

**PROPUESTA DE DESARROLLO DE LA ENERGÍA  
EOLICA EN ESPAÑA. HORIZONTE 2.010 – 2.012.**

**Febrero 2005**

## **INDICE.**

- 1.- Introducción. Justificación de la propuesta.
- 2.- Propuesta de desarrollo de parques eólicos.
  - 2.1.- Actuaciones a llevar a cabo en el horizonte 2010.
    - 2.1.1.- Parque eólicos sin instalar que cuentan con DIA positiva.
    - 2.1.2.- Optimización de los parques existentes.
    - 2.1.3.- Repotenciación de los parques existentes.
    - 2.1.4.- Instalación de aerogeneradores en puertos industriales y deportivos.
    - 2.1.5.- Parques nuevos.
  - 2.2.- Actuaciones a llevar a cabo en el horizonte 2012.
  - 2.3.- Producción estimada.
- 3.- Condicionantes para el establecimiento de parques eólicos.
  - 3.1.- Condicionantes ambientales que deberán adoptarse en los nuevos parques.
  - 3.2.- Evacuación de los parques.
  - 3.3.- Interacción con la actividad urbanística y la arbitrariedad municipal.
  - 3.4.- Solvencia de los promotores eólicos.
- 4.- Propuesta de desarrollo de pequeños aerogeneradores.
- 5.- Conclusión.

## **1.- INTRODUCCIÓN. JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA.**

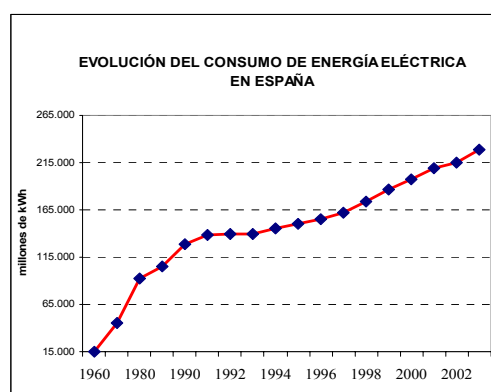
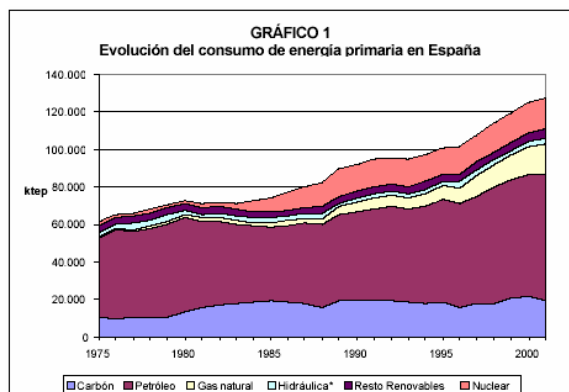
En los últimos años se ha producido en España un crecimiento espectacular del consumo de electricidad, habiendo pasado de los 172.707 GWh de 1998, a los 239.212 GWh de 2004, lo que supone un incremento del 38,5% en tan sólo seis años. (*Fuente: OMEL-Mercado de electricidad*).

Ello ha significado un incremento sustancial de las emisiones de CO<sub>2</sub>, principal causante del cambio climático, dado que la mayor parte de esa electricidad procede de centrales térmicas que queman combustibles fósiles. En concreto, entre los años 1990 y 2002 las emisiones de gases de efecto invernadero causadas por la producción de energía aumentaron un 46%. El sector eléctrico es hoy por hoy el mayor emisor de CO<sub>2</sub> en España, un 30% de todas las emisiones se deben directamente a la generación de electricidad.

Aún sin entrar en las previsiones de impactos del cambio climático en nuestro país, especialmente graves en las dos mesetas y la costa mediterránea, hay que considerar que el Estado Español tiene el compromiso por el Protocolo de Kioto (ratificado por España en el Real Decreto 5/2004, de 27 de agosto) de limitar el crecimiento de sus emisiones de gases de efecto invernadero a un 15% por encima de lo emitido en 1990 y superamos ya el 45%.

Entre 1975 y 1990, el consumo de energía primaria se incrementó en España un 2,7% anual y, a partir de ese momento, durante la década de los 90, se aceleró ese crecimiento hasta 3,1% cada año. Este incremento ha sido claramente superior al registrado por el producto interior bruto (PIB) en el mismo periodo, lo que es una muestra clara de ineficiencia energética. Las mayores tasas de aumento en los consumos en los últimos años se han producido en el sector residencial y en el de transporte privado. Mucho tienen que ver con esta evolución los siguientes factores:

