía	2007			2010									2015			2020								
				Previsión en escenario PER <sup>35</sup>			Previsión en escenario ISTAS <sup>36</sup>			Empleo generado PANER <sup>37</sup>			Previsión PANER			Previsión PANER <sup>37</sup>			Previsión ISTAS					
	Total	C + I	O + M	Total	C + I	O + M	Total	C + I	O + M	Total	C + I	O + M	Total	C + I	O + M	Total	C + I	O + M	Escenario A <sup>38</sup>			Escenario B <sup>39</sup>		
																			Total	C + I	O + M	Total	C + I	O + M
Energía Eólica	32906	30932	1974	50790	47743	3047	36196	34025	2172	30651	28812	1839	18048	3386	21435	25713	4596	30309	49427	46462	2966	42637	40079	2558
Sector EERR	89001	80473	8528	271615	213218	58397	94058	85243	8814	70151	65942	4209	69257	13333	82589	106186	22188	128373	270788	212486	58302	228435	178349	50086

Tabla nº 4. Previsiones de creación de empleo en España del sector de energías renovables y del campo de la energía eólica según distintos escenarios energéticos. Elaboración propia a partir de ISTAS (2008) y IDEA (2010) C + I = Construcción + Instalación; O + M = Operación + Mantenimiento

<sup>35</sup> Predicciones para 2010 del Plan de Energías Renovables (PER) 2005-2010

<sup>36</sup> ISTAS propone como escenario más probable el aumento de una media del 10% por cada tipo de fuente renovable para 2010, excepto en solar termoeléctrica y fotovoltaica que serán mayores.

<sup>37</sup> Empleo generado y previsiones de empleo según el Plan de Acción Nacional de Energías Renovables de España (PANER) 2011 - 2020

<sup>38</sup> El escenario A de ISTAS corresponde a la propuesta europea de producción del 20% con renovables en 2020 y un 2% de aumento de la demanda energética cada año (ISTAS, 2008).

<sup>39</sup> El escenario B de ISTAS corresponde a la propuesta europea de producción del 20% con renovables en 2020 y un 1% de aumento de la demanda energética cada año (ISTAS, 2008).

En primer lugar, se debate la rentabilidad de la inversión de dinero público en el sector de las energías renovables con el único objetivo de la creación de empleo. En 2009, el Instituto “Juan de Mariana”<sup>40</sup> publicó un estudio en el que intentaba mostrar la ineficacia social de las ayudas públicas a las energías renovables. Si bien la corrección metodológica del estudio ha sido altamente discutida por numerosos organismos e investigadores, debido a su extremado reduccionismo al ámbito de la economía y la falta de internalización de los recursos ambientales y sociales<sup>41</sup>; este estudio puso en entredicho la capacidad de crear trabajo sostenible dentro de las energías renovables. Rompió así, quizá con unos intereses geopolíticos muy definidos, con este paradigma “intocable” del empleo verde ligado a las energías renovables.

<b>Tabla nº 5. Empleos directos por MW producido por energía eólica</b>			
<b>ESTUDIO</b>	<b>Empleos directos por MW producido en energía eólica</b>		
	<b>C+I</b>	<b>O+M</b>	<b>Total</b>
Electric Power Research Institute & California Energy Commission (2001)	2,6	0,3	2,9
Heavner & Churchill (2002)	2,57	0,2	2,77
Zugel& Blackledge (2002)	2,57	0,29	2,86
Austin et al. (2003)			4,8
Keith et al. (2003)	3,07	0,9	3,97
Sterzinger & Svrcek (2005)	6,1	0,3	6,4
Kammen et al. (2006)	1,47 (0,43-2,51)	0,27	1,74 (0,7-2,78)
Moreno & López (2007, 2008)	13	0,2	13,2
Borregaard & Katz (2009)	5,8	0,3	6,1
Según 14 proyectos ingresados en el SEIA (Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental de Chile)	3,505	0,221	3,726
<b>PROMEDIO</b>	<b>4,774</b>	<b>0,344</b>	<b>3,771</b>

*Tabla nº 5. Empleos directos por MW producido a través de energía eólica según diferentes autores. Elaboración propia a partir de las referencias bibliográficas indicadas.*

No ha sido sin embargo el único estudio realizado al respecto. Las altas cuantías monetarias destinadas a la creación de “empleo verde” en el sector de las energías renovables, han llevado a plantear la existencia de un alto coste de oportunidad de las ayudas a las tecnologías de energía renovable en la creación de empleo y la obtención de beneficios ambientales. De este modo, estudios como Frondel et al. (2010) pronosticaban en el largo plazo un equilibrio empleo neto igual a cero (o incluso

<sup>40</sup> El estudio de Calzada (2009), denominado como “Study of the effects on employment of public aid to renewable energy sources”, concluía que cada megavatio producido en España con energías renovables destruía un promedio de 5,39 empleos en el resto de la economía nacional (4,32 en el caso de la energía eólica), sin contar la pérdida de empleo a causa de deslocalizaciones y cierres de empresas por su alto gasto económico en consumo energético.

<sup>41</sup> Arregui et al (2009), Lantz. & Tegen (2009), entre otros, criticaron muchos de los argumentos del estudio de Calzada (2009), señalando una intención política previamente marcada y una metodología deficiente en muchos de sus apartados.

negativo), incidiendo en la idea de que los empleos generados mediante la promoción de energías renovables se desvanecen tan pronto como se termina el apoyo del gobierno.

Por otro lado, es necesario tomar con cautela el crecimiento del empleo que puede generar el sector de las energías renovables en el medio rural, ya que todo el empleo que genera el sector no suele asentarse sobre el medio rural receptor de las instalaciones energéticas. Esta situación se suele reproducir en la mayoría de los proyectos energéticos de explotación eólica, si bien no lo hace con la misma intensidad. Para conocer la repercusión que un proyecto eólico puede tener en el empleo local es necesario asimismo considerar la imbricación del proyecto energético en el tejido productivo local, y qué servicios y actividades son realizados desde empresas localizadas en el ámbito de influencia de la zona de instalación del proyecto.

El desacoplamiento territorial entre producción energética renovable y creación de empleo es debido en gran medida a que las grandes empresas energéticas suelen localizar sus sedes sociales en grandes capitales económicas y de servicios, sobre todo Madrid y Barcelona, donde se realiza gran parte del trabajo directivo, administrativo, ingenieril y ambiental. Además, gran parte del empleo generado aparece en la etapa de construcción de los aerogeneradores en las factorías dedicadas al respecto, que se localizan polarizadas en ciertas zonas del territorio español generando trabajo en sus zonas de influencia (en algunos casos rurales), pero no en la zona donde se instala el parque eólico. El empleo más ligado a la población local es el del desarrollo de la operación de montaje y el de mantenimiento del parque eólico, que en términos generales suele generar una menor cantidad de empleo (como se observaba en la Tabla nº 4)<sup>42</sup>.

No existen estadísticas concluyentes sobre el destino territorial real de los puestos de trabajo generados con las instalaciones de energías renovables y la proporción de éstos que se asientan en el medio rural. Sin embargo, observando la Figura nº 2 se puede estimar las significativas diferencias de porcentajes en algunas regiones entre la producción de energía renovables y la localización de empleos en el sector.

Las regiones que poseen mayor producción de energía renovable (en este orden, Castilla-La Mancha, Castilla y León, y Galicia), no se corresponden con las regiones que mayor número de empleos reciben. Son éstas precisamente las regiones que poseen mayores recursos naturales renovables que explotar energéticamente, dado el extenso carácter rural de su territorio. Por otra parte, la mayor parte del empleo generado se concentra en las comunidades autónomas de Madrid y Cataluña, (seguidas de Andalucía y la Comunidad Valenciana), que son regiones que por poseer un carácter urbano más importante disponen de menos lugares potencialmente aprovechables en energías renovables.

---

<sup>42</sup> Según los resultados obtenidos por Míguez et al (2006) para la región de Galicia, casi la mitad de los empleos generados en energía eólica iban a parar a las fábricas de fabricación de piezas, mientras que sólo el 15% del empleo se ocupaba en el mantenimiento de los parques, siendo el restante 35% ocupado en empresas de construcción e ingeniería.

La interpretación de los datos<sup>43</sup> refleja que la utilización de recursos territoriales procedentes del medio rural en la producción energética, no se ve consecuentemente traducido a puestos laborales. Gran parte del empleo que es generado por recursos procedentes de zonas rurales va a parar a zonas con un carácter urbano más marcado, no favoreciendo –al menos en la medida que tradicionalmente se suele anunciar– en el desarrollo de estas zonas. Es por tanto una situación donde gran parte de los recursos procedentes de zonas rurales van a aportar empleo (y actividad económica) a zonas urbanas, que además son las principales beneficiarias de la energía producida con estos recursos. Esto implica por tanto la utilización de parte de los recursos del medio rural en el desarrollo del medio urbano, lo que puede incurrir en el agrandamiento de la brecha de desarrollo existente entre ambas sociedades.

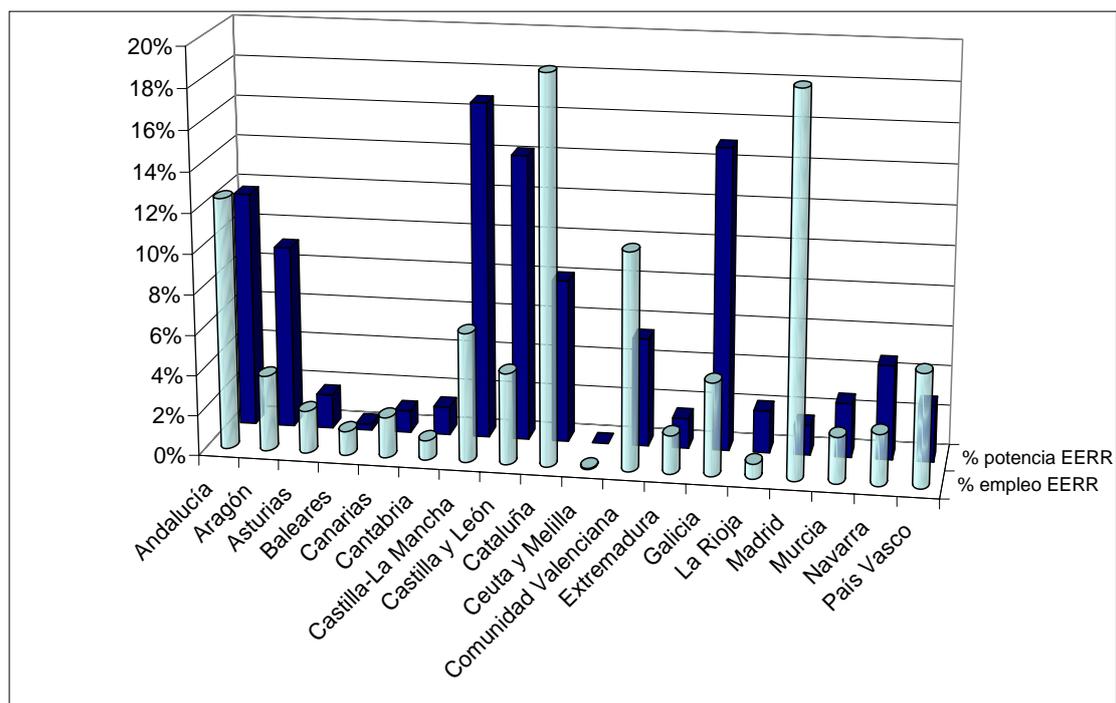


Figura nº 2. Comparación entre los porcentajes de potencia instalada y de empleo generados para el sector de las energías renovables en 2008. Elaboración propia a partir de Castañeda et al. (2010) y REE (2009).

Otro aspecto a considerar es la estabilidad que aportan los empleos generados, ya que ésta varía en función del tipo de energía y la fase del proyecto energético. En este sentido, los empleos creados en energía eólica durante las fases de construcción e instalación del proyecto suelen poseer un carácter eventual y poco duradero y suelen aportar una generación de rentas limitada a un tiempo determinado. Por el contrario, los empleos de la fase operación y mantenimiento poseen un mayor porcentaje de contratos indefinidos (Burguillo & Del Río, 2007).

El sector de las energías renovables se considera en continuo auge y desarrollo, y en efecto el tipo de contratación predominante es el régimen a tiempo completo, con un gran porcentaje de contratos fijos. Sin embargo, la dependencia del sector renovable

<sup>43</sup> El análisis de estos datos es deductivo, no estadístico. Asimismo, habría que considerar el efecto que tendría el “efecto sede” al realizar contrataciones en sede para desarrollar trabajos en las zonas donde se instalan los parques eólicos.

a las ayudas públicas y a la regulación del mercado energético, aporta también cierta inestabilidad económica al sector que se traduce por otra parte en inestabilidad laboral. A pesar de esto, la inestabilidad se liga preferentemente al desarrollo de nuevos proyectos, más que al mantenimiento y conservación de los ya existentes, que es el nicho principal de empleo de las sociedades rurales.

<b>Tabla nº 6. Tipo de contratos por nivel profesional (%)</b>			
<b>NIVEL PROFESIONAL</b>	<b>TIPO DE CONTRATACIÓN</b>		
	<b>Porcentaje de contratos (%)</b>		
	<b>Indefinido</b>	<b>Duración determinada</b>	<b>Formación / prácticas</b>
<b>Personal dirección</b>	97,2	1,4	0,1
<b>Técnicos superiores</b>	31,1	7,7	0,5
<b>Técnicos medios</b>	87,1	11,6	0,6
<b>Encargados</b>	87	11,6	0,5
<b>Oficiales</b>	73,9	23,2	1,4
<b>Auxiliares</b>	72,3	22,9	4,4

Tabla nº 6. Porcentaje de contratos indefinidos, temporales o de prácticas según nivel profesional dentro del sector de las energías renovables. Elaboración propia a partir de ISTAS (2008).

La cualificación de los empleos creados dentro del sector es otro aspecto de importancia. La formación que suele caracterizar a los trabajadores en energía eólica suele ser, preferentemente, universitaria o de Formación Profesional<sup>44</sup>, valorándose asimismo formación específica directamente relacionada con la materia (Castañeda et al., 2010). Estos datos definen al empleado del sector de las energías renovables con una formación alta o medio alta, al menos en mayor medida que otros sectores.

La alta formación exigida en muchos de los puestos laborales exigidos dentro del sector determina que las sociedades rurales (que poseen una formación media menor que la urbana<sup>45</sup>) deban mejorar su nivel de formación y adaptarlo a estos nuevos nichos de empleo. Las políticas específicas de desarrollo rural y de energías renovables deben preveer esta necesidad, para evitar que se produzca en el medio rural una demanda de trabajadores que no pueda ser suplida por su falta de formación<sup>46</sup>. Igualmente, se deberá considerar la oferta de trabajo a sectores poblacionales con menor nivel de formación, dada la dificultad de "reciclar" parte del capital laboral con dificultades para mejorar su formación. En este sentido, es importante la formación específica complementaria que ofrezca la empresa eólica y la mejora del nivel de formación que ésta pueda suponer en los empedados.

<sup>44</sup> Según Castañeda et al. (2010), se demanda sobretodo formación universitaria en: Ingenierías: Industrial, Caminos, Canales y Puertos y Agrónomos y Licenciaturas en Ciencias Ambientales y Biología; y formación profesional en CF Mantenimiento y Servicios a la Producción ; CF Electricidad y electrónica; CF Mecánica; CP Instalador de sistemas fotovoltaicos y eólicos de pequeña potencia

<sup>45</sup> Camarero (2009), en su importante estudio sobre la población rural española, confirma que la formación media de la población rural es menor que la de la población urbana.

<sup>46</sup> En efecto, Faulin et al. (2005, 2006), detectaron la falta de trabajadores cualificados en el sector de energía renovable en la Comunidad Autónoma de Navarra, señalándola incluso como una importante limitación para el desarrollo del sector.

Los proyectos de energía eólica conseguirán asimismo una mayor cohesión social y mayores beneficios sociales cuando la creación de empleo vaya destinado a sectores determinados de la población. Sectores sociales como los jóvenes o las mujeres, de vital importancia dentro del medio rural, deberán tener un protagonismo de mayor relevancia dentro de las políticas de “empleo verde” ligadas a las energías renovables. También será importante el nivel económico de los empleados y cómo favorece el empleo eólico a los sectores de la población con menores recursos.

