



ENERGÍAS RENOVABLES EN ESPAÑA: SITUACIÓN Y PREVISIONES FUTURAS

**SEMINARIO:
H₂ y gestión energética**

Sotavento, 27 de octubre de 2011

**Luz Pérez Sánchez
Departamento eólico - IDAE**

ÍNDICE

1. Situación del sector.
2. Evaluación del potencial.
3. Objetivos.
4. Medidas.

1. SITUACIÓN DEL SECTOR

EÓLICA EN TIERRA:

- Potencia eólica en servicio a 31/12/2010 (en España) ≈ **20.750 MW** (en 4ª posición mundial, y 2ª europea).
- Durante 2010 ≈ 1.750 MW eólicos nuevos.
- Producción eólica en 2010 ≈ 43.000 GWh, representando el 16% de la demanda eléctrica nacional (b.c.).
- Tejido empresarial competitivo con fuerte presencia internacional.

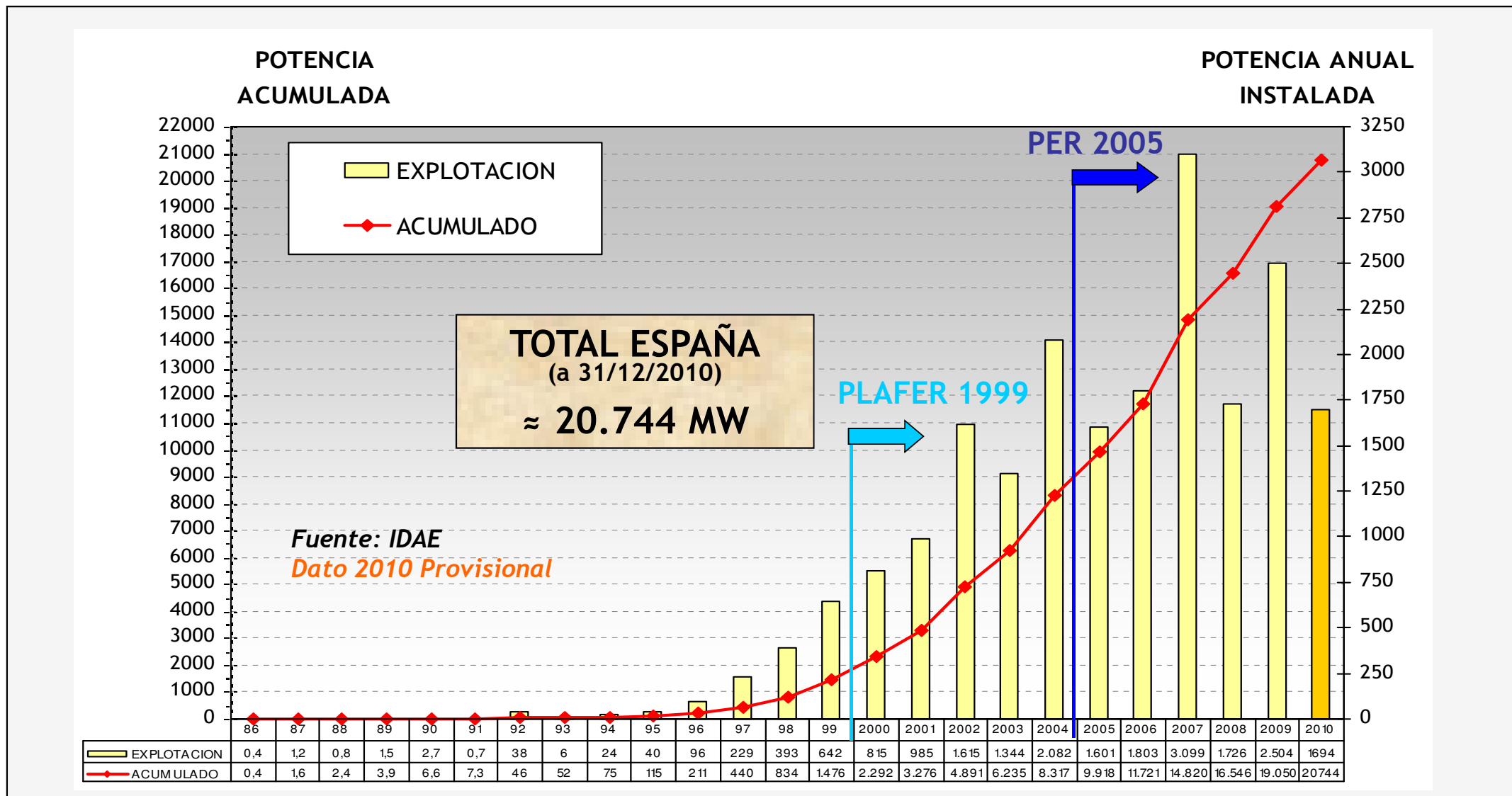
EÓLICA MARINA:

- Nula implantación en España.
- Interés de la industria nacional: Proyectos eólicos marinos de I+D+i+d y comerciales en las costas españolas.

EÓLICA PEQUEÑA POTENCIA:

- Potencia instalada ≈ 8 MW, en general, en instalaciones aisladas de red.
- Ventajas adicionales respecto a la gran eólica (generación distribuida, versatilidad, accesibilidad al usuario final, simplicidad,...).

1. SITUACIÓN DEL SECTOR



1. SITUACIÓN DEL SECTOR

Producción de electricidad en 2010

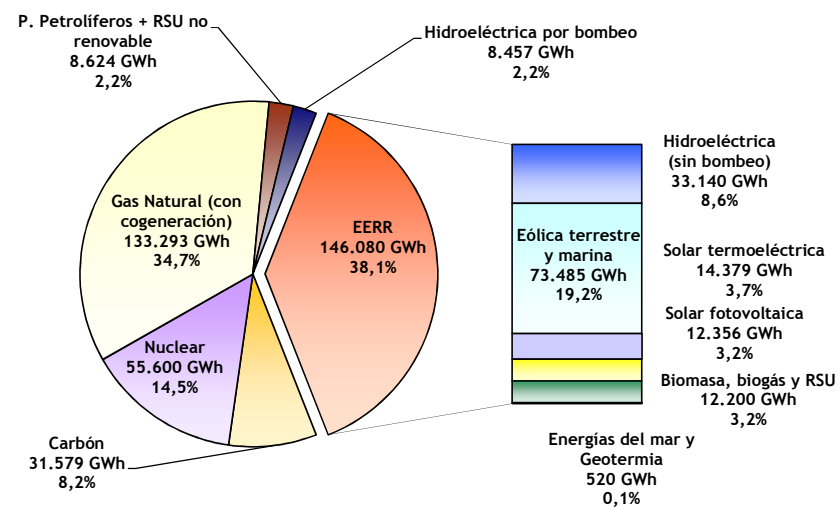
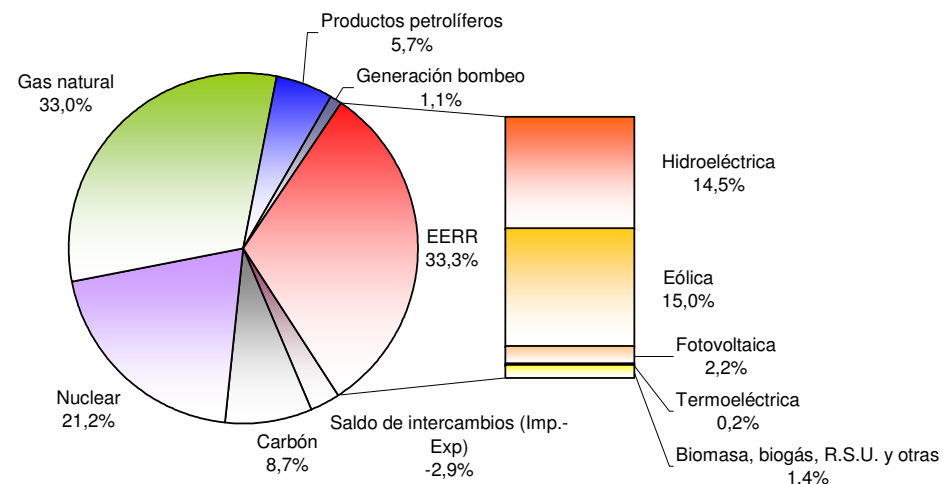
(Sector eólico 15%)