- El importante incremento del parque automovilístico (muy por encima de la media europea) y las mejoras en infraestructuras de transporte, que han producido mayores índices de movilidad y con ello de consumo de carburantes.
- El crecimiento urbanístico registrado en zonas metropolitanas, alrededor de los núcleos urbanos, que ha contribuido también al incremento del consumo energético doméstico (ligado al tipo de vivienda) y del asociado a las necesidades de transporte.
- Las mejoras alcanzadas en el equipamiento electrodoméstico de las familias y en el confort térmico de las viviendas, que favorecen en general incrementos en el consumo de energía.
- Los bajos precios de la energía, resultado de las políticas liberalizadoras de los mercados energéticos. En consecuencia el coste energético no condiciona las decisiones de compra de nuevo equipamiento, y reduce la rentabilidad de las inversiones dirigidas al ahorro en la factura energética.
- En los últimos años, se detecta un desplazamiento del uso de combustibles en favor de la electricidad, cuyo consumo viene creciendo desbocadamente en los últimos años (hasta 6% anual), con una considerable pérdida de eficiencia en muchos casos. Esto significa que la mejora del parque eléctrico y la mayor generación con renovables y cogeneración viene siendo absorbida por el aumento de la demanda.



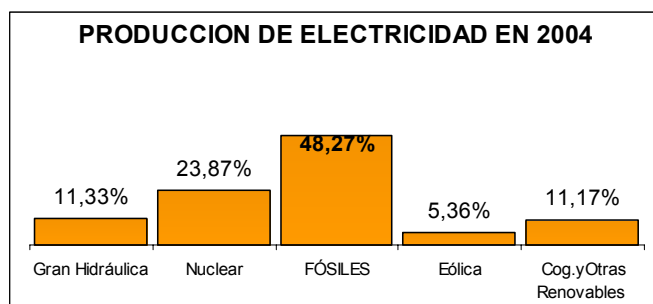
La evolución durante la década de los noventa de la intensidad energética primaria (relación entre el consumo de energía primaria y el PIB) ha aumentado en España alrededor de un 5% y el de la media de la Unión Europea se ha reducido en un 9,6%. En el año 2000 el indicador nacional se sitúa un 17% por encima del de la UE.

Es prioritario y además urgente cambiar esta situación, frenar el actual crecimiento del consumo de energía y además conseguir una reducción sustancial del mismo en los próximos años con la atención preferente a la eficiencia y la incorporación de criterios de racionalidad energética (gestión de la demanda). Estimamos que, sólo hablando del consumo eléctrico, puede perfectamente alcanzarse una disminución de al menos el 35 %, mediante la adopción de una serie de medidas administrativas, y a este propósito seguiremos dedicando esfuerzos.

Pero aún con reducciones de ese orden, el sector eléctrico continuaría siendo uno de los principales causantes del calentamiento del planeta (probablemente sólo superado por el sector transporte). Esto se debe a que la estructura de la generación de electricidad en España es muy dependiente de los combustibles fósiles.

<b>2004</b>	<b>POTENCIA INSTALADA Mw</b>	<b>ELECTRICIDAD GENERADA Gwh</b>	<b>REPARTO POR ELECTRICIDAD GENERADA</b>
Gran Hidráulica	16.658	29.977	11,33%
Nuclear	7.876	63.153	23,87%
Carbón	12.075	79.971	30,23%
Fuel/gas	9.953	18.157	6,86%
Ciclo Combinado	8.259	29.555	11,17%
Eólica	8.133	14.178	5,36%
Cogeneración y otras Renovables *	7.611	29.554*	11,17%

\* Aproximadamente, según datos del 2003, el 70% de esta energía se produce en cogeneración y el resto en renovables (25% minihidráulica, biomasa y solar) e incineración de residuos (5%)



Por tanto, además de reducir el consumo es necesario aumentar todo lo que sea posible la generación de electricidad con fuentes de energía limpias y renovables, pues estas siempre desplazan la producción de las centrales fósiles ya que por ley tienen prioridad de entrada en red. Es de la mayor importancia ser conscientes de que la electricidad no se puede almacenar en cantidades significativas, así que sólo se produce la que en cada momento se consume, y la parte de demanda que satisfagan las renovables evita horas de funcionamiento de las centrales fósiles. En ese caso tenemos centrales térmicas paradas, no cerradas ni desmanteladas, pero que no funcionan. Así que no se producen los principales impactos de estas instalaciones: emisiones de CO<sub>2</sub>, contaminación de aire (óxidos de azufre y nitrógeno, etc) y contaminación química y térmica del agua.

Pese a las posibilidades que las condiciones climáticas de nuestro país ofrecen a estas energías y la ventaja económica y estratégica que supone en reducción de importación de combustibles (somos dependientes del exterior en más de un 76%), los poderes públicos no han mostrado mucho interés en su desarrollo y nos encontramos con que la única energía limpia que ha alcanzado cierto peso en nuestro país es la eólica, que en 2004 llegó a una potencia instalada de 8.000 MW en el sistema peninsular y 133 más en las islas, con una producción de 14.178 GWh (5,4% de la generación eléctrica).