Las contrataciones llevadas a cabo en el sector eólico pueden ir dirigidas a desempleados, permitiendo así admitir el capital laboral procedente de otras áreas de actividad. En este sentido, es importante la existencia de actividades secundarias de los empleados del sector eólico que viven en el medio rural, desarrolladas principalmente en la agricultura y la ganadería, que permiten obtener un complemento de renta y al mismo tiempo mantener las actividades que permiten la conservación del paisaje agrario.

La contribución al desarrollo de las zonas de influencia de las instalaciones eólicas no depende por tanto sólo de la creación de empleos. Los puestos laborales de nueva creación dentro del sector merecen una atención significativa, más aún cuando son las ayudas públicas las que definen gran parte del crecimiento del sector. Los empleos generados deben contribuir además a asegurar la sostenibilidad social y económica del proyecto eólico, y el desarrollo territorial de los paisajes rurales donde suelen instalarse los parques eólicos debe ser objetivo fundamental para favorecer un equilibrio territorial adecuado.

### **3. LA ENERGÍA EÓLICA Y EL APORTE DE NUEVOS SERVICIOS EN EL MEDIO RURAL**

La energía eólica podría desempeñar un papel de dilatada importancia en la aportación de nuevos servicios en el medio rural, y en un mayor término en aliviar los problemas y deficiencias en electrificación rural de zonas aisladas y de difícil acceso.

Las aportaciones económicas procedentes de la instalación de energía eólica pueden tener efectos en el desarrollo de nuevos servicios en el medio rural, sobre todo si el dinero de cánones, impuestos y arrendamientos de tierras va a parar a la administración pública y éstos desarrollan adecuados planes de desarrollo. Además, la mejora en servicios e infraestructuras puede ayudar en la recuperación de población de las zonas rurales.

La mejora de servicios que puede llevarse a cabo es amplia y puede tener muy distinta índole dependiendo de cada entorno específico. Algunos de los servicios e infraestructuras de los que la comunidad local podría favorecerse son: bibliotecas, piscinas e instalaciones polideportivas, centros médicos, centros asistenciales de ancianos, guarderías, escuelas, mejora de carreteras y caminos rurales, mejora de zonas verdes, etc.

La naturaleza de estas mejoras en servicios tendría muy distintos orígenes, dependiendo principalmente de las características del parque eólico, de las contribuciones de la explotación al erario público y de los efectos que se generen en la actividad del territorio. La procedencia de los servicios e infraestructuras se ha

clasificado a través de tres tipos de orígenes principales: (i) directo, por la creación de nuevas infraestructuras necesarias para la explotación energética pero que podrían tener un uso por la población local (carreteras de acceso al parque eólico, mejora de líneas eléctricas, etc.); (ii) semidirecto, cuando los nuevos servicios e infraestructuras hayan sido generados a partir de los ingresos aportados a las administraciones públicas por la explotación eólica y (iii) indirecto, que incluye los servicios aportados por las nuevas actividades derivadas de la dinámica económica generada por la instalación del parque eólico.

En España y en la mayoría de los países europeos son escasos los territorios que no disponen de acceso a la electricidad, si bien esta situación aún está presente en algunas zonas rurales más aisladas, de montaña, o en caseríos aislados. En otros casos, aún existiendo infraestructuras eléctricas, éstas son viejas, de baja potencia, con pérdidas del sistema o interrupciones en el suministro de energía. En estas zonas rurales es donde quizá las energías renovables tienen un mayor recorrido y expansión, ya sea la energía eólica u otro tipo de energías que aprovechan recursos naturales del territorio<sup>47</sup>.

En países con infraestructuras eléctricas más desarrolladas puede ocurrir que los efectos de mejora de servicios eléctricos locales sean limitados, más aún cuando la generación eléctrica se vierte directamente a la red general eléctrica para abastecer zonas alejadas de la zona de producción energética (Burguillo & Del Río, 2007). El precio que la población local paga por los servicios eléctricos puede incluso no verse afectado, a pesar de la cercanía a la que se encuentra su producción.

Por otro lado, muchas de estas zonas rurales y zonas aisladas de países en desarrollo y subdesarrollados carecen aún de redes eléctricas, o las poseen con importantes limitaciones en su aprovechamiento. Las instalaciones eólicas y en general la totalidad de las energías renovables que aprovechan recursos naturales endógenos, pueden tener una importancia significativa en el desarrollo de los servicios eléctricos en los territorios rurales. La elevada potencialidad en energías renovables de muchas de estas zonas<sup>48</sup>, permite plantear estas instalaciones como solución a muchos problemas de abastecimiento energético, sin que para ello se precise de la dependencia de recursos externos como los combustibles fósiles en la producción energética<sup>49</sup>.

La tecnología eólica puede también solventar los dificultades de suministro energético ligados a la creciente demanda de energía. En muchos países en desarrollo la demanda energética posee un crecimiento significativo, que aparece ligado tanto al aumento del consumo energético por habitante proveniente del desarrollo de la zona, como al crecimiento demográfico<sup>50</sup>.

---

<sup>47</sup> Basosi (1999) comenta la aportación de las energías renovables en la mejora de la red eléctrica rural de la Toscana europea.

<sup>48</sup> Son numerosos los estudios que han señalado la potencialidad energética renovable en países en vías de desarrollo. Entre otros, Cancino et al. (2010) en México, Suganthi & Williams (2000) en la India, Liming (2009) en la India y China, Regueiro et al. (2010) en China y Japón, Kaygusuz & Kaygusuz (2002) en Turquía, Bigard (2007) en Rusia, Nguyen (2007) en Vietnam, Taele et al. (2007) en Sudáfrica, Streimikiene en varios países del Este europeo ó Ku & Yoo (2010) en Corea.

<sup>49</sup> Cancino et al. (2010) mostraba la importancia de la independencia de recursos naturales externos dentro del proceso de electrificación rural en México.

<sup>50</sup> Kaygusuz & Kaygusuz (2002) planteaba esta situación en Turquía y la necesidad de desarrollar las energías renovables a la vez que de mantener la explotación existente de carbón.

La energía eólica puede jugar un importante papel en el desarrollo socioeconómico de las zonas rurales de países en desarrollo, y permite plantear la aportación de nuevos servicios e infraestructuras que abrirían la posibilidad a la implantación de nuevas actividades. La electrificación rural, o abastecimiento de energía en zonas rurales aisladas, puede suponer un recurso potencial que permita el acceso a otros servicios relacionados con el agua, la salud o la educación, y en general la mejora de la calidad de vida de los aldeanos<sup>51</sup>. Al mismo tiempo, el crecimiento del empleo que podría aportar el desarrollo eléctrico renovable en estos territorios rurales podría servir como una nueva alternativa económica que permitiría diversificar el limitado abanico de actividades económicas, y al mismo tiempo podría contribuir en la modernización de la infraestructura agraria y mejorar así la capacidad competitiva de su agricultura y ganadería en los mercados internacionales<sup>52</sup>.

#### 4. LA MEJORA AMBIENTAL Y SU REPERCUSIÓN SOCIAL TERRITORIAL.

El crecimiento de este nuevo sector económico de las energías renovables, que persigue dar respuesta a las crisis ambientales generadas por el hombre, aparece como una nueva alternativa de desarrollo económico y social más sostenible, que puede ofrecer cuantiosos beneficios sociales.

Existen una amplia variedad de beneficios sociales obtenidos de mejoras en la calidad del medio ambiente y en la conservación de la biodiversidad, a la que contribuye la sustitución de energía no renovable por energía “verde”. Por un lado, la reducción en la utilización de recursos no renovables, permite dejar un mayor legado de recursos naturales a las generaciones venideras y, por tanto, unas mayores posibilidades futuras de calidad de vida.

Por otro lado, la reducción de emisiones conlleva la reducción de problemas ambientales de distinto tipo, entre las que cabe señalar el cambio climático y los efectos de la contaminación en la salud y la biodiversidad. La minimización del problema del cambio climático ayudaría en la reducción de los efectos ambientales de éste, aportando a la sociedad considerables beneficios socioeconómicos:

- Se reduciría el número de enfermos causados por la contaminación y los cambios ligados al cambio climático, al tiempo que se evitaría la aparición de nuevos tipos de enfermedades. Ello implicaría en la reducción de cuantiosos costes en el tratamiento de enfermedades además de la reducción en la pérdida de vidas<sup>53</sup>.
- Se contribuiría en la reducción de los impactos en zonas naturales, manteniendo así mayores áreas de esparcimiento y ocio, y beneficios sociales asociados ya sea por su uso, por su uso potencial, por su mera existencia o su continuidad

---

<sup>51</sup> Zahnd & Kimber (2009) describieron las mejoras de las condiciones de vida y los beneficios obtenidos por los habitantes de algunas aldeas de Nepal.

<sup>52</sup> Turyareeba (2001) mostraba interés acerca de la modernización agraria que podría suponer la extensión de las instalaciones energéticas renovables en Uganda.

<sup>53</sup> La sustitución de combustibles fósiles por energías renovables supuso para 2008, evitar perder 887 mil días de vida de seres humanos y ahorros en asistencia sanitaria por valor e 132 millones de € (APPA, 2009)

para el uso y aprovechamiento de generaciones venideras. También se favorecería los recursos potenciales para la explotación turística, ligados a esos espacios de ocio.

- Se reducirían los gastos económicos que aparecerían con la adaptación o remediación de los efectos que el cambio climático tendría sobre el ser humano, su salud, su entorno, su patrimonio e incluso sus relaciones sociales; y que de otra forma conllevarían un gasto económico de mayor envergadura.
- Se moderaría la superficie erosionada, desertizada o degradada que pierde su fertilidad y su capacidad de producir alimentos y otros productos, ayudando a aportar estabilidad alimenticia a la población mundial.
- Se favorecería así la conservación de la biodiversidad y con ello la obtención potencial de artículos económicos (medicamentos, alimentos, materias primas, recursos energéticos, materiales, utensilios, etc.) que aportan a la sociedad beneficios derivados de su utilización.
- Se beneficiaría la existencia de unidades y ambientes con potencialidad investigadora, que permitan favorecer el desarrollo potencial futuro y la mejora de la calidad de vida.
- Se sostendría el compromiso ético-social con las generaciones actuales y venideras, que derivan en la necesidad de la conservación de la biodiversidad y el medio ambiente.
- Se fomentaría el cambio de actitudes sociales de la población y más intensamente de productores y consumidores energéticos, que contribuirá en la respuesta ante estos problemas ambientales.

Los efectos anteriormente descritos, tendrían considerables beneficios socioeconómicos que favorecerían, dependiendo de cada uno de los efectos particulares, a la totalidad o a una amplia parte de la sociedad donde generalmente se incluye la sociedad rural.

A pesar de que los paisajes rurales serían los principales receptores de los impactos ambientales de la creación de instalaciones energéticas, la población rural sólo se vería favorecida por estas mejoras ambientales en la misma medida, o de forma ligeramente superior (debido a la mayor relación existente entre la población rural y las zonas naturales), que la población urbana. Se observa por tanto una distribución territorial polarizada de los impactos ambientales negativos y los beneficios ambientales obtenidos con las instalaciones de energía renovable, donde las zonas urbanas salen más favorecidas.

#### **IV. BENEFICIOS ECONÓMICOS ¿EQUITATIVAMENTE DISTRIBUIDOS?**

La instalación de energías renovables ha supuesto un gran impulso económico para España contribuyendo así en el desarrollo económico que ha experimentado el país en los últimos años<sup>54</sup>. La puesta en el mercado de nuevos activos económicos a través de la inversión empresarial en el sector, en su búsqueda de maximización de beneficios económicos, dinamizó el mercado reactivando otros sectores relacionados con las energías renovables. Al mismo tiempo, y como ya ha sido indicado, ayudó a la obtención de otros beneficios sociales y ambientales. Entre estos beneficios cabría volver a destacar la creación de empleo, sobre los cuales se ha justificado la puesta en marcha de ayudas públicas al sector.

##### **1. EL APOYO PÚBLICO EN EL DESARROLLO DEL SECTOR RENOVABLE COMO INCENTIVO AL DESARROLLO RURAL.**

La promoción de las energías renovables desde las administraciones públicas en las últimas décadas, junto al incremento de la rentabilidad económica de las instalaciones, ha producido un aumento vertiginoso de la producción energética eólica durante la primera década del siglo XXI. Las características intrínsecas que definen estas instalaciones han señalado al medio rural como base territorial de su desarrollo, al mismo tiempo que las políticas de apoyo al sector renovable incluyen entre sus objetivos el desarrollo de las zonas de influencia de las instalaciones.

El gran potencial territorial y las oportunidades de producción de los distintos tipos de energía renovable y, en particular, de la energía eólica, favorecen la promoción del sector por las administraciones públicas tanto a escala nacional como regional<sup>55</sup>. Con el objetivo de conocer la distribución de los recursos potencialmente aprovechables para obtención de energía, tanto a nivel administrativo o empresarial, como desde el mundo académico, se hace necesaria la realización de estudios técnico-académicos de los potenciales recursos energéticos renovables<sup>56</sup> y su instalación y distribución de manera sostenible y armonizada con otros usos del territorio<sup>57</sup>.

---

<sup>54</sup> Aspergis & Payne (2010) estudiaron la relación entre el consumo de energías renovables y el crecimiento económico de un grupo de veinte países de la OCDE, observando causalidad bidireccional entre el consumo de energías renovables y el crecimiento económico tanto a corto como a largo plazo.

<sup>55</sup> Faulin et al. (2006), Pintor et al. (2006) y Lera et al. (2004) coinciden en destacar la política navarra de incentivación de las energías renovables como exitosa, y destacan como particular paradigma el desarrollo que el sector empresarial de energías renovables ha tenido en la región y las beneficiosas consecuencias en el empleo.

<sup>56</sup> En España se han realizado diversos estudios sobre la potencialidad y las políticas de gestión de las energías renovables. Entre otros, a nivel nacional citar a Martínez et al. (2002), Espejo (2004), del Río & Unruh (2007); o a nivel autonómico, Cuartas (2002) en Asturias, Faulin et al. (2006), Pintor et al. (2006) y Lera et al. (2004) en Navarra, López et al. (2000, 20007) en la Rioja, Gómez et al. (2010) en Murcia, Simón & Vázquez (2005), Míguez et al. (2010) y Regueiro & Doldán (2010) en Galicia, Simón et al. (2009) en Aragón,

<sup>57</sup> A este respecto, España ha remitido ya a la Comisión Europea el Plan de Acción Nacional de Energías Renovables (PANER) 2010-2020, y es de señalar por estar todavía vigente hasta fin de 2010, el Plan de Energías Renovables 2005-2010. Además, es necesario considerar los Planes Regionales de energía desarrollados al respecto.

El apoyo de los gobiernos a las energías renovables y su confirmación en el desarrollo de la legislación consecuente con ello<sup>58</sup>, es considerado como fundamental para el impulso de las energías renovables en el país<sup>59</sup>. Pequeños cambios en las normas relativas al mercado eléctrico favorecedoras de las energías renovables y el medio ambiente, extenderían las inversiones públicas y privadas en el sector energético (Rozakis et al., 1997). Aparece así un mercado energético intensamente regulado por la administración pública que, sin embargo, está altamente controlado en España por actores privados. Igualmente, mientras que la demanda se concentra intensamente en las grandes empresas de distribución, la oferta presenta una gran diversidad de actores, desde pequeñas empresas hasta filiales (Castañeda et al., 2010).

La base de las políticas energéticas consiste en motivar el establecimiento de un nuevo mercado (basado en la creación de una oferta y una demanda) a través de una financiación adecuada, que al mismo tiempo permita la continua búsqueda de incentivos financieros que accedan a la continua inversión en proyectos energéticos (Míguez et al., 2006). Estas políticas persiguen asegurar la eficiencia de los proyectos eólicos<sup>60</sup> a través del acercamiento entre las curvas de costes y beneficios de la empresa, en la búsqueda de maximización de beneficios económicos, y la que posee la administración pública, en clave de incorporar los beneficios sociales de la reducción de emisiones de GEI (García, 2002).

