

# Y con la garantía del IDAE: 20 años generando progreso.

## Garantía del IDAE

La garantía de calidad del IDAE está avalada por su amplia experiencia en la realización de este tipo de proyectos y por la solvencia de una Sociedad Estatal.

## Misión del IDAE

La función básica del IDAE es promover la eficiencia energética y el uso racional de la energía en España, así como la diversificación de las fuentes de energía y la promoción de las energías renovables mediante acciones de difusión, asesoramiento técnico y desarrollo de proyectos de innovación dentro de las directrices formuladas por el Ministerio de Industria y Energía.

### Resumen de inversiones ejecutadas y en explotación al 30 - 9 - 98

Nº Proyectos	(En millones de pesetas)	
181	Total	51.628 32.704
93	Ahorro y Sustitución	11.995 9.541
33	Cogeneración	30.869 13.907
31	Energías Renovables	7.483 6.390

### Resumen de participantes en sociedades al 31 - 12 - 97

20	Energías Renovables	1.700	56.838
----	---------------------	-------	--------

■ Coste Total proyectos ■ Aportación IDAE



## REFERENCIAS DE PROYECTOS EÓLICOS

### SOCIEDADES EÓLICAS PARTICIPADAS

#### POR IDAE (A 31-12-97)

- Sociedad Eólica de Andalucía, s.a. (Seasal).
- Parque Eólico del Baix Ebro, s.a. (Pobesal).
- Parque Eólico de Malpica, s.a. (Pernalisal).
- Parques Eólicos Gavista, s.a. (Pagosal).
- Eólica Valle del Ebro, s.a. (Evasal).
- Societat Eólica de L'Enderrocada, s.a. (Seesal).
- Sotavento Galicia, s.a. (Sotaventol).
- Aragonesa del Viento, s.a. (Avisal).

### PROYECTOS EÓLICOS

#### EN OPERACIÓN (31-12-97)

- P. E. La Muela.
- P. E. Tarifa - 150 KW.
- P. E. Tarifa - 200 KW.
- P. E. Tarifa - 500 KW.

**IDAE** Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía

Miner IDAE

Pº de la Castellana, 95 Planta 21  
28046 MADRID

Tfn: 91 458 49 00 / 91 458 50 10

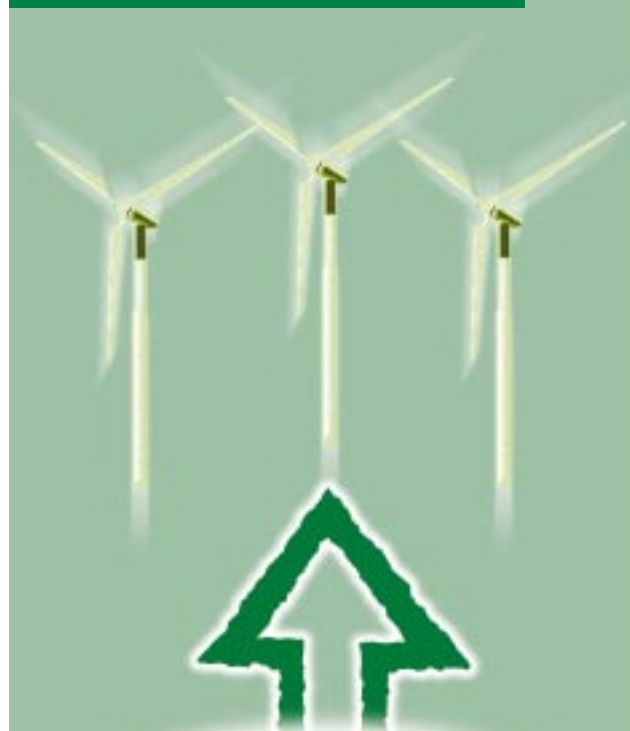
Fax: 91 555 13 89

e-mail: [comercial@idaes.es](mailto:comercial@idaes.es)