La última previsión gubernativa sobre el consumo energético para la década en curso (Planificación de Infraestructuras de Gas y Electricidad 2002) elevaba la contribución de eólica a un máximo de 13.000 MW en 2011, cifra supuestamente no superable por la posibilidad de inducir inestabilidad en la red de transporte. Sin embargo, este límite responde más a determinados intereses ajenos a cuestiones técnicas que a la realidad. De

hecho, la opinión generalizada entre los técnicos del sector de la energía coincide en que la potencia eólica instalada podría rebasar muy ampliamente esa cifra, y llegar a los 20.000 MW instalados, sin causar problemas insolubles de estabilidad en la red. El Ministerio de Industria está estudiando actualmente el permitir que se alcance esa cifra de megawattios eólicos instalados.

Por otra parte, la alta rentabilidad que generan los parques eólicos ha hecho que en los últimos años se hayan multiplicado las solicitudes y proyectos de creación de nuevos parques, promovidos por empresas eólicas y por otras que no lo son, existiendo propuestas para la instalación de varias decenas de miles de nuevos megawattios eólicos. Ecologistas en Acción apoya decididamente el desarrollo de la energía eólica, siendo de hecho en parte el objetivo del presente documento, aunque ese desarrollo debe ser compatible en todo momento con la protección del medio ambiente. Por ello, y dado que por motivos técnicos no van a instalarse en ningún caso el elevado número de megawattios solicitados, consideramos fundamental que los parques eólicos que se construyan sean los de menor impacto medioambiental. El segundo criterio de selección, supeditado al anterior, deberá ser el de la productividad, pues una mayor producción por parque constituye también un beneficio medioambiental en sí mismo, siendo éstos dos objetivos, los elementos fundamentales del presente documento.

Es por ello por lo que se elabora esta propuesta de desarrollo de la energía eólica en nuestro país para los próximos años, con la que se pretende alcanzar un nivel de desarrollo importante, superando incluso los 20.000 MW de potencia instalada, optimizando en la medida de lo posible la producción por MW instalado, a la vez que minimizando todo lo posible la incidencia medioambiental que este tipo de actuaciones pueden producir.

## **2.- PROPUESTA DE DESARROLLO DE PARQUES EOLICOS.**

A continuación pasamos a exponer la propuesta de desarrollo de parques eólicos en nuestro país para los horizontes de planificación 2.010 y 2.012.

**Potencia instalada a 1-1- 2005: 8.000 MW.**

### **2.1.- ACTUACIONES A LLEVAR A CABO EN EL HORIZONTE 2010.**

#### **2.1.1.- Parques eólicos sin instalar que cuentan con DIA positiva.**

Existe un gran número de proyectos de parques eólicos en nuestro país que cuentan con declaración de impacto ambiental (DIA) positiva, y que no se han instalado, porque están a la espera de que se les conceda la evacuación o la autorización municipal, y que es previsible que se le conceda en los próximos años. Entendemos que con estos parques, salvo en algún caso concreto, ya hay que contar, dándose además la circunstancia de que, como se promovieron ya hace varios años, se encuentran ubicados en emplazamientos que en general cuentan con más viento que los que se están promoviendo ahora.

Parques eólicos que cuentan con DIA positiva, y todos los permisos administrativos, pero que no se ha iniciado su instalación al estar a expensas de que se les conceda la evacuación, o la autorización municipal: .....2.000 MW.

***Incidencia ambiental:*** dado que cuentan con declaración de impacto ambiental positiva, en principio se entiende que su incidencia ambiental va a ser reducida. No obstante, también es cierto que algunos, los menos, todavía no se han llevado a cabo precisamente porque se encuentran recurridos y denunciados los informes ambientales, por considerar que se trata de proyectos muy impactantes. Por ello, si se estima que algunos de esos proyectos con DIA positiva pudieran producir impactos ambientales significativos que



no han sido adecuadamente considerados en la realización de la declaración de impacto ambiental, deberá procederse a su eliminación.

### **2.1.2.- Optimización de los parques existentes.**

En la mayoría de las instalaciones eólicas se puede incrementar hasta un 40 % la potencia instalada mediante la colocación de nuevos aerogeneradores, en parte dentro de la poligonal del parque y en parte en el espacio directamente colindante con el parque eólico, salvo en aquellos casos en que supusiera la afección a áreas de interés natural colindantes, o que la subestación a donde evacua la energía se encuentre “realmente” saturada, cosa que tan sólo ocurre en pocos casos. Para poder conocer de verdad lo que se podría optimizar, habría que estudiar parque a parque. No obstante, podemos afirmar sin temor a equivocarnos que, como mínimo, podrían optimizarse los parques actuales sin que se den los supuestos antes mencionados, incrementándose la potencia actualmente instalada en un 15 %.

De esta manera, se conseguiría un incremento de potencia de .....1.200 MW.

***Incidencia ambiental:*** salvo en algún caso excepcional, en el que el parque existente se hubiese ubicado dentro o colindante con un área de gran valor natural, la incidencia ambiental siempre va a ser menor que la producida por un parque nuevo, entre otros motivos, por necesitar bastante menos infraestructuras (misma línea eléctrica de evacuación que el parque existente, y los caminos de acceso se reducirían exclusivamente a los tramos de servicio de los nuevos molinos). No obstante, consideramos que todas estas actuaciones deberían someterse a procedimiento de evaluación de impacto ambiental, debiéndose descartar la optimización cuando los nuevos aerogeneradores pudieran afectar a áreas de gran valor natural colindantes.