Las políticas de apoyo económico a las energías renovables han estado por tanto enfocadas, ya no sólo a asegurar la amortización de la inversión, sino a aportar unos beneficios incentivadores que fomentaran la inversión en el sector. Es por ello que desde el sector empresarial se demanda asimismo una estabilidad que ofrezca certidumbre y predecibilidad a los inversores y que permita reducir la presión provocada sobre los inversores, por parte de los continuos ajustes en las políticas de energías renovables (Maruyama et al., 2007).

En España, por ejemplo, la política de apoyo ha consistido primordialmente en la fijación de precios favorables, el requerimiento de cuotas de producción, la comercialización preferente o el posible gravamen impositivo, con una repercusión predominante en los precios del consumidor (Regueiro & Doldán, 2010).

En todo caso, tanto la política de fomento de las energías renovables como el éxito en la competitividad renovable frente a los recursos energéticos tradicionales, dependerá del precio de la evolución de los precios de los combustibles fósiles y su influencia en los precios de la energía renovable (Lehr, 2008).

Si bien ha sido amplio el apoyo público a las energías renovables, éste no es similar en todas las formas de aprovechamiento energético. Los limitados recursos existentes y la diferente eficiencia dependiendo del tipo de energía renovable, propicia

---

<sup>58</sup> Para conocer más acerca del desarrollo normativo de la energía eólica, ver López Satkauskas (2005) y Sako (2009).

<sup>59</sup> Faúndez (2008), demostraba la necesidad de la ayuda pública en energía eólica y marcaba el plan de ayuda al desarrollo de energía eólica destinada a reducir costes de inversión de las turbinas de viento en un 25%, que sería equivalente a una subvención del 20% del precio de la energía.

<sup>60</sup> Según la teoría tradicional económica de la inversión, sólo se llevarían a cabo los proyectos con eficiencia marginal superior a la tasa de interés actual, considerando que la eficiencia marginal del capital invertido en las industrias eólicas dependería únicamente de la productividad del proyecto y de la distancia de transporte de energía, además de la inversión en investigación.

una “competencia estratégica” (Basosi, 1999) entre las distintas fuentes energéticas renovables (incluyendo los sistemas de cogeneración) donde la energía eólica está considerablemente bien situada (Rozakis et al., 1997). En algunos territorios, la saturación en la instalación de ciertos tipos de energía renovable, favorece el desarrollo del resto de energías<sup>61</sup>.

Una mayor distribución territorial de energías renovables puede ser favorecida cuando su expansión en el territorio se realiza paulatinamente, y no a través de grandes proyectos, ya que esto favorece su aceptación social (Hain et al., 2005). Las medidas de apoyo económico deben ir acompañadas de otras de índole más político-social que muestren el compromiso público con esta energía, por ejemplo a través de la extensión del consumo energético renovable en edificios públicos, y desarrolle una conciencia ciudadana acerca de la problemática de la energía eólica.

La aceptación sociopolítica de los planes de incentivación de la energía renovable es importante para su adecuado desarrollo, y está compuesta básicamente por tres variables principales: aceptación social-local, política-administrativa y económico-empresarial.

En primer lugar, los intereses de la sociedad receptora del proyecto energético deben ser integrados, estableciendo como objetivo prioritario el desarrollo de estas zonas (generalmente rurales). Seguidamente, se necesita la aceptación política y la creación de una masa crítica política que permita introducir planes eficaces de apoyo público a las energías renovables, y adecuar el debate público y político a la importancia de la problemática energética y territorial que conlleva. Finalmente, es necesaria la aceptación de los inversores y del entramado empresarial para que estas políticas contribuyan mayormente en el crecimiento efectivo a los mercados (Wüstenhagen et al., 2007).

La creación de un clima favorable a la realización de I+D debe estar integrado dentro de la configuración de las políticas de apoyo a las energías renovables. Al mismo tiempo, debe ir acompañado de un contexto propicio para su comunicación y publicidad, que favorezca la formación técnica específica en diseño, producción y mantenimiento de equipos. La principal dificultad a la que se enfrenta la investigación y difusión de las nuevas tecnologías energéticas –y que al fin y al cabo es una característica intrínseca a la inversión en I+D– es la alta tasa de retorno de los costes de inversión, que permite beneficios a largo plazo. Esto implica que la innovación tecnológica tiene que ser promovida por la administración pública y debe integrarse como base fundamental en los programas de fomento de las energías renovables-<sup>62</sup>

Las políticas de fomento de las energías renovables están siendo implementadas en muchos países europeos, según los objetivos marcados por la Unión Europea, así como en otros países con distinto grado de desarrollo. La consecución de los objetivos de desarrollo de las energías renovables ha tenido finalmente mayor o menor éxito

---

<sup>61</sup> Faulin et al. (2006) señala esta situación en la Comunidad Autónoma de Navarra, donde la energía eólica deja de tener una importancia estratégica en la política renovable en detrimento de otro tipo de energías.

<sup>62</sup> Distintos análisis de políticas energéticas realizados para distintos territorios concluyen en la importancia de la investigación y la formación como base del desarrollo de las energías renovables, entre otros, Cosmia et al. (2003) y López et al. (2000).

dependiendo de las políticas aplicadas en la práctica y de distintas consideraciones locales y factores exógenos, tales como el tiempo, los factores de tamaño, la geografía, etc.<sup>63</sup>.

Muchos países emergentes han tomado ya las riendas del desarrollo energético renovable y han promulgado políticas y planes para su fomento<sup>64</sup>, dada la potencialidad existente en muchos de sus territorios. Las políticas defendidas por muchos de estos Estados<sup>65</sup> incluyen la ejecución de proyectos energéticos, aunque también la inversión en I+D para la creación de tecnología propia que permita la independencia frente a tecnologías externas al país. Existen planes asociados que incluyen asimismo la promoción de la actividad entre el empresariado local y el acceso a la formación específica, que permite la capacitación de la población local para trabajos relacionados con las instalaciones energéticas.

El desarrollo de tecnología para la producción directa de energía renovable podría situar a las empresas de algunos países emergentes en una buena coyuntura ante el comercio de maquinaria y tecnología de energías renovables, que podría mejorar el desarrollo de sus territorios<sup>66</sup>. Igualmente, aparecen nuevos nichos de negocio en el contexto internacional, ligados principalmente a la venta de tecnología energética tradicional y a la comercialización de tecnología básica específica de energías renovables, donde algunos países poseen importantes ventajas competitivas. Por otro lado, la falta de potencial empresarial, de capital y por tanto de capacidad inversora puede dificultar el desarrollo de proyectos energéticos, al igual que la aún ineficiente tecnología (Tu et al., 2010).

Sin embargo, existen algunos sectores críticos con la conveniencia de estas ayudas y escépticos acerca de la eficiencia para la consecución sostenible económicamente de beneficios ambientales y sociales. Las críticas están centradas principalmente en los altos costes que conllevan las políticas de apoyo a las energías renovables, y en el alto coste de oportunidad que conlleva las cuantiosas sumas económicas dirigidas a las energías renovables<sup>67</sup>. Quizá el aspecto que más conflicto genera entre los distintos sectores socioeconómicos implicados, es la creación de empleo en el sector de las energías renovables y la eficiencia de las ayudas económicas destinadas a este objetivo<sup>68</sup>. Otro aspecto importante es la capacidad de las energías renovables para sustituir los combustibles fósiles, cuestionando la potencialidad de las

---

<sup>63</sup> Son numerosos los estudios que han señalado la potencialidad energética renovable y la incidencia de las políticas energéticas aplicadas en distintos territorios. Entre otros, Hillebrand et al. (2006), Ziegelmann (2000) ó Lehr et al (2008) en Alemania, Basosi (1999) en la Toscana italiana, Tsoutsos et al. (2008) en Grecia, Hain et al. (2005) en Gran Bretaña ó Watt & Outhred (2001) en Australia.

<sup>64</sup> Liming (2009) describió las experiencias en financiación de energía renovable rural en dos países con gran importancia energética renovable: China e India. Como ejemplo, además, citar la política en energías renovables de China que fijaba como objetivo que el 11% del suministro total de energía procediera de energía renovable (Ku & Yoo, 2010).

<sup>65</sup> Tu et al. (2010) concluye de esta manera tras realizar un análisis de la potencialidad de la energía renovable en China, insistiendo en la importancia del apoyo gubernamental.

<sup>66</sup> El hecho de que el 30-40% de la tecnología empleada en sistemas de energía renovable se considere "tradicional", abre la puerta a la entrada de países emergentes en su producción y comercialización (Lund, 2009)

<sup>67</sup> Diversos estudios, como el de Bradley (1997) en EEUU, han cuestionado la conveniencia de las ayudas a las energías renovables.

<sup>68</sup> Para conocer más acerca de la discusión de la eficacia de la generación de empleo en energías renovables, ver el apartado 3.2.

energías renovables en la creación de una oferta energética estable, segura y no dependiente de la importación de recursos energéticos.

La eficiencia potencial en la reducción de emisiones y la innovación tecnológica es asimismo cuestionada, dado el efecto perverso que puede generar la falta de competencia dentro del mercado interno de las energías renovables, intervenido a través de las primas, que puede bloquear la inversión en mejora tecnológica e innovación y en la consecución de energías cada vez más limpias (Frondel et al., 2010). Por otro lado, la política de fomento a través de primas económicas a la producción energética renovable implican mayores precios de la electricidad en los consumidores y las industrias, lo cual podría acabar influyendo en la necesidad de reducir costes de producción industrial a través de la reducción de la producción y los empleos (Burguillo & Del Río, 2007).

La aplicación de las políticas de desarrollo de energías renovables ha tenido además diferentes dificultades en su aplicación. Si bien estos conflictos dependen de cada uno de los territorios, los principales dificultades que se generalizan en muchos de ellos son: (i) un marco legislativo demasiado complejo y variable, que en muchos casos lleva a la normalización de su incumplimiento<sup>69</sup>, (ii) unos procesos de obtención de licencias muy tediosa y duradera, (iii) un mercado tarifario inestable, y con limitaciones en los cupos (iv) el síndrome NIMBY (“*not in my back yard*” = “no en mi patio trasero”), de sociedades que se oponen a la instalaciones energéticas en su entorno inmediato, (v) resistencia al cambio de la mentalidad tradicional de negocio de los inversores, (vi) dependencia de ayudas para la inversión en el sector, y (vii) falta de cooperación intra e intersectorial a la hora de asociarse y colaborar económicamente<sup>70</sup>.

## 2. EL GRAN DESARROLLO EMPRESARIAL DEL SECTOR RENOVABLE ESPAÑOL

El gran fomento de las energías renovables en España, encauzado a través de sus políticas energéticas y eléctricas, contribuyó en la creación de un fuerte tejido empresarial energético, que alcanza ya un total de con 3.091 empresas (APPA, 2009). En este liderazgo de las empresas españolas de energías renovables, ha influido de forma importante la fuerte inversión empresarial realizada en I+D<sup>71</sup> para investigación en tecnología propia, donde la aportación tecnológica nacional es muy significativa<sup>72</sup>.

El origen del capital empresarial del sector es básicamente nacional, aunque algunos países punteros como Alemania, o emergentes como principalmente China, han invertido dentro del sector nacional. En España, parte de esta capacidad empresarial procede de otros sectores tendentes a la diversificación de negocios, entre los que cabe señalar el sector de la construcción. Sin embargo, es aún más destacable el éxito de las empresas españolas en el extranjero, que han sabido extenderse por otros países extranjeros hasta convertirse en grandes empresas multinacionales. (APPA, 2009).

---

<sup>69</sup> Como ejemplo, Castañeda et al. (2010) cita el reiterativo incumplimiento del Código Técnico de la Edificación de España en lo referente al incentivo que incluía hacia la instalación de energías renovables.

<sup>70</sup> Castañeda et al. (2010) y Hillebrand (2006), entre otros, señalan parte de esta problemática en sus estudios.

<sup>71</sup> La inversión realizada por el sector en 2008 superó los 314,7 millones de €(APPA, 2009)

<sup>72</sup> Castañeda et al. (2010) indicó que el 31% de las empresas nacionales utilizaba tecnologías aplicadas nacionales.

Muchas de las empresas creadas dentro del sector de energías renovables tienen como ubicación zonas rurales y han partido de iniciativas de pobladores del medio rural, favoreciendo el desarrollo de estas zonas. También ha sido éste el caso de empresas creadas en sectores relacionados a la energía eólica que se han visto favorecidas con el desarrollo del sector. La mayoría de las empresas con base en el medio rural que trabajan en el sector, lo hacen ofreciendo servicios deslocalizados a las grandes empresas que suelen tener sus bases centrales en grandes ciudades. Otras empresas de fabricantes de componentes de instalaciones eólicas, con base en el medio rural, también se han visto favorecidas por el desarrollo eólico. Estos servicios van desde el mantenimiento de los parques eólicos hasta actividades relacionadas con las obras e infraestructuras de transporte e instalación de los aerogeneradores y el terreno donde se ubican.

La instalación de estas empresas en el medio rural con el fin del aprovechamiento de los recursos renovables, puede abordarse desde varios enfoques distintos. Por un lado, puede estar desarrollado utilizando los recursos endógenos en un proceso de desarrollo de “abajo hacia arriba” (bottom-up), considerado de forma primera los recursos y condicionantes locales. Por otro lado, se puede seguir el enfoque top-down o “arriba hacia abajo”, en donde básicamente se produce la instalación en la zona rural de empresas exteriores, siempre y cuando la zona cuente con activos económicos que la hagan atractiva.

La importancia de la red empresarial de energía eólica en España es tal que las empresas españolas aparecen como referente mundial debido a su gran capacidad de exportación y de desarrollar actividad en el extranjero<sup>73</sup>. La extensión del sector en el mercado internacional ha crecido sustancialmente, ya sea en forma de promotores como en el caso de fabricantes; a través del comercio de aerogeneradores, aeroturbinas, palas, torres eólicas y otros componentes; o con servicios de ingeniería, asesoramientos y construcción de instalaciones completas.

Esta capacidad de exportación del sector eólico español es consecuencia de unas exitosas estrategias de internacionalización, que si bien son distintas dependiendo de la empresa y del país destino, han tenido objetivos compartidos y característicos. Por un lado, se han centrado tanto en exportaciones directas, con filiales de ventas o intermediarios en los países destino, como en exportaciones indirectas mediante intermediarios situados en España. Por otro lado, ha sido bastante común la inversión directa en el extranjero de las empresas y los acuerdos contractuales entre empresas de origen y destino<sup>74</sup>.

La crisis económico-financiera internacional que comenzó en 2008 –y aún en 2010 continúa afectando- ha creado una mayor situación de incertidumbre y contracción inversora en el sector de renovables, dada la elevada inversión de la que precisan las instalaciones energéticas renovables y las medidas subyacentes ambientales. Si bien la energía eólica no ha sido afectada en la medida que otras energías como la solar

---

<sup>73</sup> Según APPA (2009), en el año 2008, las exportaciones del Sector ascendieron hasta los 3.683 millones de €. Además, muestra la existencia de empresas españolas que desarrollan actividad en el extranjero en el Sector de Energías Renovables, con aproximadamente 27 mil millones de € en activos fuera de España, contabilizándose otras 102 empresas con presencia de negocio relevante.

<sup>74</sup> Para conocer con más detalle las estrategias de internacionalización, ver López-Vico (2008) y el análisis que realiza del caso GAMESA.

térmica, la crisis incidente viene a confirmar la considerable volatilidad que caracteriza el sector renovable y la ebullición en que se encuentra esta actividad con rápido crecimiento de unas empresas y desaparición o destrucción de empleo de otras.

Al mismo tiempo, con la llegada de la crisis se han sacado a relucir y se han potenciado algunos nuevos nichos de negocio que este sector puede ocupar de forma potencial. Así lo ve el sector empresarial que, a pesar de la crisis, prevé importantes crecimientos en su facturación<sup>75</sup>. En efecto, muchas empresas de este sector siguen creciendo, siendo mayor este crecimiento en relación al mayor tamaño de las empresas, exceptuando el colectivo de autónomos que está siendo el más afectado por la crisis financiera (*Castañeda et al., 2010*).