Objetivos PER 2011-2020

Producción de electricidad en 2020

(Sector eólico 19,2%)

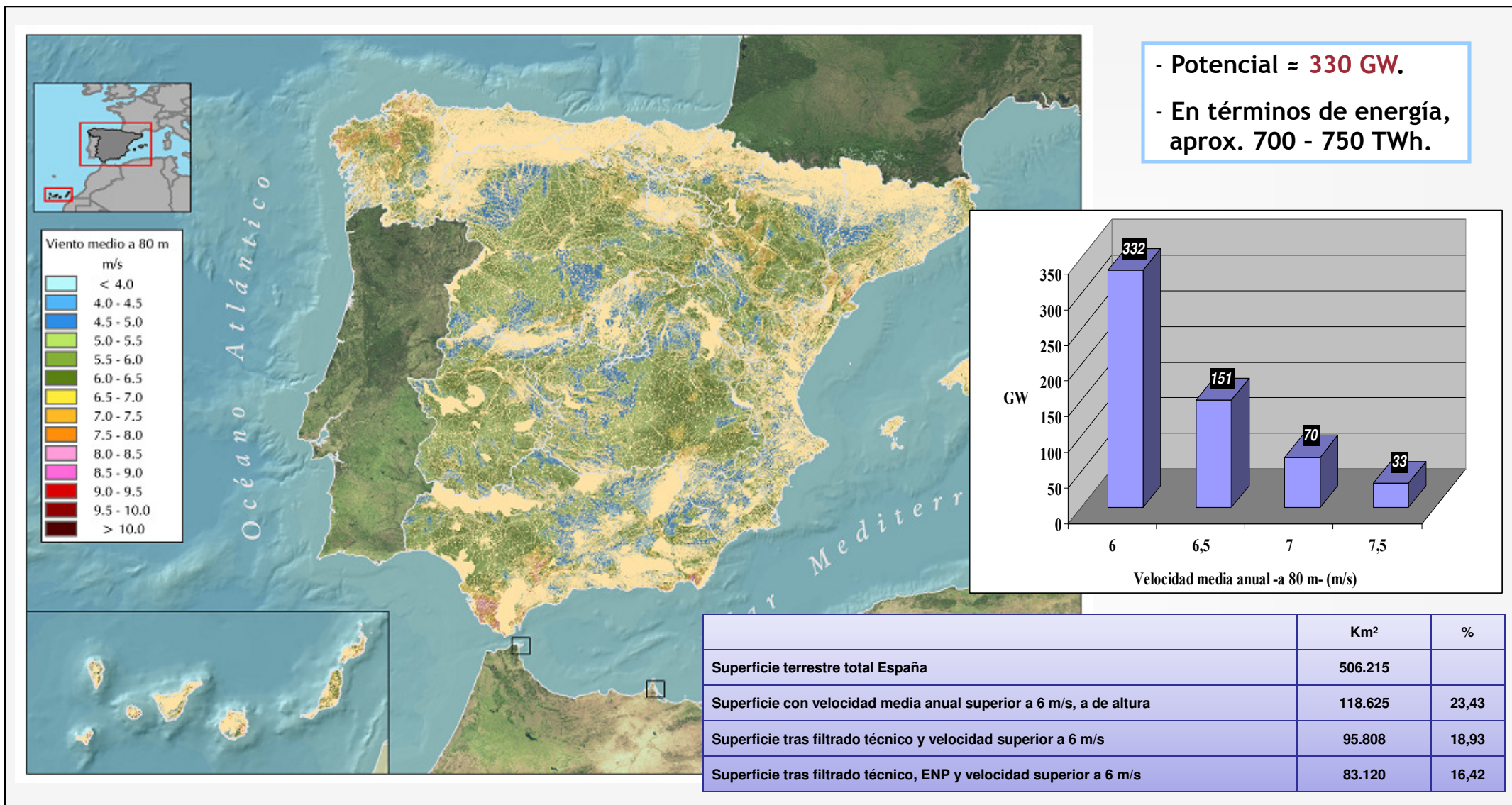


2. EVALUACIÓN DEL POTENCIAL: EÓLICA TERRESTRE

Metodología empleada para el cálculo del potencial -en tierra-:

- Criterios homogéneos para todas las Comunidades y Ciudades Autónomas.
- Filtrado por **disponibilidad de recurso eólico** técnico-económicamente aprovechable: $v \geq 6$ m/s, a 80 m de altura.
- Filtrado por **motivos técnicos**. Exclusión de zonas:
 - Altitud ≥ 2.000 m s.n.m.
 - Distancia < 500 m de una población.
 - Distancia < 100 m respecto del eje de una carretera autonómica, o < 200 m respecto del eje de una autopista, autovía o carretera nacional.
 - Lagos o embalses (hidrología).
 - Distancia < 250 m de una línea de transporte eléctrico.
- Filtrado por **motivos medioambientales**: Exclusión de Espacios Naturales Protegidos declarados por las CC AA.
- Ratio de potencia por unidad de superficie: 4 MW/km^2 .

2. EVALUACIÓN DEL POTENCIAL: EÓLICA TERRESTRE



2. EVALUACIÓN DEL POTENCIAL: EÓLICA MARINA

- Superficie de estudio (franja 24 millas) \approx 230.000 km².
- Superficie con **cotas batimétricas técnicamente viables** para proyectos a medio plazo (hasta 50 m de profundidad) \approx 18.780 km².
- Superficie con profundidades < 50 m, y **recurso eólico suficiente** ($v \geq 7,5$ m/s, a 80 m de altura) \approx 3.500 km².
- Superficie con profundidades < 50 m, recurso eólico suficiente, **evitando “Zonas de exclusión” del EEAL** \approx 1.400 km².

	Superficie restante (km ²)	S (%)
Zonas "Aptas"	31	0,9
Zonas "Aptas con condicionantes"	1.381	39,1
Zonas "de Exclusión"	2.116	60,0
TOTAL -Litoral español:	230.313	
Superficie "apta" tras filtrados:	1.412	
% "apta" resp. Superficie TOTAL:	0,61%	

- **Potencial \approx 8,5 GW.**
- En términos de energía, superior a los 22,5 TWh.

- Ratio de potencia por unidad de superficie: 6 MW/km².

3. OBJETIVOS

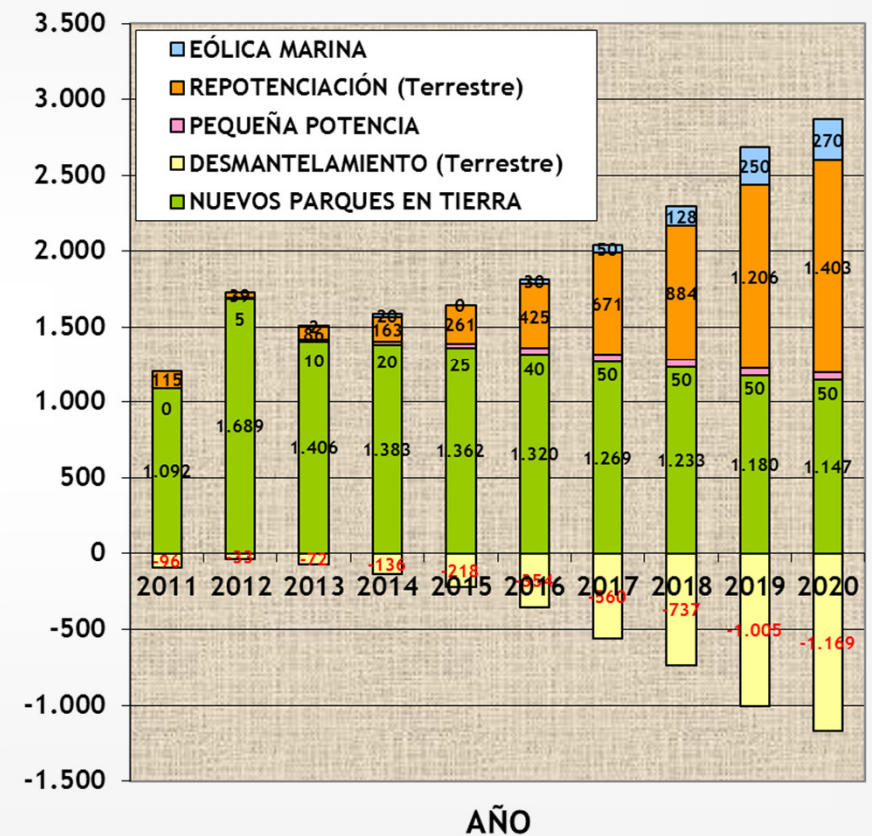
➤ Incremento de 15.000 MW durante el periodo 2011-2020 (terrestre y marina):