### **2.1.3.- Repotenciación de los parques existentes:**

Los parques eólicos se deberán repotenciar, es decir, sustituir los molinos instalados por máquinas más modernas y de mayor potencia, a partir de los 10 años de funcionamiento, pues si se hace antes, habría que cargar parte de los costes de amortización en la repotenciación, lo que reduciría su rentabilidad económica.

Ello supone una reducción en la infraestructura necesaria con relación a un parque nuevo (menor coste económico y ambiental), así como el mejor aprovechamiento de los emplazamientos con mayor viento. De hecho, los parques anteriores a 1998, cuentan como media con un 25-30 % más de viento que los parques que actualmente se están construyendo, y las máquinas existentes en esos parques aprovechan menos eficazmente el recurso que los modelos actuales. Asimismo, la mejora tecnológica alcanzada en las nuevas máquinas que se van a utilizar en la repotenciación, favorece sustancialmente la integración en la red de la energía producida, posibilitando la eliminación de algunas de las actuales limitaciones de evacuación.

Vamos a establecer dos horizontes de repotenciación:

**Parques construidos antes del 1/1/98:** Para estas máquinas se obtiene como mínimo un incremento de potencia por unidad de superficie de 2,27 veces.

Potencia instalada a 1/1/98: 442 MW.

Incremento de potencia instalada como consecuencia de la repotenciación: ..... 561 MW.

**Parques construidos entre el 1/1/98 y el 1/1/01:** Para estas máquinas, al ser más eficaces en cuanto al aprovechamiento del espacio que las anteriores, se obtiene un incremento de potencia algo menor, en concreto de 1,74 veces.

Potencia instalada a 1/1/01- potencia instalada a 1/1/98 = 2.235 – 442 = 1.793 MW.

Incremento de potencia instalada como consecuencia de la repotenciación en este periodo: .....1.326 MW

***Incidencia ambiental:*** La sustitución de las máquinas antiguas por las nuevas va a suponer una mejora ambiental considerable durante la fase de funcionamiento, pues se trata de una reducción importante en el número de máquinas, son más silenciosas, la velocidad de giro es menor, y la ocupación directa de suelo por unidad de potencia va a ser menor. No implica líneas nuevas de evacuación, y si acaso reforzamiento de la línea actual con el establecimiento de algún nuevo conductor, lo que no supone incremento de impacto alguno. El impacto se va a reducir tan sólo al que se produzca durante la fase de obra. No obstante, consideramos que todas las repotenciaci3nes deberían someterse a procedimiento de evaluaci3n de impacto ambiental.

Como podemos apreciar, la repotenciación resulta beneficiosa en todos los sentidos, por lo que consideramos debería ser incentivada de algún modo por parte de las administraciones públicas.

#### **2.1.4.- Instalación de aerogeneradores en puertos industriales y deportivos.**

La mayor parte de nuestros puertos disponen de un cierto recurso eólico. De hecho, la mayoría de los existentes en la costa mediterránea tienen su origen en la época romana o cartaginesa, siendo condición indispensable para su establecimiento el que corriera algo de viento, necesario para la entrada y salida de los barcos de entonces, en su mayoría movidos por velas.

Por otra parte, se trata de instalaciones en general de muy escaso valor ambiental y estético, donde predomina un carácter principalmente industrial, con abundancia de grandes grúas y contenedores, por lo que el establecimiento de aerogeneradores no va a

producir en ningún caso distorsión estética. Asimismo, la distancia de los aerogeneradores a los puntos de distribución y consumo sería siempre muy reducida, lo que reduciría sustancialmente la longitud de la infraestructura de evacuación, y por ello tanto el coste económico como la incidencia ambiental.

Por todo ello, proponemos que se instalen aerogeneradores en todos los puertos industriales y deportivos del país, salvo que produzca un daño ambiental importante (esto tan sólo podría producirse de forma excepcional).

Estos parques se van a caracterizar por no contar con un recurso especialmente importante, aunque en la mayoría de los casos tampoco desdeñable, y por su inmediata proximidad al mar. De hecho, en una buena parte de los emplazamientos, los molinos podrían llegar a recibir el embate de las olas en los días de temporal.

Dado que el recurso eólico no va a ser especialmente importante, lo idóneo sería el poder utilizar los aerogeneradores que se retiren de los parques que se estén repotenciando (siempre que no tengan el fuste de celosía, dado el alto impacto ambiental que este tipo de máquinas habitualmente conllevan, tanto paisajístico como faunístico).

De esta manera, se conseguiría la reutilización de las máquinas de los parques a repotenciar, aspecto ambiental siempre importante, así como una reducción sustancial del coste de amortización de los parques portuarios.