La juventud del tejido empresarial renovable se refleja en el bajo grado asociativo de las empresas. Sin embargo, el crecimiento del asociacionismo favorecería el desarrollo del sector al incrementar el trasiego de información tecnológica y administrativa entre las distintas empresas a la vez que aportaría un mayor poder de negociación en la fijación de cuotas, cupos y primas. En el caso de la energía eólica son sólo dos las asociaciones: Asociación Empresarial Eólica y la sección de energía eólica de la Asociación de Productores de de Energías Renovables (APPA Eólica). (*APPA, 2009*).

### **3. POLARIZACIÓN TERRITORIAL DEL IMPACTO ECONÓMICO DEL SECTOR EÓLICO**

El desarrollo producido en el sector de las energías renovables, ayudado por las políticas de incentivación de la producción renovable y contra el cambio climático, supone una nueva contribución a las economías estatales, mejorando su capacidad productiva a través del aprovechamiento de recursos endógenos.

El caso español ha tenido gran relevancia, dada la gran contribución de las energías renovables en la economía español. En efecto, la totalidad del sector supuso en 2008 el 0,44% del total del PIB de España (4805,4 millones de €), a lo que hay que adicionar el efecto arrastre de 2311 millones de € (0,23% del PIB español) provocado en los sectores económicos relacionados (*APPA, 2009*).

Dentro del gran beneficio económico que ha supuesto la totalidad del sector de las energías renovables, es precisamente la energía eólica el modo de producción que produce un mayor aporte económico. La contribución económica de la energía eólica supuso en 2008 casi la mitad (48,1%) de la totalidad del Producto Interior Bruto (PIB) directo producido por la totalidad de las energías renovables, y un 7,05% de todo el sector energético. Esto implica que el sector eólico aportó al PIB de forma directa un total de 2311 millones de €, representando el 0,24% del PIB español. Los subsectores de promoción, producción y fabricación de aerogeneradores fueron los más relevantes, representando un 30,1% y 27,1% de la aportación total al PIB, respectivamente, como se observa en la tabla nº 7 (*Deloitte, 2009*).

---

<sup>75</sup> Castañeda et al. (2010) concluyó que el 62,2% de las empresas de energía renovable encuestadas esperaba lograr crecimientos de la facturación en los próximos tres años, con un peso significativo de las empresas que esperan incrementos de facturación superiores al 5% (35%), mientras que sólo el 14,8% de las empresas esperaba desminuir su facturación.

Asimismo, el sector eólico aportó 1.492 M€ en 2008 por efecto arrastre al resto de la economía, que supone un 0,15% del PIB español, teniendo principalmente un impacto relevante en los sectores metalúrgico, de material eléctrico y de intermediación financiera. Por otra parte, las exportaciones realizadas por el Sector Eólico fueron de 2.900 millones de € en 2008, (un 13,6% más que en 2007), con un balance neto de la balanza comercial de 1.048 millones de €, lo que supone más de un 45% de la aportación del Sector al PIB de España (Deloitte, 2009).

La contribución del sector en la economía española no ha sido sin embargo gratuita para el erario público. Los incentivos económicos que establece el marco regulatorio de las energías renovables costaron al estado 2605 millones de € en 2008. Concretamente, la energía generada con recursos eólicos se incluye dentro del régimen especial de generación eléctrica, beneficiándose de las primas previstas en el RD 661/2007. Según éste, los parques eólicos pueden optar por vender su energía directamente en el mercado a un precio fijado de 7,7471 c€/kWh; o vender la energía según el precio de mercado en cada momento, con una prima (a sumar al precio de cada momento) de 3,0988 c€/kWh (dentro de los límites 7,5405 y 8,9866 c€/kWh)<sup>76</sup>.

<b>Tabla nº 7. Contribución al PIB español de las energías renovables</b>							
<b>Sector</b>	<b>Subsector</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>
<b>Energía eólica</b>	<b>Promotor-Productor</b>	298,1	351,6	452,3	522,0	492,1	579,9
	<b>Fabricantes Aerogeneradores</b>	197,5	253,8	268,4	373,7	467,7	524,4
	<b>Fabricantes de Componentes</b>	277,8	307,1	328,1	352,4	392,9	439,5
	<b>Servicios</b>	248,7	257,1	283,0	284,9	310,6	385,8
	<b>Total</b>	<b>1.022,1</b>	<b>1.169,6</b>	<b>1.331,8</b>	<b>1.533,0</b>	<b>1.663,3</b>	<b>1.929,7</b>
<b>Total EERR</b>				<b>3095,9</b>	<b>3365,4</b>	<b>3499,8</b>	<b>4805,4</b>

Tabla nº 7. Producto Interior Bruto (PIB) real en millones de € en lo totalidad del sector de las energías renovables y en el campo de la energía eólica desde 2003 a 2008. Elaboración propia a partir de APPA (2009) y Deloitte (2009).

Los beneficios sociales y ambientales obtenidos con la producción energética renovable justifican y compensan la ayuda pública. Considerando los beneficios cuantificados como activos internos al mercado, la reducción en GEI ejercida con la producción renovable hubiera costado 499 millones de € en el mercado de derechos de emisión, mientras que la importación de recursos ambientales externos (en forma sobre todo de combustibles fósiles) que es evitada con la generación energética renovable, supondría unos 2725 millones de €. Así pues, el balance registraría un saldo positivo para el Estado de 619 millones de €, que justificaría ante el interés público las ayudas económicas a las energías renovables (APPA, 2009).

Los ingresos generados por las instalaciones eólicas, que incluyen las primas previstas en la normativa aplicable, vienen a compensar los costes de inversión, explotación y gestión en las que deben incurrir las empresas eólicas, además de a

<sup>76</sup> Según el informe de precios energéticos regulados nº 2 del IDAE, ofreciendo datos a julio de 2010.

generar beneficios empresariales. El rendimiento deseable de las inversiones en energía eólica se estima en un 9,1% del coste de la inversión (Deloitte, 2009).

Para un parque medio de 35 MW se estima un coste de inversión en 2010 de 1.350,55 €/KW; mientras que los costes de explotación se estiman en 20,19 €/MWh generado (Intermoney energía, 2006). Como se observa en la Tabla nº 8, la distribución de costes de inversión para un parque eólico se centra principalmente en el coste de los aerogeneradores (74,37%). En cuanto a los costes de explotación, éstos incluyen los costes de mantenimiento, de gestión de la energía y de alquiler de terrenos entre otros, y suponen una cuantía económica de menor envergadura.

<b>Tabla nº 8. Distribución de costes de un parque eólico</b>					
<b>INVERSIÓN</b>					
	<b>€/kW</b>	<b>% gasto</b>	<b>Millones €</b>	<b>% gasto total</b>	
<b>Aerogeneradores</b>	900,65	73,02%	10331,257	51,70%	
<b>Obra civil</b>	90,74	7,36%	104,867	0,52%	
<b>Conexión</b>	133,74	10,84%	227,805	1,14%	
<b>Otros costes de inversión</b>	108,27	8,78%	149,299	0,75%	
<b>Coste total de inversión</b>	<b>1233,4</b>	<b>100%</b>	<b>19375,638</b>	<b>96,96%</b>	
<b>EXPLOTACIÓN Y GESTIÓN</b>					
	<b>€/MWh</b>	<b>% gasto</b>	<b>Millones €</b>	<b>% gasto total</b>	
<b>Operación y mantenimiento</b>	10,41	54,50%	180,294	0,90%	
<b>Costes de gestión</b>	<b>Costes de alquileres</b>	2,04	6,92%	6923725,822	0,03%
	<b>Mantenimiento de instalaciones eléctricas</b>	5,7	54,05%	54054174,35	0,27%
	<b>Seguros e impuestos</b>	3,81	24,15%	24150686,37	0,12%
	<b>Gestión y administración</b>	2,93	14,28%	14282846,46	0,07%
<b>Total gestión</b>	8,69	100%	125637440,3	0,63%	
<b>Coste total de explotación y gestión</b>	<b>19,1</b>	<b>100%</b>	<b>606,941</b>	<b>3,04%</b>	
<b>COSTES TOTALES</b>			<b>19982,578</b>	<b>100%</b>	

Tabla nº 8. Costes de la instalación, la explotación y la gestión de los parques eólicos en funcionamiento en 2008, y porcentaje que representan del total. Elaboración propia a partir de Intermoney (2006), CNE (2009) y REE (2009)

La aportación productiva renovable ha favorecido considerablemente el aumento en la inversión en muchos territorios españoles, incluyendo entre ellos economías de entornos rurales. Se observa la gran cuantía económica invertida en el territorio, reflejada anteriormente en la Tabla nº 8, de la cual gran parte de las realizadas son procesos desarrollados en el medio rural

Numerosas fábricas de aerogeneradores o de componentes han sido instaladas en estas zonas rurales, contribuyendo así a su impulso económico y conservación. Además, gran parte de la inversión realizada en los subsectores de producción energética y de

servicios a la producción, va a parar también a zonas rurales, donde se ubican los parques eólicos, favoreciendo asimismo su desarrollo.

Sin embargo, las inversiones económicas en energía eólica, junto con gran parte de los beneficios sociales asociados (como se ha comentado anteriormente), no se distribuyen de forma equilibrada en el territorio, ni lo hacen en compensación a los impactos de las instalaciones energéticas que sufren los territorios (sobre todo el medio rural). Los paisajes rurales que sufren los impactos y el coste de oportunidad subyacente, no son precisamente los que reciben la mayor parte de las inversiones, debido a que las fábricas de aerogeneradores y componentes se ubican en zonas distintas a las áreas de instalación de los parques eólicos.

La observación de la distribución de costes de la instalación y funcionamiento de los parques eólicos, reflejada en la Tabla nº 9, nos ofrece también una panorámica similar. La mayoría de los gastos en los que incurren las empresas se debe al coste de los aerogeneradores y sus componentes, siendo una muy pequeña parte la que va a parar al medio rural en el que se ubica la instalación energética, en forma de algunos gastos de instalación y gestión.

Encontramos así una polarización territorial en la inversión económica en energía eólica, que puede incrementar intensamente el coste de oportunidad en zonas donde no se produzcan grandes inversiones de dinero con la instalación de parques eólicos. Esta situación de desajuste económico-territorial podría incidir en la pérdida de recursos para el desarrollo de estas zonas rurales, incrementando el desequilibrio territorial, empeorando la ya difícil situación en la que están inmersas algunas zonas rurales y dificultando su recuperación socioeconómica.

#### **4. OPORTUNIDAD FRENTE A LOS DESEQUILIBRIOS TERRITORIALES.**

La eficacia de las políticas de desarrollo rural llevadas a cabo en el territorio español sólo podrá llevarse a cabo con una presencia humana suficiente y socialmente equilibrada, o sea, con la detención y reversión del proceso de abandono rural actual. Dentro de la complejidad que atañe a este objetivo y la multiplicidad de factores que en él intervienen, se definen como primordial para la perduración de los territorios rurales, entre otros, la creación de empleo y la diversificación económica del medio rural con actividades sostenibles económicamente.

La política de grandes infraestructuras que a mediados de siglo XX contribuyó a alimentar el proceso de polarización territorial y concentración urbana del desarrollo industrial, los servicios y las infraestructuras tuvo un efecto perverso sobre ciertos territorios (sobre todo los rurales) y sus caracteres socioeconómicos<sup>77</sup>. La expansión de infraestructuras reaparece en un nuevo contexto (el de las energías renovables), que sin embargo puede tener los mismos efectos perversos que antaño, o suponer, por el contrario, un cambio estructural que ayude en la revitalización de estas zonas.

Actualmente, el desarrollo de las infraestructuras energéticas renovables está volviendo a renacer el mismo "fantasma" que agredió a las zonas rurales. El medio rural vuelve a utilizarse como entorno al servicio del medio urbano, a través de instalaciones

---

<sup>77</sup> Martínez & Ciria (2010) describieron algunos de estos efectos en zonas de la provincia de Soria.

energéticas necesarias para el cambio energético de las que precisa toda la sociedad. Si bien las características técnicas de la mayoría de estas tecnologías no permiten un adecuado desarrollo en zonas urbanas, la alta diferencia entre generación y demanda energética en muchas zonas no deja de ser un conflicto territorial de importancia.

En la Figura nº 3 se puede estimar cuál está siendo la magnitud de esta situación. Se observa como las Comunidades Autónomas que poseen mayor demanda energética (Cataluña, Andalucía, Madrid), no se corresponden con ser las que más energía renovable producen, y en algunos casos como en la región madrileña, su producción energética renovable es muy reducida. Por otro lado, Comunidades Autónomas como Galicia, Castilla y León, Castilla-La Mancha o Aragón producen mayores cantidades de energía renovable que las anteriores, utilizando así parte de sus recursos naturales para producir energía que abastece las grandes zonas urbanas, situadas preferentemente de estas regiones altamente demandantes de energía. Aunque habría que incluir la producción eléctrica no renovable para realizar un análisis completo, la presencia de centrales térmicas y sobre todo nucleares en muchas de estas zonas rurales viene a incidir en la situación descrita anteriormente.

Que el medio rural vaya a aportar parte de sus recursos naturales para servir energéticamente al medio urbano, no es algo nuevo ni algo que por defecto tenga que ser negativo. Tampoco lo es el que mantenga o renueve sus funciones tradicionales de almacenamiento de residuos generados por el medio urbano. Todo ello es perfectamente compatible con una estructura territorial en la que el medio rural sea verdaderamente compensado por estas nuevas funciones, algo en lo que *a priori* radica mayor dificultad, dado que históricamente nunca se le han sido atribuidas ni éstas ni otras muchas funciones que aporta a la sociedad gratuitamente.

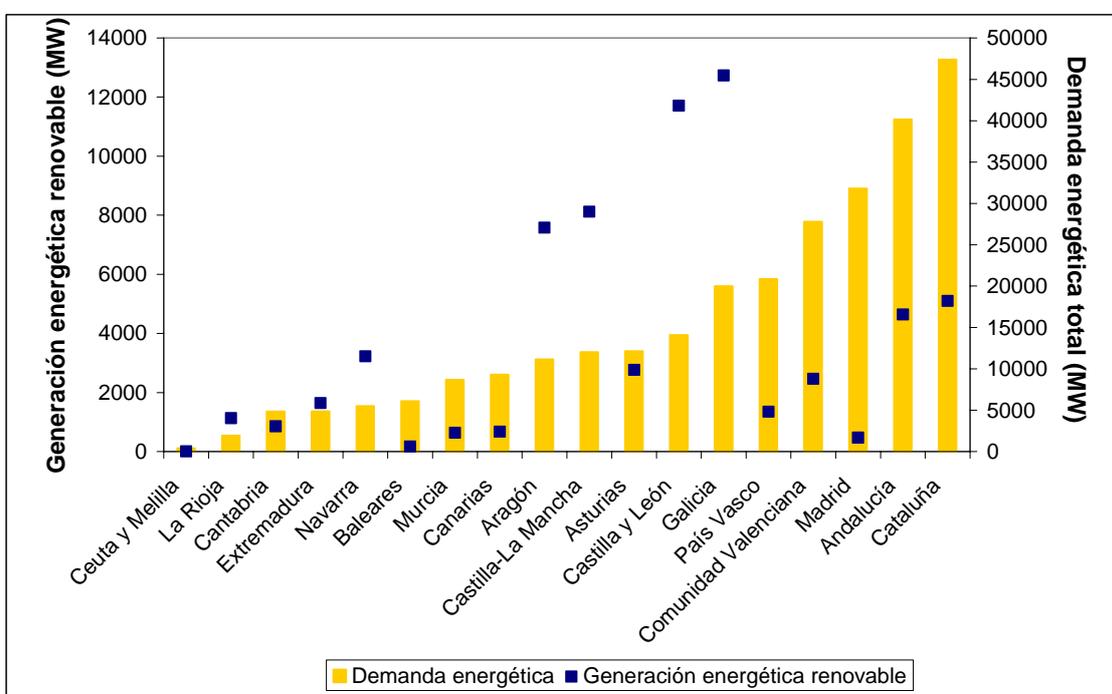


Figura nº 3. Comparación entre la generación de energía renovable y la demanda energética total en MW, en el año 2008, para las distintas Comunidades Autónomas españolas. Elaboración propia a partir de REE (2009).

