



REOLTEC.NET
I+D+i PLATAFORMA EÓLICA TECNOLÓGICA

II Asamblea General

REOLTEC.NET

I+D+i PLATAFORMA EÓLICA TECNOLÓGICA

RECURSO Y EMPLAZAMIENTO

Rafael Zubiaur
Barlovento Recursos Naturales S.L.

25 Septiembre 2007

OBJETIVOS GENERALES DE LA I+D EÓLICA:

- REDUCCIÓN DE COSTES => Afecta principalmente a los aerogeneradores.
- AUMENTO DE POTENCIA INSTALADA => Aspectos relacionados con el recurso eólico: nuevos entornos, reducir riesgo económico, integración en la red, predicción,

RECURSO Y EMPLAZAMIENTO: ASPECTOS TRATADOS EN EL GRUPO

- METEOROLOGÍA: Hielo, rayos, ...
- MEDIDAS: Sensores, medidas en altura, ...
- MODELOS: Campo de vientos, estelas
- ESTANDARIZACIÓN: Medidas, Clase de emplazamiento, Curva de potencia
- PREDICCIÓN

RECURSO Y EMPLAZAMIENTO: SITUACIÓN ACTUAL

- ESTACIONES AUTOMÁTICAS, ANEMÓMETROS, VELETAS, INSTRUMENTACIÓN TRADICIONAL
- RECOMENDACIONES IEA, NORMAS
- MODELOS SENCILLOS RECONOCIDOS: WAsP, PARK, ...
- EJERCICIO DE PREDICCIÓN AEE

**LAS DEFICIENCIAS NO HAN SUPUESTO
OBSTÁCULO AL DESARROLLO EÓLICO, PERO
...**

RECURSO Y EMPLAZAMIENTO: LIMITACIONES

- INEXACTITUD DE RESULTADOS: interpretación de hielo y rayos, vientos extremos, modelos inadecuados, ... Lo cual implica =>
 - **RIESGO ECONÓMICO (menor producción)**
 - **RIESGO DE DISEÑO DE PARQUE (diseño y aerogenerador inadecuados)**
- NUEVOS ENTORNOS DE DESARROLLO EÓLICO: Grandes alturas y diámetros, vientos bajos, climas árticos, ambiente marino =>
 - **HERRAMIENTAS INSUFICIENTES TANTO DE MEDIDA COMO DE MODELOS**
 - **MAYOR COSTE DE MEDIDA Y EVALUACIÓN**
- REVISIÓN DEL CONCEPTO DE CURVA DE POTENCIA $POTENCIA = F(\text{velocidad})$: Grandes diámetros, terrenos complejos, estabilidad, ... =>
 - **NECESIDAD DE NUEVO ENFOQUE DE ESTANDARIZACIÓN**
 - **RIESGO ECONÓMICO (menor producción)**

RECURSO Y EMPLAZAMIENTO: LIMITACIONES

- **PREDICCIÓN:** La principal fuente de error de producción es el error de predicción de viento de los propios modelos globales =>
 - **LIMITACIÓN A LA MEJORA DESDE EL SECTOR EÓLICO**
- **FALTA DE MEDIDAS EN EÓLICA MARINA:**
 - **ELEVADO COSTE DE INSTALACIÓN DE TORRES**

¿En qué temas se considera que existe un conocimiento insuficiente que limita el desarrollo de la eólica y se requiere un esfuerzo en I+D+i?

RECURSO Y EMPLAZAMIENTO: NECESIDADES DE I+D+i

- **METEOROLOGÍA:**
 - Conocimiento de fenómenos: LLJ, Brisas, Vientos locales, Interacción viento-oleaje
- **MEDIDAS:**
 - Caracterización y estandarización de uso de nueva instrumentación: sodar, lidar, sónicos, ...
 - Datos de satélite,
 - Sistemas adaptados a nuevos entornos: hielo
 - Sistemas de medida adaptados a medio marino
 - ¿Nuevos sistemas de medida?
- **IMPULSO PÚBLICO A LAS MEDIDAS EN EL MAR:**
 - Grandes inversiones y falta de certidumbre en la autorización

RECURSO Y EMPLAZAMIENTO: NECESIDADES DE I+D+i

- **MODELOS:**
 - Input de nuevas fuentes, meteorológicas y topográficas
 - Comprensión de fenómenos locales,
 - Interacción viento oleaje,
 - Estelas de grandes parques,
- **ESTANDARIZACIÓN:**
 - Recomendaciones sobre el uso de nueva instrumentación y la forma de medir,
 - Mejor definición de la dependencia **Potencia (viento)**,
 - Anemometría de góndola,
- **PREDICCIÓN:**
 - Mejora de MODELOS GLOBALES (Centros Meteorológicos).
 - Asimilación de datos.
 - Combinación de modelos.
 - Mejora de los datos de parques.