Por otra parte, el gran porte de las máquinas actuales conlleva una cimentación tal, que su instalación sobre los diques ya existentes de los puertos, implicaría necesariamente modificaciones estructurales importantes en esos diques, mientras que la instalación de máquinas menores, como las que se obtendrían de la repotenciación de los parques, no implicarían modificaciones en los diques, pudiéndose fijar directamente sobre éstos. De esta manera los aerogeneradores que actualmente se fabrican, de 2 MW, deberán situarse tan sólo sobre los nuevos diques que se vayan a construir, que se diseñarán

teniendo en cuenta la instalación de las máquinas, debiendo cumplir por tanto los requisitos de cimentación que éstas requieran.

Sin embargo, está demostrado que la proximidad al mar afecta de manera muy negativa a este tipo de aerogeneradores. De hecho, parques situados a una distancia de uno o dos kilómetros del mar sufren importante procesos de corrosión, que dificulta su funcionamiento, siendo previsible que este efecto se multiplicara para molinos que estarían situados a escasos metros del agua. Por ello, proponemos que, o bien se adapten tecnológicamente estos aerogeneradores a las condiciones de salinidad y humedad imperantes en estos emplazamientos, o que se empleen molinos nuevos, del mismo tamaño, pero con la tecnología de los aerogeneradores que se ubican en el mar (parques off shore), que actualmente se está dirigiendo hacia grandes máquinas, pero que perfectamente podría derivarse hacia máquinas mas pequeñas, del tamaño de las propuestas.

Se calcula que como mínimo se podrían instalar..... 800 MW

La mayor parte de estos megawatios deberían situarse en los grandes puertos industriales y comerciales, al ser con diferencia los más extensos, estimando que éstos podrían perfectamente albergar del orden de los 500 MW. Sin embargo, también consideramos muy adecuado que se ubiquen aerogeneradores en los pequeños y numerosos puertos deportivos que hay situados a lo largo de todo nuestro litoral, aunque la potencia instalada en una buena parte de ellos sea de tan solo de 1 o 2 MW.

***Incidencia ambiental:*** La incidencia ambiental sería muy reducida, pues se trata de áreas muy transformadas, y además podría desempeñar un carácter educativo muy interesante, aunque también debería analizarse su incidencia ambiental, y someterse al procedimiento de evaluación de impacto ambiental.

Por todo lo expuesto, podemos afirmar que el establecimiento de aerogeneradores en los puertos y la posible reutilización de máquinas de parques que se van a repotenciar,

resulta de gran interés ambiental y social, por lo que consideramos que también debería incentivarse de manera importante desde las administraciones públicas.

#### **2.1.5.- Parques nuevos.**

Estimamos razonable un crecimiento anual para los próximos 6 años de 1.000 MW/ año (a lo que habría que añadir los MW que se obtendrían de acuerdo con lo indicado en los apartados anteriores. Esta cifra no es descabellada, si tenemos en cuenta que el crecimiento neto obtenido en los últimos años es de aproximadamente 1.500 MW/año).

Dentro de estos 6.000 MW habría que incluir necesariamente la eólica marina (parques off shore). Aunque una gran parte de las aguas de nuestro litoral no reúnen las condiciones adecuadas para el establecimiento de parques eólicos (exceso de profundidad, fondo marino con abundancia de fangos, niveles de viento no especialmente altos, etc.), sí existen algunos emplazamientos que reúnen las condiciones adecuadas para el establecimiento de parques eólicos. Tal es el caso de un parque eólico de 1.000 MW que una empresa española pretende instalar a unos 14 kilómetros del Cabo de Trafalgar, en Cádiz, y para el que prevé una producción anual de alrededor de 3.000 horas equivalentes.

***Incidencia ambiental:*** Estos nuevos 6.000 MW serían con seguridad los que más impacto ambiental podrían producir de todos los propuestos por lo que, y dado que las solicitudes de nuevos parques eólicos superan en más de diez veces esta cifra, consideramos que deberán seleccionarse para construir aquellos que produzcan menor impacto medioambiental. En este sentido, deberán priorizarse para su instalación aquellos parques que se sitúen en emplazamientos que no se encuentren afectados por ningún régimen de protección ambiental. Asimismo, las declaraciones de impacto ambiental deberán ser especialmente restrictivas, de cara a favorecer que se produzca esa selección.

**Con todas las actuaciones aquí propuestas se alcanzarían en el 2.010 la cifra de 19.887 MW instalados.**

## **2.2.- ACTUACIONES A LLEVAR A CABO EN EL HORIZONTE 2012.**

Para esta fecha tan sólo se contempla la repotenciación de aquellos parques que cuenten con más de 10 años, y no se hayan repotenciado en el periodo anterior.

De esta manera, habría que repotenciar 2.595 Mw (diferencia entre 1/1/01 y 1/1/03). El factor multiplicador sería en este caso de 1,64, por lo que se obtendría un incremento de potencia instalada para el 1/1/2013 con respecto al 1/1/01 de 1.660 MW.