Se trata por tanto de nuevas funciones que se incorporan a la "multifuncionalidad" del medio rural. Su condición precisamente de ser nuevas funciones, ofrece la posibilidad de "hacer justicia" valorizando estos procesos en su justa medida, para favorecer así la perduración del medio rural y al mismo tiempo el mantenimiento de estos beneficios que aporta a la sociedad.

La instalación de parques eólicos y, de forma más general, infraestructuras de obtención de energía renovable, pueden reportar una importante masa económica que es necesario considerar, planificar y distribuir favoreciendo la creación de sinergias en el territorio que permitan sostener la población, mejorar su calidad de vida, mantener sus actividades y sus actos culturales y con ello conservar sus paisajes y la diversidad biológica que en ellos se asienta.

Las centrales eólicas pueden tener importantes repercusiones directas de tipo económico sobre el entorno donde se llevan a cabo las instalaciones. Además de éstas, como ya se ha mencionado, pueden generar sinergias en el territorio que incrementa la actividad económica de la zona a través de la creación de un tejido empresarial asociado. Por ello es importante el tipo de participación empresarial en los proyectos de explotación eólica, sobre todo en lo respectivo a la imbricación de dichos proyectos en el tejido empresarial productivo local.

La integración del proyecto en la economía local es clave y puede favorecer la existencia de vinculaciones económicas con empresas locales en el suministro de productos y servicios. Sin embargo, en muchos casos las instalaciones energéticas conforman su participación empresarial de forma aislada al territorio donde se instalan.

Las aportaciones directas generadas por las instalaciones eólicas tienen muy distinta naturaleza, variando sobre todo según el proceso administrativo establecido en cada país. Durante el proceso administrativo de licencias, las distintas administraciones públicas de escala regional y local pueden verse favorecidas económicamente con la instalación de los parques eólicos, ya sea con las tasas e impuestos generados o por la realización de acciones complementarias a la instalación energética. Asimismo, ya durante el funcionamiento de los parques eólicos, éstos pagan impuestos de distinto tipo al erario público, entre otros, los impuestos de propiedad que van a parar a las administraciones públicas<sup>78</sup>.

Se observa pues que los gobiernos regionales y locales tienen gran protagonismo en la consecución de acciones de desarrollo en su territorio de influencia en compensación a la autorización de instalaciones energéticas. Por un lado, muchas de las actividades de construcción, operación y mantenimiento de los parques eólicos pueden ser desarrolladas a nivel local, e implican problemas menores de decisión geopolítica. Por otro lado, la decisión de dónde ubicar los grandes centros de producción de la maquinaria eólica, sin embargo, parece depender de otros factores (por ejemplo, factores microeconómicos), y aquí es donde las autoridades regionales y municipales tienen un importante papel en su juego de influencias sociopolíticas y de toma de decisiones (Blanco & Rodrigues, 2009).

---

<sup>78</sup> Los parques eólicos están sujetos al IBI, y se les aplica unos coeficientes correctores distintos a los establecidos con carácter general, pues pueden ser calificados como Bienes Inmuebles de Características Especiales -BICES-

En este sentido, Galicia aprobó un “canon eólico” ligado a un “Fondo de Compensación Ambiental”, “*como instrumentos para garantizar el equilibrio territorial afectado por la instalación de parques eólicos y la sostenibilidad de los valores naturales*” (Ley 8/2009, de 22 de diciembre). Si bien se puede considerar que este instrumento fiscal puede actuar contrariamente a las primas estatales que remuneran la generación eólica (Regueiro & Doldán, 2010), al mismo tiempo se perfila como una opción favorable al desarrollo de las zonas, siempre y cuando la recaudación fiscal sea reinvertida en los territorios afectados por las instalaciones.

Estas acciones pueden tener muy distinta índole. Por un lado, pueden poseer un carácter estrictamente económico, para su posterior distribución por los gobiernos locales en la realización de actividades en la zona. Por otro lado, pueden ir destinadas a la construcción de instalaciones complementarias, ya sean instalaciones de uso público o factorías de maquinaria eólica, que generen empleos y desarrollo socioeconómico complementario en la zona<sup>79</sup>. Precisamente, en muchos casos, los requisitos procedimentales en la autorización de instalaciones son utilizados por los gobiernos locales para atraer el interés de las empresas energéticas a su territorio. Es importante asimismo la publicidad sobre los acuerdos entre empresa y gobiernos locales y regionales, así como las posibilidades de participación de la sociedad local.

Se puede hablar de que, de forma general, la capacidad municipal y regional de recaudación de impuestos se incrementa con la instalación de parques eólicos. Igualmente, la recepción de inversiones desde los diferentes sectores económicos se incrementa, afectando mayormente a los sectores relacionados con las energías renovables (industria mecánica, tecnológica y energética, investigación e innovación...). En muchos casos, supone la llegada de mayor dinero público, aparejado a subvenciones europeas o estatales de distinta índole, relacionadas con las nuevas actividades industriales.

Otro importante impacto económico sobre la zona, es el relacionado con la compra y sobre todo el arrendamiento de las tierras donde se instala el parque eólico. La titularidad de las tierras puede tener un carácter público o privado, siendo éste un dato importante para la contribución al desarrollo de la zona. La instalación de los parques eólicos en suelo público puede generar un importante montante económico, que los gestores locales podrían invertir para la creación de servicios e infraestructuras, para favorecer las actividades productivas en el municipio. De esta manera, una buena gestión local de las transferencias monetarias procedentes de las instalaciones eólicas, podrán favorecer la mejora en servicios y actividad en el municipio, favoreciendo de este modo a la población y mitigando la pérdida demográfica que caracteriza las zonas rurales.

Por otro lado, cuando los parques eólicos se instalan en terrenos con titularidad privada, existen mayores dificultades para que el dinero invertido en la zona sirva como revulsivo para el desarrollo de la zona. En este caso, el valor de los arrendamientos puede significar para el dueño de la tierra una elevación en su renta económica, que además le permite continuar con la explotación habitual de la tierra casi con la misma normalidad que lo hacía anteriormente. En muchos casos, el arrendamiento a

---

<sup>79</sup> Míguez et al (2006) mostró como los gobiernos regionales y locales influyeron en la instalación de parte de las industrias adyacentes a las energías renovables, favoreciendo así a la economía regional gallega.

particulares de las tierras ejerce un efecto contrario sobre la población, favoreciendo el "efecto huida" hacia zonas con mayores servicios.

En este sentido, son importantes los acuerdos que se realicen con los propietarios de los terrenos, y las condiciones y beneficios que el propietario obtenga de ellos, considerando la opción (que no suele producirse en la práctica) de que los propietarios puedan formar parte de la propiedad de los parques eólicos de forma colectiva o cooperativa. En muchos casos, las posibilidades de negociación que posee el propietario son muy inferiores a las de las empresas eólicas<sup>80</sup>, las cuales disponen de una mayor información que les permite obtener en algunos casos tratos muy favorables. La publicidad que se facilita de los acuerdos suele ser reducida, lo cual disminuye las posibilidades de participación de las personas afectadas en el debate, incrementando asimismo el posible rechazo social y limitando las potencialidades de las instalaciones.

El necesario cambio de modelo energético y el desarrollo de las energías renovables tienen por tanto una consecuente incidencia en el territorio, el medio ambiente y las sociedades receptoras de las instalaciones. Los impactos ambientales y sociales de las instalaciones, reproducidos a través del territorio, pudieran ir en detrimento de otras actividades económicas desarrolladas en el medio rural, como los basados en el turismo rural y de naturaleza o la obtención de productos de calidad. Es por tanto necesario considerar, ordenar y limitar estas instalaciones cuando sea necesario, evitando un alto coste de oportunidad para las zonas rurales que dificulte su desarrollo socioeconómico.

En la actualidad se está produciendo un nuevo proceso de incorporación al territorio de realidades inéditas; oportunidad única para realizar una planificación de las instalaciones energéticas sostenible en sus tres dimensiones (económica, ambiental y social), necesaria para un equilibrado desarrollo de las zonas rurales donde se asientan<sup>81</sup>, que a la vez implique un cambio en modelo de ordenación territorial<sup>82</sup>. El cambio de la política energética que se plantea puede ir ligado a un desarrollo real de los territorios o puede, por el contrario, incidir en la función tradicional de las zonas rurales al servicio de las zonas urbanas, como abastecedoras de productos y servicios y como receptoras de residuos generados en las urbes.

Se precisa de la planificación de un nuevo modelo territorial, a raíz de las grandes modificaciones que se están produciendo en el medio rural a causa de las instalaciones energéticas. En ella, debe darse un pacto equilibrado entre el medio urbano y el rural, que exporte masas económicas desde el medio urbano al rural, a cambio de las funciones que éste aporta al urbano. Estos insumos económicos deben servir asimismo para ser invertidas en acciones de desarrollo encaminadas a la sostenibilidad de los paisajes rurales, que pueden al mismo tiempo sostener económicamente el mantenimiento y conservación de los parques naturales<sup>83</sup>.

---

<sup>80</sup> Regueiro & Doldán, 2010 evidenció este hecho en los parques eólicos de Galicia.

<sup>81</sup> Burguillo & Del río (2008) plantean la necesidad de un completo análisis de impactos socioeconómicos sobre el medio rural en la instalación de plataformas de obtención de energía renovable.

<sup>82</sup> Sarafidis et al. (1999) plantea un modelo regional de identificación de los recursos renovables energéticos más cercano al territorio.

<sup>83</sup> Morrón et al (2005) describe la interrelación entre los parques naturales y la energía eólica, mostrando una visión ecologista por la cual la energía eólica puede ayudar a sostener económicamente los espacios naturales.

La llegada de un nuevo sector industrial como las energías renovables, interesado en los recursos del medio rural, sitúa de nuevo a estos paisajes en el punto de mira socioeconómico y por tanto en una encrucijada de intereses de la que puede verse muy favorecido o perjudicado, dependiendo del desarrollo territorial del que se acompañe. La base del resultado de esta intersección de intereses y necesidades, se encuentra por tanto en la forma en la que el medio receptor de las instalaciones se vea favorecido en la justa media de los recursos que aporta a la totalidad de la sociedad.

## **V. CONCLUSIONES**

El análisis de los efectos ambientales, sociales y económicos en los que incurren las instalaciones de energía eólica (y en un mayor término de energías renovables) sobre las zonas rurales, pone de manifiesto la oportunidad que representan estas instalaciones para la revitalización del medio rural. Sin embargo, el desacoplamiento territorial existente entre la obtención de beneficios socioeconómicos y ambientales procedentes de los parques eólicos, y la recepción de los impactos derivados de las instalaciones, muestra la necesidad de ejecutar planes de desarrollo en las zonas de influencias de las instalaciones energéticas.

De modo más preciso, se pueden obtener del análisis las siguientes conclusiones:

- El sector de las energías renovables ha experimentado un gran crecimiento en los últimos años y mantiene altas sus expectativas de progresión, siendo las instalaciones eólicas las que mayor peso tienen en la producción energética renovable española.
- La producción energética renovable española posee una distribución territorial irregular muy ligada a la potencialidad del recurso energético y a las características socioeconómicas del emplazamiento, con gran presencia de instalaciones en las regiones rurales.
- El crecimiento de las energías renovables ha sido favorecido intensamente por el apoyo económico del sector público, con el objetivo de compensar los beneficios sociales y ambientales que generan. Las políticas de incentivación se han basado básicamente en el fomento de la inversión en tecnología eólica, a través de la intervención del mercado eléctrico.
- Las políticas de fomento de las energías renovables han sido intensamente cuestionadas por el alto coste de oportunidad de las ayudas, por la insostenibilidad de la generación de empleos, por la dependencia del sector hacia ayudas públicas y por los efectos negativos que puede generar la falta de competencia en el sector y la subida de los precios de la electricidad en hogares e industrias.
- Asociado al desarrollo de las energías renovables, se ha generado un tejido empresarial fuerte en el sector que posee gran importancia internacional. Algunas de las empresas tienen su base en el medio rural, y han nacido con el fin de desarrollar servicios en parques eólicos.

- La introducción de un modelo energético más sostenible aporta cuantiosos beneficios ambientales que poseen un carácter esencialmente "globalizador", muchos de los cuales se supeditan a la sustitución de energía renovable por energía no renovable.
- Con la instalación de parques eólicos se generan impactos ambientales negativos, altamente concentrados en paisajes naturales o rurales con gran susceptibilidad a los cambios en el entorno. El marcado carácter territorial de los efectos ambientales negativos no es consecuente con la distribución territorial de los beneficios ambientales.
- Los beneficios ambientales generan a su vez una serie de beneficios sociales asociados a la mejora del medio ambiente, de los cuales no se ven favorecidos en mayor término las poblaciones rurales que sin embargo sí sufren más fuertemente los impactos ambientales negativos.
- La aceptación social de las instalaciones energéticas renovables está bastante generalizada, aunque tiene un importante factor territorial. Tiene especial relevancia para las sociedades rurales los impactos socioeconómicos asociados. Existen además otros factores que determinan la resistencia social a las instalaciones como, por ejemplo, la facilidad de participación local en las decisiones territoriales.
- La entrada de un nuevo activo económico como la energía eólica genera un gran número de empleos directos e indirectos, y puede tener un efecto multiplicador en el territorio a través del desarrollo económico generado. El número de puestos laborales generados y las previsiones futuras de creación de empleos en España son muy significativos.
- El empleo generado por un proyecto eólico muestra diferentes consideraciones que aseguren su contribución a la sostenibilidad social del territorio. En este sentido, es de importancia los puestos laborales ofertados, su estabilidad, el sector social al que se destine (dada la importancia de la generación de empleos para jóvenes y mujeres rurales) o el nivel formativo exigido (considerando el menor nivel de estudios de las sociedades rurales).
- Los empleos generados en energía eólica no se distribuyen preferentemente en las zonas rurales, debido a que algunas fases de la instalación eólica se realizan fuera del ámbito de influencia del parque eólico. Se observa que existe un desacoplamiento territorial entre las regiones con mayor producción energética renovable y las zonas que generan mayor cantidad de empleo.
- La llegada de nuevas instalaciones energéticas al territorio pueden originar mejoras en servicios e infraestructuras de distinta índole en el medio rural. El origen de estas mejoras puede proceder directa o indirectamente de las instalaciones. Es de gran importancia el desarrollo que puede generarse en zonas rurales de países en desarrollo y subdesarrollados.
- Las energías renovables pueden tener otros efectos sociales de importancia, pudiendo desde favorecer la cohesión social hasta generar desarrollo industrial e

inversión en I+D. Otro efecto significativo es la producción energética con independencia de recursos energéticos externos.

- La contribución a la economía española del sector de la energía eólica y, en general, el sector de las energías renovables, ha aumentado de forma importante influido por las ayudas públicas recibidas. El impacto económico del sector está altamente polarizado territorialmente, ya que la mayor parte de las inversiones realizadas en el sector no se corresponden con las zonas de influencia donde se ejecutan las instalaciones energéticas.
- La “multifuncionalidad” del medio rural asume una nueva función al aportar grandes cantidades de recursos ambientales para el desarrollo socioeconómico de zonas urbanas distantes a su zona de influencia, a partir de la producción de energía renovable que es aprovechada en territorios muy alejados de los de su producción. Esto se observa un gran desacoplamiento entre la producción energética renovable de algunas regiones españolas y el consumo energético de otras.
- La energía eólica lleva asociada un importante montante económico que va a parar a las administraciones públicas, en forma de diferentes conceptos relacionados con la instalación y explotación del parque eólico. Los gobiernos regionales y locales tienen una gran responsabilidad en la inversión del dinero para el desarrollo socioeconómico de las zonas de influencia, que evite la pérdida continuada de población rural.
- El gran cambio del modelo energético que se está produciendo debe ir de la mano de un nuevo modelo territorial, donde las zonas rurales sean compensadas adecuadamente por los nuevos servicios que va a aportar al total de la sociedad.