- Terrestre >100 kW: **34.700 MW**
- Terrestre Pequeña Potencia: **300 MW**
- Marina: **750 MW**

➤ Aumento de la contribución eólica hasta los **73,5 TWh/año** en 2020:

- **19.1 %** sobre la generación bruta nacional en 2020.
- **50 %** de la producción eléctrica con fuentes renovables en 2020.

**PERÍODO 2011-2020
PREVISIONES DE INCREMENTO ANUAL**



4. MEDIDAS

GENERALES

Serie de actuaciones con el objetivo de favorecer la integración de las energías renovables, y en particular la Eólica, en el sistema:

- Incorporación de sistemas que permitan la gestionabilidad de los parques eólicos a nivel de instalación.
- **Aumento de la capacidad de almacenamiento energético: Nuevas centrales de bombeo y otras alternativas.**
- **Refuerzo de interconexiones internacionales.**
- Potenciación de la **gestión de la demanda** en tiempo real (vehículos eléctricos, modulación del consumo industrial, acceso a contadores inteligentes...)

4. MEDIDAS

TRANSVERSALES: Económicas y de financiación

- Establecimiento de un marco económico que permita tasas de rentabilidad razonables a las inversiones en el sector.
- Programa de financiación para **desarrollos tecnológicos innovadores**.

Dirigido a prototipos de aerogeneradores de alta potencia unitaria y muy elevada fiabilidad técnica, encaminada a la reducción de costes de generación.

4. MEDIDAS

EÓLICA TERRESTRE

Normativas:

- Tratamiento administrativo diferenciado a la **repotenciación** (Simplificación).
 - Cupo específico en Registro de Preasignación
 - Utilidad pública y declaración de bienes y derechos afectados
 - En determinadas condiciones, exención de estudio arqueológico, EIA y avales
 - Requerimientos de acreditación.

- Reducción de barreras administrativas a **proyectos I+D+i+d.**
 - Cupo específico en Registro de Preasignación.
 - Priorización en punto de conexión.
 - Procedimientos simplificados de autorización y trámite medioambiental en CC AA.

De Financiación:

- Programa de **financiación para sistemas de almacenamiento y gestionabilidad de la producción eólica.**

4. MEDIDAS

EÓLICA MARINA

Normativas:

- Consideración de **infraestructuras de evacuación de los parques** eólicos marinos en futuras planificaciones.
- Procedimiento administrativo **simplificado** para instalaciones de **I+D+i+d** (límite de 30 MW y máximo de 2 máquinas).
- Supresión de barreras administrativas para la implantación de una **plataforma experimental I+D+i+d de vanguardia** (ICTS).
- **Agilización de trámites administrativos para proyectos.**
- Procedimiento abreviado para torres de medición marinas.

De subvención:

- Programa de **subvenciones a proyectos I+D+i+d.**
(Plataforma experimental marina / logística / nuevos diseños de sistemas de anclaje y plataformas flotantes)

De información:

- Mayor difusión de los impactos positivos asociados.

4. MEDIDAS

EÓLICA DE PEQUEÑA POTENCIA

Normativas:

- Marco retributivo específico (Potencia \leq 100 kW).
- Tratamiento específico para la conexión y autorización.
- Regulación de la figura de “instalador autorizado”.

De subvención:

- Programas de subvenciones a proyectos hasta 5 kW, en el Régimen Especial, y hasta 10 kW, para autoconsumo o «balance neto».

De financiación:

- Líneas de ayuda a la **generación distribuida** -hasta 10 kW-, en el sector residencial y comercial, con consumos asociados.

De promoción:

- Elaboración de un **modelo de ordenanzas municipales**.

Gracias por vuestra atención

IDAE
C/ Madera, 8
Madrid 28004

Tel: 91 456 49 00 /5013

Fax: 91 523 04 14

E-mail: lperez@idae.es