**Con todas las actuaciones aquí propuestas se alcanzarían en el 2.012 la cifra de 21.547 MW instalados.**

## **2.3.- PRODUCCIÓN ESTIMADA.**

Si estimamos para los 21.547 MW previstos para el horizonte 2.012 en el presente documento una media de producción de 2.100 horas equivalentes al año, nos encontraríamos con **una producción anual de 45.248,7 GWh, lo que constituye el 18,9 % del consumo total de electricidad alcanzado en el año 2004.**

### **3.- CONDICIONANTES PARA EL ESTABLECIMIENTO DE PARQUES EOLICOS.**

#### **3.1.- CONDICIONANTES AMBIENTALES QUE DEBERÁN ADOPTARSE EN LOS NUEVOS PARQUES.**

Con el fin de minimizar la incidencia ambiental, consideramos que todos los parques que se instalen, deberán cumplir los siguientes requisitos:

- No se instalarán parques eólicos en áreas de gran interés natural.
- No se podrán parques eólicos en aquellas áreas donde el establecimiento del parque eólico sea incompatible con la preservación de los valores naturales presentes en la zona.
- Aunque algunas comunidades autónomas ya lo están haciendo, consideramos fundamental que en todas se realicen lo antes posible planes de ordenación eólica, donde se establezca de antemano las áreas que por su valor natural quedan excluidas para el desarrollo eólico. Asimismo, y de acuerdo con la normativa europea, deberá realizarse la evaluación ambiental estratégica de todos los planes de ordenación eólica que se propongan.
- Todos los parques eólicos, con independencia de su potencia, deberán someterse a procedimiento de evaluación de impacto ambiental. También deberá realizarse la evaluación de impacto ambiental de las líneas eléctricas de evacuación, así como de demás elementos constructivos ligados al establecimiento del parque eólico.



- Cuando en un mismo área esté previsto establecer varios parques eólicos, deberán realizarse estudios encaminados a evaluar los posibles efectos acumulativos y sinérgicos que la construcción del conjunto de parques pudiera acarrear, teniéndose en cuenta los mismos para la realización de las correspondientes declaraciones de impacto ambiental.
- En los nuevos parques eólicos deberá reducirse al mínimo imprescindible la afección superficial, especialmente en lo que se refiere a la apertura de nuevos caminos y su anchura, y a las superficies ocupadas por las plataformas de montaje de los aerogeneradores.
- Todas las líneas eléctricas de evacuación de los nuevos parques eólicos deberán tener instaladas en los cables de tierra dispositivos protectores de aves (salvapájaros) a lo largo de todo su trazado.
- Durante la fase de construcción de los parques, la administración ambiental deberá llevar a cabo labores de inspección de cara a comprobar el correcto cumplimiento de todo lo establecido en la declaración de impacto ambiental.
- Establecimiento, como medida compensatoria, por parte de los promotores eólicos, de un fondo para el arreglo y sustitución de tendidos eléctricos peligrosos ya existentes, con independencia de que tengan que ver o no con instalaciones eólicas, al ser las líneas eléctricas una de las principales causas de mortandad de un buen número de aves amenazadas o en peligro de extinción en nuestro país.
- Dado que uno de los principales problemas ambientales que conlleva el establecimiento de parques eólicos viene derivado del incremento de accesibilidad para vehículos en zonas naturales, consideramos fundamental que se prohíba el acceso por los caminos de nuevo trazado de los parques eólicos a vehículos motorizados que no sean los de los responsables de mantenimiento del

parque, para lo que será necesario el establecimiento de una cadena o barrera en el inicio de los mismos.

- Dentro del recinto de los parques eólicos deberá prohibirse por completo la actividad cinegética.
- Todo parque eólico deberá contar con un plan de desmantelamiento, cubierto mediante aval. Asimismo, deberá establecerse un plan de reciclaje, e incluso de reutilización, de los elementos del parque que queden obsoletos o inservibles. (especialmente para las repotenciaciones).
- A los nuevos parques, incluyendo los que cuentan con declaración de impacto ambiental positiva, las repotenciaciones y las optimizaciones de parques existentes, a parte de las medidas correctoras habituales, deberá exigírseles que comprometan inversiones en medidas ambientales concretas a desarrollar en la comarca donde se instalen, como pudiera ser la compra de suelo de interés ambiental y su cesión a la administración ambiental, o la obtención sistemática anual del derecho de caza en puestos de tiro y fincas colindantes, sin ejercerlo.
- Desde el punto de vista social, consideramos que debería favorecerse iniciativas como las que se están llevando a cabo en algunas zonas, en las que se ha hecho partícipe a los ciudadanos de los beneficios de la energía eólica mediante fondos de titulación de activos eólicos, con preferencia para su suscripción a los residentes de los municipios, y con rentabilidades mínimas garantizadas.