## BIBLIOGRAFÍA

- AKELLA, A.K., SAINI, R.P. & SHARMA, M.P. (2009) “*Social, economical and environmental impacts of renewable energy systems*” *Renewable Energy* 34 (2009) 390–396
- APERGIS, N. & PAYNE, J.E. (2010) “*Renewable energy consumption and economic growth: Evidence from a panel of OECD countries*” *Energy Policy* 38 (2010) 656–660
- APPA (2009) “*Estudio del Impacto Macroeconómico de las Energías Renovables en España*”. Asociación de Productores de Energías Renovables
- ARREGUI PORTILLO, G. ET AL. (2009) “*Análisis crítico del documento “Study of the effects on employment of public aid to renewables energy sources”*”. ITSAS-CCOO. Madrid. 33 pp.
- ATIENZA, J.C., MARTÍN FIERRO, I., INFANTE, O. & VALLS, J. (2008) “*Directrices para la evaluación del impacto de los parques eólicos en aves y murciélagos (versión 1.0)*”. SEO/BirdLife, Madrid.
- AUSTIN, G., WILLIAMS, A., MORRIS, G, SPALDING-FECHER, R. & WORTHINGTON, R (2003) “*Sustainable Energy Briefing 2: Renewable Energy = Jobs*”. Agama Energy
- AVIA ARANDA, F. (2001) “*Aerogeneradores y su evolución desde un aspecto tecnológico*”, *Energía Eólica*, mayo, páginas 24-33.
- AVIA ARANDA, F. (2003) “*Nuevos avances en el desarrollo tecnológico de la energía eólica*” *Energía: Ingeniería energética y medioambiental*, Año nº 29, Nº 174 (Ejemplar dedicado a: Especial Energía Eólica), pags. 19-28
- BASOSI, R.; VIAMALTAGLIATI, S. & VANNUCCINI, L. (1999) “*Potentialities and development of renewable energy sources in an integrated regional system: Tuscany*” *Renewable Energy* 16 (1999) 1167-1173
- BERGMANN, A., COLOMBO, S. & HANLEY, N. (2008) “*Rural versus urban preferences for renewable energy developments*” *Ecological Economics* 65 (2008) 616–625
- BERGMANN, A., HANLEY, N. & WRIGHT, R. (2006) “*Valuing the attributes of renewable energy investments*” *Energy Policy* 34 (2006) 1004–1014
- BIGARD, I. (2007) “*Les énergies renouvelables en Russie. Un potentiel encore inexploité*” *Le Courrier des pays de l'Est* 6/2007 (nº 1064), p. 23-31.
- BLANCO, M. I. & RODRIGUES, G. (2009) “*Direct employment in the wind energy sector: An EU study*” *Energy Policy* 37 (2009) 2847–2857

- BORREGAARD, N. & KATZ, R. (2009) “*Opciones para la Matriz Energética Eléctrica. Insumos para la discusión*”. Fundación Futuro Latinoamericano. Chile
- BRADLEY, R.L. (1997) “*Renewable Energy: Not Cheap, Not Green*” Policy Analysis no. 280
- BURGUILLO CUESTA, M. & DEL RÍO GONZÁLEZ, P. (2008) “*La contribución de las energías renovables al desarrollo rural sostenible en la Unión Europea: pautas teóricas para el análisis empírico*” Información Comercial Española, ICE: Revista de economía, N° 845, pags. 149-166
- CÁDIZ DELEITO, J.C. (1984) “*La energía eólica, tecnología e historia*”, Ed. Hermann Blume, España.
- CALZADA ÁLVAREZ, G. (2009) “*Study of the effects on employment of public aid to renewable energy sources*”. Universidad Rey Juan Carlos e Instituto . 53 pp.
- CAMARERO RIOJA, L.A. (coord.) (2009) “*La población rural de España: de los desequilibrios a la sostenibilidad social*” Fundación "La Caixa"
- CANCINO SOLÓRZANO, Y., VILICAÑA ORTIZ, E., GUTIÉRREZ TRASHORRAS, A. J., XIBERTA BERNAT, J. (2010) “*Electricity sector in Mexico: Current status. Contribution of renewable energy sources*” Renewable and Sustainable Energy Reviews 14 (2010) 454–461
- CARRETE, M. SÁNCHEZ-ZAPATA, J.A., BENÍTEZ, J.R., LOBÓN, M. & DONÁZAR, J.A. (2009) “*Large scale risk-assessment of wind-farms on population viability of a globally endangered long-lived raptor*” Biological Conservation 142 (2009) 2954–2961
- CASTAÑEDA, S., GARCÍA, G., LANDA, L. & LÓPEZ, I. (coord.) (2010) “*Informe Empleo verde en una economía sostenible*” Fundación Biodiversidad y Observatorio de la Sostenibilidad en España. 354 pp.
- CHATAIGNIER S. & JOBERT A. (2003) “*Des éoliennes dans le terroir. Enquête sur « l'inacceptabilité » de projets de centrales éoliennes en Languedoc-Roussillon*”, Flux 2003/4, N° 54, p. 36-48.
- CNE (2009) “*Información básica de los sectores de la energía 2009*” Comisión Nacional de la Energía
- COLLANTES GUTIÉRREZ, F. (2003) “*Energía, industria y medio rural: el caso de las zonas de montaña españolas (1850-2000)*” Revista de historia industrial, N°. 23, pags. 65-93
- COSMIA, C., MACCHIATO, M., MANGIAMELE, L., MARMO, G. PIETRAPERLOS, F. & SALVIA, M. (2003) “*Environmental and economic effects of renewable energy sources use on a local case study*” Energy Policy 31 443–457

- CUARTAS SUÁREZ, A. E. (2002) "Un nuevo uso en el suelo no urbanizable asturiano: los parques eólicos" Ordenación del territorio, política regional, medio ambiente y urbanismo. Gijón (Asturias), 3 a 6 de julio de 2001, pags. 587-604
- DE LUCAS, M., JANSSE, G.F.E., WHITFIELD, D.P., FERRER, M., (2008) "Collision fatality of raptors in wind farms does not depend on raptor abundance". Journal of Applied Ecology 45, 1695–1703.
- DE LUCAS CASTELLANOS, M., FERRER BAENA, M. & JANSSE GUYONNE, F. E. (2007) "Aves y parques eólicos efectos e interacciones" Tesis Doctoral, Universidad Autónoma de Madrid
- DEL RÍO GONZÁLEZ, P. & BURGUILLO CUESTA, M. (2008) "Assessing the impact of renewable energy deployment on local sustainability: Towards a theoretical framework" Renewable and Sustainable Energy Reviews 12 (2008) 1325–1344
- DEL RÍO GONZÁLEZ, P. & BURGUILLO CUESTA, M. (2009) "An empirical analysis of the impact of renewable energy deployment on local sustainability" Renewable and Sustainable Energy Reviews 13 (2009) 1314–1325
- DEL RÍO, P. & UNRUH, G. (2007) "Overcoming the lock-out of renewable energy technologies in Spain: The cases of wind and solar electricity" Renewable and Sustainable Energy Reviews 11 (2007) 1498–1513
- DELOITTE (2009) "Estudio macroeconómico del impacto del Sector Eólico en España" Asociación Empresarial Eólica
- DRACHMANN, A.G. (1961) "Heron's Windmill", Centaurus, 7
- DZIEDZICKY, J-M. (2002) "Désillusions et impasses de la politique d'implantation des éoliennes terrestres au Royaume-Uni", EDF R&D, décembre.
- ELECTRIC POWER RESEARCH INSTITUTE & CALIFORNIA ENERGY COMMISSION (2001) "California Renewable Technology Market and Benefits Assessment" Electric Power Research Institute and Global Energy Concepts (CA)
- ERICKSON, W.P., G.D. JOHNSON, M.D. STRICKLAND, D.P. YOUNG, K.J. SERNKA & R.E. GOOD (2001) "Avian collisions with wind turbinas: a summary of existing studies and comparisons to other sources of avian collision mortality in the United States". National Wind Coordinating Committee Resource. 62 pp.
- ESPEJO MARÍN, C. "La energía eólica en España" Investigaciones geográficas, N° 35, 2004 , pags. 45-66
- FAULIN FAJARDO, J., LERA LÓPEZ, F., PINTOR BOROBIA, J.M. & GARCIA ORTEGA, J. (2006) "The outlook for renewable energy in Navarre: An economic profile" Energy Policy, vol. 34, issue 15, pags 2201-2216

- FAÚNDEZ, P. (2008) “*Renewable energy in a market-based economy: How to estimate its potential and choose the right incentives*” *Renewable Energy* 33 (2008) 1768–1774
- FROLOVA, M. (2010) “*Landscapes, Water Policy and the Evolution of Discourses on Hydropower in Spain*” *Landscape Research*, 1469-9710, Volume 35, Issue 2, Pages 235 – 257
- FROLOVA, M. & PÉREZ PÉREZ, B. (2008) “*El desarrollo de las energías renovables y el paisaje: algunas bases para la implementación de la Convención Europea del paisaje en la Política Energética Española*” *Cuadernos geográficos de la Universidad de Granada*, Nº 43, pags. 289-310
- FRONDEL, M., RITTER, N., SCHMIDT, C.M. & VANCE, C. (2010) “*Economic impacts from the promotion of renewable energy technologies: The German experience*” *Energy Policy* 38 (2010) 4048–4056
- GARCÍA-CEBRIÁN, L.I. (2002) “*Influencias externas en la selección del proceso productivo: El caso de la utilización de energía eólica*” *Revista de dirección, organización y administración de empresas*, Nº 28, pags. 166-173
- GITAY, A. SUÁREZ, R.T.WATSON Y D.J. DOKKEN (Eds.) (2002) “*Cambio climático y biodiversidad. Documento técnico V del IPCC*” Panel Intergubernamental del Cambio Climático
- GÓMEZ LÓPEZ, M.D., GARCÍA CASCALES, M.S. & RUIZ DELGADO, E. (2010) “*Situations and problems of renewable energy in the Region of Murcia, Spain*” *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 14 (2010) 1253–1262
- GONZÁLEZ, M.I. (2008) “*Modernización ecológica y activismo medioambiental: el caso de la energía eólica en España*” *CTS: Revista iberoamericana de ciencia, tecnología y sociedad*, Vol. 4, Nº. 11, pags. 95-113
- HAIN, J.J., AULT, G.W., GALLOWAY, S.J., CRUDEN, A. & MCDONALD, J.R. (2005) “*Additional renewable energy growth through small-scale community orientated energy policies*” *Energy Policy* 33 (2005) 1199–1212
- HEAVNER, B. & CHURCHILL, S. (2002) “*Renewables Work: Job Growth from Renewable Energy Development in California*”, CALPIRG, June 2002.
- HILLEBRAND, B., BUTTERMANN, H.G., BEHRINGER, J.M. & BLEUEL, M. (2006) “*The expansion of renewable energies and employment effects in Germany*” *Energy Policy* 34 (2006) 3484–3494
- HUBER, J. (1985): “*Die Regenbogengesellschaft: Ökologie und Sozialpolitik*”, Frankfurt am Main, Fisher Verlag.
- IDAE (2005) “*Plan de Energías Renovables en España 2005-2010*” Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

- IDAE (2010) “*Plan de Acción Nacional de Energías Renovables (PANER) 2010-2020*” Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
- INTERMONEY ENERGÍA, S.A., (2006) “*Análisis y diagnóstico de la generación eólica en España*” Asociación Empresarial Eólica
- IPCC (1996) “*Tecnologías, políticas y medidas para mitigar el cambio climático. Documento técnico I del IPCC*” Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático
- ISTAS (2008) “*Estudio Energías Renovables y generación de empleo en España, presente y futuro*” Instituto Sindical de Trabajo Ambiente y Salud
- IZQUIERDO TOSCANO, J.M. (2008) “*Energía eólica y territorio*” Universidad de Sevilla. Secretariado de Publicaciones. 190 pp
- KAMESE. G. (2004) “*Renewable Energy Technologies in Uganda: The potential for Geothermal Energy Development. A Country Study Report under the AFREPREN/HBF study*”. Heinrich Boell Foundation.
- KAMMEN, D.M, KAPADIA, K. & FRIPP, M. (2004) “*Putting Renewables to Work: How Many Jobs Can the Clean Energy Industry Generate?*” RAEI Report, University of California, Berkeley. Agama. 2004.
- KAYGUSUZ, K. & KAYGUSUZ, A. (2002) “*Renewable energy and sustainable development in Turkey*” *Renewable Energy* 25 (2002) 431–453
- KEITH, G., BIEWALD, B., WHITE, D., SOMMER, A. & CHEN, C. (2003). “*Cleaner Air, Fuel Diversity and High-Quality Jobs: Reviewing Selected Potential Benefits of an RPS in New York State.*” Synapse Energy Economics
- KU, S. & YOO, S. (2010) “*Willingness to pay for renewable energy investment in Korea: A choice experiment study*” *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 14 (2010) 2196–2201
- LANTZ, E. & TEGEN, S. (2009) NREL “*Response to the Report Study of the Effects on Employment of Public Aid to Renewable Energy Sources from King Juan Carlos University (Spain)*”. Madrid. National Renewable Energy Laboratory. 10 pp.
- LEHR, U., NITSCH, J., KRATZAT, M., LUTZ, C. & EDLER, D. (2008) “*Renewable energy and employment in Germany*” *Energy Policy* 36 (2008) 108–117
- LEKUONA, J. (2001) “*Uso del espacio por la avifauna y control de la mortalidad de aves y, murciélagos en los parques eólicos de Navarra durante un ciclo anual*”
- LERA LÓPEZ, F., FAULÍN FAJARDO, F.J., GARCÍA ORTEGA, J. & PINTOR BOROBIA, J.M. (2004) “*Situación actual y prospectiva de futuro del sector de las energías renovables en Navarra*” *Economía y desarrollo sostenible : actas del congreso, 2004*, pags. 359-378. Recoge los contenidos presentados a: Congreso de Economía de Navarra (5. 2003. Pamplona)

-LIMING, H. (2009) “*Financing rural renewable energy: A comparison between China and India*” *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 13 (2009) 1096–1103

-LLERA SASTRESA, E., ARANDA USÓN, A., ZABALZA BRIBIÁN, I. & SCARPELLINI, S. (2010) “*Local impact of renewables on employment: Assessment methodology and case study*” *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 14 (2010) 679–690

-LONGO, A., MARKANDYA, A., & PETRUCCI, M. (2008) “*The internalization of externalities in the production of electricity: Willingness to pay for the attributes of a policy for renewable energy*” *Ecological Economics* 67, 140-152

-LÓPEZ GONZÁLEZ, L.M, SALA LIZARRAGA, J.M., DE LA PEÑA ARANGUREN, V. & MÍGUEZ TABARÉ, J.L. (2000) “*Proposal for the use of renewable energy in the La Rioja autonomous community (LRAC) (Spain)*” *Renewable Energy* 20 (2000) 289±304

-LÓPEZ GONZÁLEZ, L.M, SALA LIZARRAGA, J.M., MÍGUEZ TABARÉS, J.L. & LÓPEZ OCHOA, L.M. (2007) “*Contribution of renewable energy sources to electricity production in the La Rioja Autonomous Community, Spain. A review*” *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 11 (2007) 1244–1259

-LÓPEZ SAKO, M. J. (2009) “*Apoyo público a la energía eólica en España*” *Revista de derecho: División de Ciencias Jurídicas de la Universidad del Norte*, N°. 31, 2009 , pags. 224-253

-LÓPEZ VICO, V. (2008) “*La internacionalización en el sector eólico: el caso Gamesa*” *Boletín económico de ICE, Información Comercial Española*, N° 2944, pags. 15-30

-LUND, P.D. (2009) “*Effects of energy policies on industry expansion in renewable energy*” *Renewable Energy* 34 (2009) 53–64

-MARTÍNEZ SÁNCHEZ, A., BAYOD RÚJULA, A.A., PÉREZ PÉREZ, M. (2002) “*La industria de la energía eólica en España. Tecnología y desarrollo regional endógeno*” *Boletín ICE Económico: Información Comercial Española, SEP*; (2740) Página(s):19-29

-MARTÍNEZ SÁNCHEZ, J. & CIRIA CIRIA, P. (2010) “*El declive demográfico continuado de las zonas rurales y su carácter histórico. Análisis de la comarca del Campo de Gómara (Soria).*” X Congreso Nacional de Sociología, Pamplona 1, 2 y 3 de julio. 30 pp.