<http://www.idaes.es>

Noviembre, 1998 (nº3 de la Serie) • Papel ecológico

## PARQUES EÓLICOS DE PEQUEÑA Y MEDIANA POTENCIA



**IDAE** Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía  
Miner

PRODUCTO ENERGÉTICO IDAE

## Parques Eólicos de Pequeña y Mediana Potencia

APLICACIONES
- Promotoras propietarias de terrenos o con contrato de cesión de uso sobre los mismos a largo plazo.
- Industrias o Empresas con consumos eléctricos y terrenos con posibilidad de implantación de máquinas eólicas.
- Instalaciones anexas a explotaciones agrícolas, ganaderas, piscícolas e industrias diversas.
- Apoyo o alimentación a plantas de desalación.
- Ayuntamientos y otras Instituciones Públicas propietarias de terrenos.
- Estaciones de alta montaña.
- Complejos Hoteleros y Deportivos.
- Zonas Portuarias y Aeropuertos.
- Centros emisores-receptores de comunicación

Se trata de Instalaciones Eólicas de pequeña y mediana potencia, entre 300kW y 5000kW, compuestas por uno o varios aerogeneradores conectados a la red eléctrica y con 2 modalidades de explotación:

- Autoconsumo por el cliente y excedente vertido a la red.
- Producción íntegra vertida a la red.

En el primer caso, el objeto de la instalación edifica es generar energía a precio rentable y en el segundo rentabilizar las instalaciones vendiendo la electricidad generada a la red.

Ambos casos pasan por tener a la instalación catalogada dentro del régimen especial (según Ley 54/1987 y R.D. 2388/1994). Ello permite disponer de un precio de venta a la red del kWh garantizado por Ley.

Los instrumentos de financiación diseñados por IDAE permitan financiar la inversión en base a la propia producción energética generada, bien mediante esquemas de financiación por terceros o bien por contratos de compraventa en los que las cuotas de pago se fijan en función de los ahorros / ingresos obtenidos.

## Descripción Tecnológica y Equipos

### DESCRIPCIÓN

La tecnología se basa en el aprovechamiento de recursos eólicos (energía renovable incluida en el régimen especial según Ley 54/1987) a partir de máquinas aerogeneradoras.

Se trata de una o varios aerogeneradores, interconectados eléctricamente, que comparten una misma infraestructura de accesos y control y que están conectados a la red eléctrica y cuando se requiera a la red interna del industrial o usuario para autoconsumo.

Este producto está pensado para ubicaciones de alto y medio potencial eólico y un número mínimo de 2000 horas/ año equivalentes (generación de 2.000 kWh/kW x año).

### EQUIPOS PRINCIPALES

Los Aerogeneradores a instalar serán de tecnología probada, adaptados a las características del viento, existentes en el emplazamiento.

Otro equipos asociados son:

- Sistemas de control de potencia.
- Los sistemas de protección.
- La infraestructura eléctrica, incluidos centros de transformación y líneas eléctricas internas y externas.
- Equipamiento de puesta a tierra.
- Otros equipos, incluyendo compensación de la energía reactiva, instrumentos de medida, etc.
- Torres y cimentaciones.



De las inversiones que componen el presupuesto de un proyecto eólico, algunas de las partidas tienen un precio más o menos fijo, como pueden ser los aerogeneradores y su montaje así como el equipo eléctrico asociado a la instalación. Es más difícil de evaluar a priori el coste de la línea eléctrica de interconexión y los accesos.

Es conveniente que este tipo de proyectos se realicen en ubicaciones que tengan fácil acceso y punto de interconexión eléctrica cercano, ya que si esto no ocurre, la viabilidad económica de la propia instalación se vería seriamente comprometida.

### GAMA DE POTENCIA

Existen aerogeneradores en el mercado a partir de 150 kW

### CRITERIOS DE DISEÑO DE LA INSTALACIÓN

El diseño específico de cada una de las instalaciones dependerá de la tecnología concreta del aerogenerador a emplear, de la infraestructura eléctrica necesaria y de las obras civiles de acondicionamiento del terreno que se precisen.



## Ventajas de la Aplicación Eólica

### AHORRO DE COMBUSTIBLES Y MEJORA MEDIOAMBIENTAL

La energía eólica es una fuente energética inagotable y no contaminante.