**Con la adopción de las medidas aquí expuestas se reduciría sustancialmente la posible incidencia ambiental de los parques eólicos, no afectando ninguna de ellas a la viabilidad técnica o económica de los mismos, y generando incluso importantes beneficios ambientales directos en las zonas en las que se ubiquen.**

### **3.2.- EVACUACIÓN DE LOS PARQUES.**

Actualmente es la dificultad de evacuación y conexión a la red el principal escollo con el que se encuentran los nuevos parques eólicos. Sin embargo, la experiencia nos demuestra que en muchos casos la capacidad de las subestaciones eléctricas para recibir la energía no depende de las características técnicas de la subestación, sino de otros motivos cuanto menos poco claros. Rechazamos por completo la arbitrariedad que existe actualmente a la hora de autorizar las conexiones a la red de los parques eólicos, por estar constituyendo un grave perjuicio para el adecuado desarrollo de la energía eólica.

Puesto que es obligatoria la programación de la producción de electricidad de los parques eólicos desde el 1 de enero del presente año, los nuevos parques eólicos deberán incorporar los modelos de predicción más avanzados, de forma que el operador de la red (REE) cuente con la debida antelación con la información de la electricidad limpia generada.

### **3.3.- INTERACCION CON LA ACTIVIDAD URBANÍSTICA Y LA ARBITRARIEDAD MUNICIPAL.**

La intensa actividad urbanística que se está desarrollando en nuestro país, así como los grandes beneficios económicos que esta actividad conlleva, está perjudicando de manera creciente al desarrollo de los parques eólicos en bastantes zonas. Cada vez son más frecuentes los ayuntamientos que se oponen al establecimiento de parques eólicos en su municipio por afectar a zonas calificadas o que se pretenden calificar como suelo urbanizable, o situarse relativamente próximas a éstas. Ello es debido a que la actividad urbanística genera muchos más beneficios económicos que la energía eólica. Esta intensa actividad urbanística que está teniendo lugar en amplias zonas de nuestro territorio no responde en ningún caso a la necesidad de nuevas viviendas para habitar, como demuestra el hecho de que existan gran cantidad de viviendas vacías en todo el país (sólo en la Comunidad de Madrid existen más de 300.000 viviendas vacías),

habiéndose transformado en una simple, aunque extraordinariamente rentable forma de inversión económica.

Por otra parte, la actividad urbanística que actualmente se está desarrollando, constituye la principal causa de degradación ambiental en nuestro país. Además, entendemos que el impedir el establecimiento de parques eólicos en zonas donde no produzcan daño ambiental alguno constituye ya de por sí un daño ambiental, pues impide que se produzcan kilowatios hora que de otra manera serán producidos por centrales térmicas de combustibles fósiles o nucleares, con el consiguiente impacto ambiental.

En este sentido, y teniendo en cuenta que, de acuerdo con lo previsto en la Ley del Suelo, el suelo clasificado como urbanizable sin contar con plan parcial aprobado no genera derecho indemnizatorio alguno, proponemos que se permita la instalación de parques eólicos en sus inmediaciones sin que esa clasificación del suelo pudiera afectarles de manera alguna.

Al hilo de este problema, los parques eólicos se encuentran en muchos casos sujetos a la arbitrariedad municipal. De esta manera, existen cada vez más casos de parques eólicos que cuentan con declaración de impacto ambiental positiva, así como de otra serie de permisos administrativos, algunos fruto de estudios de varios años (por ejemplo, mediciones de viento), pero que no pueden llevarse a cabo porque el ayuntamiento se niega a darles la licencia municipal. En unos casos, por la posible interacción con futuros desarrollos urbanísticos, y en otros por una preferencia, en ocasiones poco clara, de una empresa eólica frente a otra.

Este comportamiento incumple abiertamente lo establecido en la Ley de Bases de Régimen Local, donde señala que la no concesión de una licencia debe estar fundamentada, sin embargo, lo cierto es que ocurre, por lo que solicitamos se adopten las medidas necesarias para corregir esta situación.

Por otra parte, entendemos que sí debe mantenerse una cierta distancia entre los parques eólicos y los núcleos urbanos, con el fin de evitar molestias a la población residente, como consecuencia del ruido o una intrusión paisajística importante. En este sentido, proponemos que, tal y como se establece en el Plan Eólico de la Comunidad Valenciana, todo suelo que se encuentre situado a menos de un kilómetro de un aerogenerador, deberá clasificarse como suelo no urbanizable especialmente protegido, debiendo adaptarse el planeamiento municipal a esa calificación.

### **3.4.- SOLVENCIA DE LOS PROMOTORES EOLICOS.**

La alta rentabilidad de los parques eólicos está atrayendo a empresas ajenas al sector, y está favoreciendo que se desarrolle una actividad especulativa bastante parecida a la inmobiliaria, que perjudica al buen desarrollo de esta fuente de energía. Cada vez son más frecuentes las empresas “fantasmas” que acuden a las empresas eólicas solventes a ofrecerles autorizaciones para el desarrollo de un parque eólico en una determinada zona, a cambio de elevadas sumas de dinero.