-MARUYAMA, Y., NISHIKIDO, M. & IIDA, T., (2007) “*Wind power and society interaction in Japan: along the rise of community wind power*”. *Energy Policy* 35 (5),

-MAYER, H. J. & GREENBERG, M. (2000) “*Responding to economic change in remote, rural regions: federal installations in Idaho and Washington*” *Journal of Rural Studies* 16 421-432

- MÍGUEZ, J.L., LÓPEZ-GONZÁLEZ, L.M., SALA, J.M., PORTEIRO, J. GRANADA, E., MORÁNA, J.C. & JUÁREZ, M.C. (2006) "Review of compliance with EU-2010 targets on renewable energy in Galicia (Spain)" *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 10 (2006) 225–247
- MOLINA RUIZ, J. & TUDELA SERRANO, M.L. (2006) "Identificación de impactos ambientales significativos en la implantación de parques eólicos: un ejemplo en el municipio de Jumilla (Murcia)" *Investigaciones geográficas*, Nº 41, pags. 145-154
- MOLINA RUIZ, J. & TUDELA SERRANO, M.L. (2008) "Elección de criterios y valoración de impactos ambientales para la implantación de energía eólica" *Papeles de geografía*, Nº 47-48, pags. 171-184
- MORENO CUARTAS, B. & LÓPEZ MENÉNDEZ, A.J. (2007) "Las energías renovables: Perspectivas e impacto sobre el empleo en Asturias" *Revista de estudios regionales* nº 83, PP. 177-195
- MORENO, B. & LÓPEZ, A.J. (2008) "The effect of renewable energy on employment. The case of Asturias (Spain)" *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 12 (2008) 732–751
- MORRÓN, J., MUÑIZ, M. & TELLO, E. (2005) "Los factores relacionados con el desarrollo de la energía eólica: una visión ecologista" *Ecologistes en Acció de Catalunya*
- NAREDO, J. M. Y PARRA, F. editores. (2002): "Situación diferencial de los recursos naturales españoles", Fundación César Manrique, Madrid.
- NATIONAL WIND COORDINATING COMMITTEE (1997) "The Effect of Wind Energy Development On State and Local Economies", *Wind Energy Series*, nº 5.
- NGUYEN, K.Q. (2007) "Alternatives to grid extension for rural electrification: Decentralized renewable energy technologies in Vietnam" *Energy Policy* 35 (2007) 2579–2589
- PINTOR BOROBIA, J.M., LERA LÓPEZ, F., GARCÍA ORTEGA, J. & FAULÍN FAJARDO, F.J. (2006) "Energía eólica y empleo: el caso de Navarra como paradigma" *Información Comercial Española, ICE: Revista de economía*, Nº 829, (Ejemplar dedicado a: Productividad y competitividad de la economía española) , pags. 253-271
- REE (2009) "Informe Anual de Red Eléctrica de España 2008" *Red Eléctrica Española*
- REGUEIRO FERREIRA, R.M.& DOLDÁN GARCÍA, X.R. (2010) "Política sectorial de la energía eólica en Galicia: participación social y comparación internacional" *Revista Galega de Economía*,19(1): 1-28,

- REGUEIRO FERREIRA, R.M., DOLDÁN GARCÍA, X.R. & CHAS AMIL, M.L. (2010) “*El sector eólico y las energías renovables en la Unión Europea, China y Japón: políticas de fomento y justificación energética y ambiental*” XII Reunión de economía mundial, Santiago de Compostela, 26-28 May 2010
- ROGERS, J.C., SIMMONS, E.A., CONVERY, I. & WEATHERALL, A. (2008) “*Public perceptions of opportunities for community-based renewable energy projects*” Energy Policy 36 (2008) 4217–4226
- ROZAKIS, S., SOLDATOS, P.G., PAPADAKIS, G. & KYRITSIS, S. (1997) “*Evaluation of an integrated renewable energy system for electricity generation in rural areas*” Energy Policy, Vol. 25, No. 3, pp. 337-347, 1997
- SARAFIDIS, Y., DIAKOULAKI, D., PAPAYANNAKIS, L. & ZERVOS, A. (1999) “*A regional planning approach for the promotion of renewable energies*” Renewable Energy 18, 317-330
- SATKAUSKAS, R. (2005) “*Los aspectos juridico-ambientales de la construcción de las instalaciones eólicas en el mar*” Medio Ambiente & Derecho: Revista electrónica de derecho ambiental, N°. 12-13.
- SIMÓN FERNÁNDEZ, M.B. AIXALÁ PASTÓ, J., PÉREZ Y PÉREZ, L. & SANAÚ VILLARROYA, J. (2009) “*Efectos económicos de la energía eólica en Aragón, 1996-2012*” Economía Aragonesa, nº 40, págs 56-72.
- SIMÓN FERNÁNDEZ, X. & VÁZQUEZ MERÉNS, D. (2005) “*El fomento de la energía eólica en Galiza: una oportunidad perdida*” VII Jornadas de Política Económica, Vigo.
- STERZINGER, G. & SVRCEK, M. (2005) “*Component Manufacturing: Ohio’s Future in the Renewable Energy Industry*” (Renewable Energy Policy Project: October 2005)
- STREIMIKIENE, D. (2007) “*Les énergies renouvelables dans les Etats baltes. Des situations contrastées*” Le Courrier des Pays de l’Est 2007/6 - nº 1064
- SUGANTHI, L. & WILLIAMS, A. (2000) “*Renewable energy in India: a modelling study for 2020-2021*” Energy Policy 28 (2000) 1095}1109
- TAELE, B.M., GOPINATHAN, K.K. & MOKHUTSÓANE, L. (2007) “*The potential of renewable energy technologies for rural development in Lesotho*” Renewable Energy 32 (2007) 609–622
- TSOUTSOS, T., PAPADOPOULOU, E., KATSIRI, A. & PAPADOPOULOS, A.M. (2008) “*Supporting schemes for renewable energy sources and their impact on reducing the emissions of greenhouse gases in Greece*” Renewable and Sustainable Energy Reviews 12 (2008) 1767–1788

- TU, W., ZHANG, L., ZHOU, Z., LIU, X. & FU, Z. (2010) “*The development of renewable energy in resource-rich region: A case in China*” *Renewable and Sustainable Energy Reviews* xxx (2010) xxx–xxx
- TUDELA SERRANO, M.L. & MOLINA RUIZ, J. (2006) “*La percepción social de las energías renovables a través de una encuesta de opinión: un caso práctico en localidades del noroeste murciano*” *Papeles de geografía*, Nº 44, pags. 141-152
- TURYAREEBA, P.J. (2001) “*Renewable energy: its contribution to improved standards of living and modernisation of agriculture in Uganda*” *Renewable Energy* 24 (2001) 453–457
- WATT, M. & OUTHRED, H. (2001) “*Australian and international renewable energy policy initiatives*” *Renewable Energy* 22 (2001) 241±245
- WÜSTENHAGEN, R., WOLSINK, M. & BÜRER, M.J. (2007) “*Social acceptance of renewable energy innovation: An introduction to the concept*” *Energy Policy* 35 (2007) 2683–2691
- YOUNG, D. P., JR.; ERICKSON, W. P.; STRICKLAND, M. D.; GOOD, R. E.; SERNKA, K. J.; (2003) “*Comparison of Avian Responses to UV-Light-Reflective Paint on Wind Turbinas: Subcontract Report, July 1999–December 2000*”; Western EcoSystems Technology; Cheyenne, Wyoming.
- ZAHND, A. & KIMBER, H. M. (2009) “*Benefits from a renewable energy village electrification system*” *Renewable Energy* 34 (2009) 362–368
- ZIEGELMANN, A., MOHR, M. & UNGER, H. (2000) “*Net employment effects of an extension of renewable-energy systems in the Federal Republic of Germany*” *Applied Energy* 65 (2000) 329±338
- ZUGEL, M., BLACKLEDGE, S. & HEAVNER, B. (2002). “*Clean Energy Solutions. Energy Efficiency and Renewable Energy in New Hampshire*”. NHPIRG Education Fund

## APÉNDICE

### **Normativa en materia de energía eólica**

A continuación se ofrece una relación sistematizada de normativa en materia de energía eólica aprobada a nivel internacional, comunitario, estatal y autonómico. Dentro de cada apartado, las disposiciones se han ordenado siguiendo un criterio jerárquico y cronológico por fecha descendente.

## **NORMATIVA INTERNACIONAL**

-Convención Europea del Paisaje de Florencia de 20 de octubre de 2000. Instrumento de Ratificación de 28 de enero de 2008. (BOE núm. 31, de 5 de febrero de 2008)  
<http://www.boe.es/boe/dias/2008/02/05/pdfs/A06259-06263.pdf>

-Protocolo de Kioto de 11 de diciembre de 1997. Instrumento de Ratificación de 10 de mayo de 2002. (BOE núm. 33, de 8 de febrero de 2005)  
<http://www.boe.es/boe/dias/2005/02/08/pdfs/A04131-04143.pdf>

## **NORMATIVA COMUNITARIA**

-Directiva 2009/28/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de abril relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables. (DOUE L núm. 140, de 5 de junio de 2009)  
<http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:140:0016:0062:ES:PDF>

-Directiva 2001/42/CE, relativa a la evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente. (DOUE L núm. 197, de 21 de julio de 2001)  
<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32001L0042:ES:NOT>

-Directiva 1985/337/CEE del Consejo, de 27 de junio, relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente (DO L núm. 175, de 5 de julio de 1985).  
<http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31985L0337:ES:HTML>

-Libro Verde de la Comisión de 11 de Noviembre de 2008, “Hacia una red europea de energía segura, sostenible, y competitiva”. (COM (2008) 782 final)  
<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2008:0782:FIN:ES:PDF>

-Comunicación de la Comisión de 13 de noviembre de 2008, al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones: energía eólica marítima: acciones necesarias para alcanzar los objetivos de la política energética para el año 2020 y los años posteriores. (COM 2008/768 final)  
<http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2008:0768:FIN:EN:PDF>

-Comunicación de la Comisión de 10 de enero de 2007 «Programa de trabajo de la energía renovable. Las energías renovables en el siglo XXI: construcción de un futuro más sostenible. (COM/2006/0848 final)

[http://eurlex.europa.eu/smartapi/cgi/sga\\_doc?smartapi!celexplus!prod!DocNumber&lg=es&type\\_doc=COMfinal&an\\_doc=2006&nu\\_doc=848](http://eurlex.europa.eu/smartapi/cgi/sga_doc?smartapi!celexplus!prod!DocNumber&lg=es&type_doc=COMfinal&an_doc=2006&nu_doc=848)

-Comunicación 10 de enero de 2007” Una política energética en Europa”. {SEC(2007) 12} /\* COM/2007/0001 final.

[http://eurlex.europa.eu/smartapi/cgi/sga\\_doc?smartapi!celexplus!prod!DocNumber&lg=es&type\\_doc=COMfinal&an\\_doc=2007&nu\\_doc=1](http://eurlex.europa.eu/smartapi/cgi/sga_doc?smartapi!celexplus!prod!DocNumber&lg=es&type_doc=COMfinal&an_doc=2007&nu_doc=1)

-Comunicación de la Comisión de 9 de febrero de 2005 “Ganar la Batalla contra el cambio climático”.{SEC(2005) 180} /\* COM/2005/0035 final \*/

[http://eurlex.europa.eu/smartapi/cgi/sga\\_doc?smartapi!celexplus!prod!DocNumber&lg=es&type\\_doc=COMfinal&an\\_doc=2005&nu\\_doc=35](http://eurlex.europa.eu/smartapi/cgi/sga_doc?smartapi!celexplus!prod!DocNumber&lg=es&type_doc=COMfinal&an_doc=2005&nu_doc=35)

## **NORMATIVA ESTATAL**

-Ley 45/2007, de 13 de diciembre, para el Desarrollo Sostenible en el Medio Rural.

(BOE núm. 299, de 14 de diciembre de 2007)  
<http://www.boe.es/boe/dias/2007/12/14/pdfs/A51275-51275.pdf>

-Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. (BOE núm. 299, de 14 de diciembre de 2007)

<http://www.boe.es/boe/dias/2007/12/14/pdfs/A51275-51327.pdf>

-Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas. (BOE núm. 102, de 29 de abril de 2006)

[http://www.boe.es/aeboe/consultas/bases\\_datos/doc.php?id=BOE-A-2006-7677](http://www.boe.es/aeboe/consultas/bases_datos/doc.php?id=BOE-A-2006-7677)

-Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de montes. (BOE núm. 280, de 22 de noviembre de 2003). Modificada por Ley 10/2006, de 28 de abril.

<http://www.boe.es/boe/dias/2003/11/22/pdfs/A4142241442.pdf>  
<http://www.boe.es/boe/dias/2006/04/29/pdfs/A16830-16839.pdf>

-Ley 21/1992, de 16 de julio, General de Industria. (BOE núm. 176, de 23 de Julio de 1992)

<http://www.boe.es/boe/dias/1992/07/23/pdfs/A25498-25506.pdf>

-Real Decreto 134/2010, de 12 de febrero, por el que se establece el procedimiento de resolución de restricciones por garantía de suministro y se modifica el Real Decreto 2019/1997, de 26 de diciembre, por el que se organiza y regula el mercado de producción de energía eléctrica.

<http://www.boe.es/boe/dias/2010/02/27/pdfs/BOE-A-2010-3158.pdf>

-Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero, aprueba el Texto Refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental. (BOE núm. 23, de 26 de enero de 2008)

<http://www.boe.es/boe/dias/2008/01/26/pdfs/A04986-05000.pdf>

-Real Decreto Legislativo 2/2008, de 20 de junio por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Suelo. (BOE núm. 154, de 26 de junio de 2008)

<http://www.boe.es/boe/dias/2008/06/26/pdfs/A28482-28504.pdf>

-Real Decreto 1028/2007, de 20 de julio por el que se establece el procedimiento administrativo para la tramitación de las solicitudes de autorización de instalaciones de generación eléctrica en el mar territorial. (BOE núm. 183, de 1 de agosto de 2007)

[http://www.boe.es/aeboe/consultas/bases\\_datos/doc.php?coleccion=iberlex&id=2007/14657](http://www.boe.es/aeboe/consultas/bases_datos/doc.php?coleccion=iberlex&id=2007/14657)

-Real Decreto 661/2007, de 25 de mayo, por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica en régimen especial. (BOE núm. 126, de 26 de mayo de 2007)

<http://www.boe.es/boe/dias/2007/05/26/pdfs/A22846-22886.pdf>

-Real Decreto 1955/2000, de 1 diciembre, por el que se regula las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de instalación de energía eléctrica. (BOE núm. 310, de 27 de diciembre de 2000)

[http://www.boe.es/aeboe/consultas/bases\\_datos/doc.php?id=BOE-A-2000-24019](http://www.boe.es/aeboe/consultas/bases_datos/doc.php?id=BOE-A-2000-24019)

## **NORMATIVA AUTONÓMICA**

### **ANDALUCÍA**

-Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental (GICA), (BOJA núm. 143, de 20 de julio de 2007)

<http://www.juntadeandalucia.es/boja/boletines/2007/143/d/updf/d1.pdf>

-Ley 2/2007, de 27 de marzo, de fomento de las energías renovables y del Ahorro y Eficiencia Energética de Andalucía. (BOJA núm. 70, de 10 de abril de 2007)

<http://www.juntadeandalucia.es/boja/boletines/2007/70/d/updf/d1.pdf>

-Ley 1/1994, de 11 de enero, de Ordenación del Territorio, de la Comunidad Autónoma de Andalucía (BOJA. Núm. 8, de 22 de enero).