Amortigua la dependencia de combustibles fósiles contaminantes, escasos y costosos o de la generación termoeléctrica y de los problemas derivados de los desechos radiactivos.

El posible impacto visual o paisajístico queda minimizado al ser instalaciones con pocos aerogeneradores. Se procurarán ubicaciones en zonas rurales y alejadas de núcleos urbanos.

Todas las instalaciones que se ejecuten cumplirán toda la legislación Medioambiental que les sea aplicable.

### ACEPTACIÓN SOCIAL

Está socialmente aceptada, asociándose a ecología y respeto medioambiental, lo que puede traducirse en una buena imagen de las empresas que incorporen estas tecnologías.

### AHORROS ECONÓMICOS

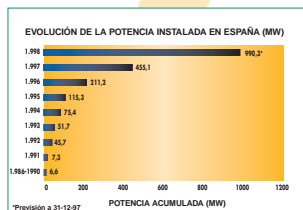
Según se concibe este Producto la generación eléctrica obtendrá mediante aerogeneradores, reducirá en una fuente de ingresos y en una reducción de la factura eléctrica, en el caso de autoconsumo, de tal modo que los beneficios económicos obtenidos permitan una recuperación de las inversiones realizadas en un plazo inferior a la vida útil de los equipos.

Las instalaciones ejecutadas y financiadas por IDAE permitirán que, superado el período de amortización, los años pasen íntegros al cliente.

### BARRANTIA TECNOLÓGICA Y FIABILIDAD DE LAS INSTALACIONES

IDAE transfiere a sus clientes las garantías negociadas y conseguidas de los fabricantes.

Las tecnologías utilizadas garantizan el funcionamiento de la instalación durante un largo plazo (20-25 años), con un esfuerzo de operación y mantenimiento mínimos.



### REQUISITOS

Las áreas de alto o medio potencial susceptibles de ser objeto de este producto deberán tener las siguientes características:

- Potencial en horas equivalentes mayores de 2000 horas/año, salvo que sean proyectos que cuenten con algún tipo de subvención que dé lugar a una reducción de las necesidades de financiación.
- Fácil accesibilidad del emplazamiento.
- Fácil evacuación de la energía eléctrica (distancias de conexión a red o centro de consumo, tipo de red adecuada, costes asociados de conexión).

### DURACIÓN DEL PROYECTO

Se estima una duración media entre 15 y 2 años, incluyéndose:

- Realización y evaluación de medidas.
- Obstrucción y tramitación de permisos.
- Ejecución de obra civil y eléctrica.
- Instalación y Montaje.

### GASTOS DE LA INSTALACIÓN

Los gastos a considerar en la explotación de una instalación eólica se sitúan en el entorno del 20 al 30% de los ingresos. En estos gastos se incluyen:

- Operación y Mantenimiento.
- Impuestos Municipales y de Actividades Económicas
- Seguros.
- Alquiler de terrenos.

### ESTUDIO DEL VIENTO

Es absolutamente necesario un estudio de viento "in situ" fiable en la posible ubicación de los aerogeneradores, ya que un error del 10% en la determinación de la velocidad media puede suponer errores en la generación de energía de hasta el 30%. Las construcciones y obstáculos cercanos pueden tener una gran incidencia negativa debido a desviaciones de dirección o velocidad del viento y creación de turbulencias.

## ¿COMO ACTÚA EL IDAE?

El IDAE interviene en la determinación del Análisis del Potencial Eólico mediante:

- Subcontratación y Supervisión del Análisis
- Participación en el coste del Análisis.

Si existe potencial, entonces el IDAE oferta:

- Instalación llave en mano
- Gestión de compras
- Tramitaciones y autorizaciones
- Financiación de hasta el 100% de la inversión
- Recepción provisional de la instalación.

El IDAE recupera la inversión realizada y los costes de su gestión a partir de un porcentaje de los ingresos económicos generados por la instalación (bien por la energía suministrada al cliente o bien por la energía vertida a la red).

Una vez realizada la amortización de la inversión realizada por IDAE, la instalación pasa a ser propiedad del cliente.