Con el fin de acabar con esta situación, que tanto está perjudicando al adecuado desarrollo de la energía eólica, proponemos que no se permita iniciar la tramitación para la obtención de las autorizaciones administrativas necesarias para el establecimiento de un parque eólico, a ninguna empresa que no demuestre explícitamente su capacidad y solvencia para la construcción y puesta en marcha de ese parque, no permitiéndose que se produzca un cambio de titular hasta que el parque esté construido y en funcionamiento.

#### **4.- PROPUESTA DE DESARROLLO DE PEQUEÑOS AEROGENERADORES.**

El Plan de Fomento de las Energías Renovables en España (1999) contemplaba demandas de potencia interesantes, tanto en el rango de aerogeneradores de muy baja potencia, inferior a 10 kW, como a los de baja potencia, entre 10 y 100 kW, en el primer caso para particulares, y en el segundo para PYMEs y comunidades de vecinos.

De hecho, actualmente existen en el mercado unos pequeños aerogeneradores destinados para el autoconsumo, pero que sin embargo apenas se están utilizando en España, destinándose la mayor parte de la producción a la exportación.

Estos aerogeneradores varían desde modelos de 250 W, con un diámetro de 1,35 m. y un peso de 32 Kg, a molinos de 6.000 W, con un diámetro de 4 metros y un peso de 155 kg.

Consideramos que debería favorecerse de manera efectiva la instalación de este tipo de molinos, principalmente en polígonos industriales donde exista el espacio suficiente para su adecuada instalación.

El tipo de molino a utilizar dependería de las posibilidades de instalación (resistencia, espacio, etc.), en cada sitio, siendo además estas instalaciones perfectamente compatibles con la instalación de placas solares fotovoltaicas en los mismos emplazamientos.

En el caso de autoconsumo, ello supone un beneficio ambiental evidente, pues evita el establecimiento de nuevas líneas eléctricas, que tanta incidencia ambiental conllevan, especialmente en núcleos aislados. Por ello, consideramos que la administración debería

apoyar estas iniciativas mediante ayudas económicas, tanto para su establecimiento y aprovechamiento en viviendas aisladas como en pequeñas industrias.

Por otra parte, estarían los que evacuarían directamente a la red. Para ello, sería necesario que la administración subvencionara una parte de la instalación, y estableciera un precio de compra del kWh, al menos para los primeros 500 MW instalados, que lo hiciera atractivo para el pequeño productor, tal y como ocurre actualmente con la energía solar fotovoltaica, en la que la administración subvenciona un porcentaje importante de la instalación y se paga el kWh a 0,41 €, para los primeros 50 MW instalados.

De hecho, algunas comunidades autónomas ya están llevando a cabo iniciativas parecidas, como por ejemplo la Junta de Andalucía que, a través del Programa PROSOL, subvenciona instalaciones eólicas para suministro eléctrico, con potencias entre 100 W y 15 kW, con cantidades de 9,02€/W.

Estos aerogeneradores resultan especialmente eficaces, pues su coste actual varía entre los 2.000 € para el de 250 W y 10.000 € para el de 6.000 W, y de hecho, si se les aplicaran las mismas condiciones que para la energía solar fotovoltaica, la instalación se amortizaría en tan sólo dos años de funcionamiento. Además, si se favoreciera de esta manera el establecimiento de pequeños aerogeneradores para su conexión a la red, se conseguiría previsiblemente en los próximos años una sustancial mejora tecnológica, a la vez que un considerable abaratamiento de los precios.

Por todo ello, desde Ecologistas en Acción solicitamos que se promueva la instalación de estos pequeños molinos principalmente en polígonos industriales, donde se cuente con el espacio suficiente para su adecuada instalación, mediante la subvención parcial de la instalación, así como estableciendo un precio para el kWh producido de esta manera y vertido a la red en los primeros 500 MW instalados, que al menos se situase intermedio entre el que actualmente se paga por la electricidad procedente de parques eólicos y la que de instalaciones solares fotovoltaicas.

Con la adopción de estas medidas, estimamos que perfectamente podrían llegar a instalarse en nuestro país para el horizonte del 2012 del orden de 1.000 MW.

***Incidenca ambiental:*** La incidencia ambiental sería muy reducida, pues los pequeños molinos se situarían en su mayoría en polígonos industriales. De esta manera, su incidencia sobre el medio natural, sería insignificante. El impacto paisajístico o estético también sería muy reducido, al tratarse de medios completamente antropizados y de muy escaso valor estético.

Producción estimada: si consideramos una media de producción de tan sólo 1.100 horas equivalentes al año, y se alcanzaran los 1.000 MW de potencia instalada, **se obtendría una producción anual de 1.100 GWh.**

## **5.- CONCLUSION.**

En el caso de que la presente propuesta se llevase a cabo, **los parques eólicos y los pequeños aerogeneradores situados en polígonos industriales podrían llegar a aportar cerca del 20 % del total de electricidad que actualmente se consume en España**, lo que contribuiría eficazmente a paliar los importantes impactos ambientales que la obtención de electricidad en las centrales térmicas y nucleares actualmente produce.