<http://www.juntadeandalucia.es/boja/boletines/1994/8/d/1.html>

-Decreto 129/2006, de 27 de junio por el que se aprueba el Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía. (BOJA núm. 136, de 17 de julio de 2006)

<http://www.juntadeandalucia.es/boja/boletines/2006/136/d/updf/d2.pdf>

### **ARAGÓN**

-Ley 4/2009, de 22 de junio, de Ordenación del Territorio de Aragón. (BOA. núm. 124, de 30 de junio de 2009)

<http://benasque.aragob.es:443/cgibin/EBOA/BRSCGI?CMD=VEROBJ&MLKOB=384854643939>

-Decreto 124/2010, de 22 de junio, del Gobierno de Aragón, por el que se regulan los procedimientos de priorización y autorización de instalaciones de producción de energía eléctrica a partir de la energía eólica en la Comunidad Autónoma de Aragón. (BOA núm. 132, de 7 de julio de 2010)

<http://www.boa.aragon.es/cgibin/EBOA/BRSCGI?CMD=VEROBJ&MLKOB=534403721010>

#### **PRINCIPADO DE ASTURIAS**

-Decreto 42/2008, de 15 de mayo, por el que se aprueban definitivamente las Directrices Sectoriales de Ordenación del Territorio para el aprovechamiento de la energía eólica. (BOPA núm. 128, de 3 de junio de 2008)

<http://www.asturias.es/portal/site/Asturias/menuitem.1003733838db7342ebc4e19110000f7/?vgnextoid=d7d79d16b61ee010VgnVCM1000000100007fRCRD&fecha=03/06/2008&refArticulo=2008-09561&i18n.http.lang=es>

-Decreto 43/2008, de 15 de mayo por el que se regula el procedimiento para la autorización de los parques eólicos en el Principado de Asturias. (BOPA, núm. 128, de 3 de junio de 2008)

<http://www.asturias.es/portal/site/Asturias/menuitem.1003733838db7342ebc4e191100000f7/?vgnextoid=d7d79d16b61ee010VgnVCM1000000100007fRCRD&fecha=03/06/2008&refArticulo=2008-09561&i18n.http.lang=es>

Decreto Legislativo 1/2004, de 22 de abril, por el que se aprueba el texto refundido de las disposiciones legales vigentes en materia de Ordenación del Territorio y Urbanismo (BOPA núm. 97, de 27 de abril de 2004)

<http://www.asturias.es/portal/site/Asturias/menuitem.1003733838db7342ebc4e191100000f7/?vgnextoid=d7d79d16b61ee010VgnVCM1000000100007fRCRD&fecha=27/04/2004&refArticulo=2004-1427001&i18n.http.lang=es>

#### **ISLAS BALEARES**

-Ley 14/2000, de 21 de diciembre, de Ordenación Territorial (BOCAIB. núm. 157-Extraordinario, de 27 de diciembre de 2000)

<http://boib.caib.es/pdf/2000526/mp18.pdf>

#### **CANARIAS**

-Decreto 32/2006, de 27 de marzo, regula la instalación y explotación de los parques eólicos en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Canarias (el anterior Decreto 53/2003 fue anulado por STSJ de Canarias, Sala de lo Contencioso-Administrativo en Las Palmas de Gran Canaria, de 2 de septiembre de 2005). (BOCAN núm. 61, de 28 de marzo de 2006)

<http://www.gobcan.es/boc/2006/061/boc-2006-061-002.pdf>

- Decreto Legislativo 1/2000, de 8 de mayo, por el que se aprueba el Texto Refundido de las Leyes de Ordenación del Territorio de Canarias y de Espacios Naturales de Canarias (BOCAN núm. 60, de 15 de mayo de 2000)

<http://www.gobiernodecanarias.org/boc/2000/060/boc-2000-060-001.pdf>

#### **CANTABRIA**

-Ley 2/2001, de 25 de julio, de Ordenación Territorial y Régimen Urbanístico del Suelo de Cantabria (BOC núm. 128, de 4 de julio de 2001)

<http://boc.cantabria.es/boces/verAnuncioAction.do?idAnuBlob=22369>

-Decreto 19/2009, de 12 de marzo, por el que se regula la instalación de Parques Eólicos en la Comunidad Autónoma de Cantabria. (BOC núm. 51, de 16 de marzo de 2009)

<http://boc.cantabria.es/boces/verAnuncioAction.do?idAnuBlob=147799>

#### **CASTILLA LA MANCHA**

-Ley 1/2007, de 15 de febrero, Cortes de Castilla-La Mancha de fomento de las energías renovables e incentivación del ahorro y eficiencia energética en Castilla-La Mancha. (DOCM núm. 55, de 13 de marzo de 2007)

<http://docm.jccm.es/portaldocm/verDisposicionAntigua.do?ruta=2007/03/13&idDisposicion=123061561826751313>

-Decreto Legislativo 1/2010, de 18 de mayo por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Ordenación del Territorio y de la Actividad Urbanística (DOCM. núm. 97, de 21 de mayo de 2010)

[http://docm.jccm.es/portaldocm/descargarArchivo.do?ruta=2010/05/21/pdf/2010\\_8490.pdf&tipo=rutaDocm](http://docm.jccm.es/portaldocm/descargarArchivo.do?ruta=2010/05/21/pdf/2010_8490.pdf&tipo=rutaDocm)

-Decreto 20/2010, de 20/04/2010, por el que se regula el aprovechamiento de la energía eólica en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha. (DOCM núm. 77, de 23 de abril de 2010)

[http://docm.jccm.es/portaldocm/descargarArchivo.do?ruta=2010/04/23/pdf/2010\\_6668.pdf&tipo=rutaDocm](http://docm.jccm.es/portaldocm/descargarArchivo.do?ruta=2010/04/23/pdf/2010_6668.pdf&tipo=rutaDocm)

-Decreto 242/2004, de 27 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Suelo Rústico (DOCM núm. 137, de 30 de julio de 2004)

<http://docm.jccm.es/portaldocm/verDisposicionAntigua.do?ruta=2004/07/30&idDisposicion=123061869555740248>

#### **CASTILLA Y LEÓN**

-Ley 10/1998, de 5 de diciembre, de Ordenación del Territorio de Castilla y León (BOCyL. núm. 236, de 10 de diciembre de 1998)

<http://bocyl.jcyl.es/boletines/1998/12/10/pdf/BOCYL-D-10121998-1.pdf>

-Decreto 189/1997, de 26 de septiembre, de procedimiento para la autorización de instalaciones de producción de electricidad a partir de la energía eólica. (BOCyL núm. 187, de 30 de septiembre de 1997)

<http://bocyl.jcyl.es/boletines/1997/09/30/pdf/BOCYL-D-30091997-1.pdf>

## CATALUÑA

-Ley 18/2008, de 23 de diciembre, de garantía y calidad del suministro eléctrico. (DOGC núm. 5288, de 31 de diciembre de 2008)

<https://www.gencat.cat/eadop/imagenes/5288/08358074.pdf>

-Ley 8/2005, de 8 de junio, de protección, gestión y ordenación del paisaje de la Comunidad de Cataluña. (DOGC núm. 4407, de 16 de junio de 2005)

[http://www.gencat.cat/diari\\_c/listas.htm?data=21.09.2006](http://www.gencat.cat/diari_c/listas.htm?data=21.09.2006)

-Ley 21/1983, de 21 de noviembre, de Política Territorial (DOGC. núm 385, de 30 de noviembre de 1983)

-Decreto 147/2009, de 22 de septiembre, por el que se regulan los procedimientos administrativos aplicables para la implantación de parques eólicos e instalaciones fotovoltaicas en Cataluña. (DOGC núm. 5472, de 28 de septiembre de 2009)

[https://www.gencat.cat/diari\\_c/5473s.htm](https://www.gencat.cat/diari_c/5473s.htm)

-Decreto 343/2006 de 19 de septiembre, por el que se desarrolla la Ley 8/2005, de 8 de junio, de protección, gestión y ordenación del paisaje y se regulan los estudios e informes de impacto e integración paisajística de Cataluña. (DOGC núm. 4723, de 21 de septiembre de 2006)

[http://www.gencat.cat/diari\\_c/listas.htm?data=21.09.2006](http://www.gencat.cat/diari_c/listas.htm?data=21.09.2006)

-Decreto 174/2002, de 11 de junio, regulador de la implantación de la energía eólica en Cataluña. (DOGC núm. 3664, de 26 de junio de 2002)

[https://www.gencat.cat/diari\\_c/3664/02135014.htm](https://www.gencat.cat/diari_c/3664/02135014.htm)

## EXTREMADURA

-Ley 15/2001, de 14 de diciembre, de Suelo y Ordenación Territorial de Extremadura (DOE núm. 1, de 3 de enero de 2002)

<http://doe.juntaex.es/pdfs/doe/2002/100/01010017.pdf>

-Decreto 160/2010, de 16 de julio, por el que se regula el procedimiento para la autorización de las instalaciones de producción de energía eléctrica a partir de la energía eólica, mediante parques eólicos, en la Comunidad Autónoma de Extremadura. (DOE núm. 139, de 21 de julio de 2010)

<http://doe.juntaex.es/pdfs/doe/2010/13900/10040179.pdf>

## **GALICIA**

-Ley 8/2009, de 22 de diciembre, por la que se regula el aprovechamiento eólico en Galicia y se crean el canon eólico y el Fondo de Compensación Ambiental. (DOG núm. 252, de 29 de diciembre)

[http://www.xunta.es/doc/dog.nsf/521aeca6946868884125664400367ba4/a8b7e367bf1e00c125769a004d6edc/\\$FILE/25200D001P005.PDF](http://www.xunta.es/doc/dog.nsf/521aeca6946868884125664400367ba4/a8b7e367bf1e00c125769a004d6edc/$FILE/25200D001P005.PDF)

-Ley 7/2008, de 7 de julio, del paisaje de Galicia. (DOG núm. 139, de 18 de julio de 2008)<http://www.xunta.es/Doc/Dog2008.nsf/FichaContenido/2FAFA?OpenDocument>

-Ley 9/2002, de 30 de diciembre, de Ordenación Urbanística y Protección del Medio Rural del Galicia (DOG núm. 252, de 31 de diciembre de 2002)

<http://www.xunta.es/Doc/Dog2002.nsf/FichaContenido/187EA?OpenDocument>

-Ley 10/1995, de 23 de noviembre, de Ordenación del Territorio de Galicia. (DOG núm. 223, de 5 de diciembre de 1995)

<http://www.xunta.es/Doc/Dog1995.nsf/FichaContenido/BABA?OpenDocument>

-Decreto 138/2010, de 5 de agosto, por el que se establece el procedimiento y las condiciones técnico-administrativas para la obtención de las autorizaciones de proyectos de repotenciación de parques eólicos existentes en la Comunidad Autónoma de Galicia. (DOG núm. 155, de 13 de agosto de 2010)

[http://www.xunta.es/doc/Dog2010.nsf/a6d9af76b0474e95c1257251004554c3/240d2fcc8a9e3a02c125777d004cfc0e/\\$FILE/15500D002P005.PDF](http://www.xunta.es/doc/Dog2010.nsf/a6d9af76b0474e95c1257251004554c3/240d2fcc8a9e3a02c125777d004cfc0e/$FILE/15500D002P005.PDF)

## **LA RIOJA**

-Ley 5/2006, de 2 de mayo, de Ordenación del Territorio y Urbanismo de la Rioja (BOR núm. 59, de 4 de mayo de 2006)

<http://www.larioja.org/npRioja/default/defaultpage.jsp?idtab=449883>

-Decreto 48/1998, de 24 de julio, por el que se regula el procedimiento para la autorización de las instalaciones de producción de energía eléctrica a partir de la energía eólica, en el ámbito de la Comunidad Autónoma de La Rioja. (BOR núm. 90, de 28 julio 1998)

<http://www.larioja.org/npRioja/default/defaultpage.jsp?idtab=449883>

## **COMUNIDAD DE MADRID**

-Ley 9/1995, de 28 de marzo, de Medidas de Política Territorial, Suelo y Urbanismo (BOCM. núm. 86, de 11 de abril de 1995)

## **REGIÓN DE MURCIA**

-Ley 10/2006, de 21 de diciembre, de Energías Renovables y Ahorro y Eficiencia Energética de la Región de Murcia. (BORM núm. 2, de 3 de enero de 2007)

<http://www.carm.es/borm/documento?obj=anu&id=310158>

-Decreto Legislativo 1/2005, de 10 de junio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Suelo de la Región de Murcia. (BORM núm. 282, de 9 de diciembre de 2005)  
<http://www.carm.es/borm/documento?obj=anu&id=142936>

#### COMUNIDAD FORAL DE NAVARRA

-Ley Foral 4/2005, de 22 de marzo, de intervención para la protección ambiental, y su Reglamento de desarrollo, aprobado por el Decreto 93/2006, de 28 de diciembre. (BON núm. 39, de 1 de abril de 2005)  
[http://www.navarra.es/home\\_es/Actualidad/BON/Boletines/2005/39/Anuncio-0/](http://www.navarra.es/home_es/Actualidad/BON/Boletines/2005/39/Anuncio-0/)

-Decreto Foral 93/2006, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo de la Ley Foral 4/2005, de 22 de marzo, de Intervención para la Protección Ambiental. (BON núm. 8, de 17 de enero de 2007)  
[http://www.navarra.es/home\\_es/Actualidad/BON/Boletines/2007/8/Anuncio-0/](http://www.navarra.es/home_es/Actualidad/BON/Boletines/2007/8/Anuncio-0/)

-Decreto Foral 68/2003, de 7 de abril, por el que se dictan normas para la implantación y utilización de instalaciones de generación de energía eólica para autoconsumo o con fines experimentales. (Modificado por Decreto Foral 71/2005, de 25 de abril). (BON núm. 71, de 6 de junio de 2003)  
[http://www.navarra.es/home\\_es/Actualidad/BON/Boletines/2003/71/Anuncio-0/](http://www.navarra.es/home_es/Actualidad/BON/Boletines/2003/71/Anuncio-0/)

-Ley Foral 35/2002, de 20 de diciembre de Ordenación del Territorio y Urbanismo (BON núm. 156, de 27 de diciembre de 2002)  
[http://www.navarra.es/home\\_es/Actualidad/BON/Boletines/2002/156/Anuncio-0/](http://www.navarra.es/home_es/Actualidad/BON/Boletines/2002/156/Anuncio-0/)

-Decreto 125/1996, de 26 de febrero, regulador de la implantación de parques eólicos con una potencia instalada superior a 5 MW. (BON núm. 32, de 13 marzo 1996)

#### PAÍS VASCO

-Ley 4/1990, de 30 de mayo, de Ordenación del Territorio del País Vasco (BOPV núm. 131, de 3 de julio de 1990)  
[http://www.euskadi.net/cgi-bin\\_k54/bopv\\_20?c&f=19900703&s=1990131](http://www.euskadi.net/cgi-bin_k54/bopv_20?c&f=19900703&s=1990131)

-Decreto 104/2002, de 14 mayo, por el que se aprueba definitivamente el Plan Territorial Sectorial de Energía Eólica de la Comunidad del País Vasco. (BOPV núm. 105, de 5 de junio de 2002)  
[http://www.euskadi.net/cgi-bin\\_k54/bopv\\_20?c&f=20020605&s=2002105](http://www.euskadi.net/cgi-bin_k54/bopv_20?c&f=20020605&s=2002105)

#### COMUNIDAD VALENCIANA

-Ley 4/2004, de 30 de junio, de Ordenación del Territorio y Protección del Paisaje, de la Comunidad Valenciana. (DOGV núm. 4788, de 2 de julio de 2004)  
[http://www.docv.gva.es/datos/2004/07/02/pdf/2004\\_6916.pdf](http://www.docv.gva.es/datos/2004/07/02/pdf/2004_6916.pdf)

-Ley 4/2004, de 30 de junio, de Ordenación del Territorio y Protección del Paisaje, de la Comunidad Valenciana. (DOGV núm. 4788, de 2 de julio de 2004)  
[http://www.docv.gva.es/datos/2004/07/02/pdf/2004\\_6916.pdf](http://www.docv.gva.es/datos/2004/07/02/pdf/2004_6916.pdf)

## **OTRAS DISPOSICIONES**

- Estudio estratégico ambiental del litoral español de 20 abril 2009 para la instalación de parques eólicos marinos.  
[http://www.mityc.es/energia/electricidad/RegimenEspecial/eolicas\\_marinas/Documents/EEAL\\_parques\\_eolicos\\_marinos\\_Final.pdf](http://www.mityc.es/energia/electricidad/RegimenEspecial/eolicas_marinas/Documents/EEAL_parques_eolicos_marinos_Final.pdf)



