

MOLINOS DE VIENTO

Tradicionalmente los molinos han sido la fuente de bombeo preferida. Los viejos AERMOTOR fabricados desde 1930 hacen parte integral del paisaje rural de los campos colombianos. Han surgido nuevos modelos que ofrecen alternativas de menor costo y alta confiabilidad.

APROTEC es actualmente distribuidor de Molinos JOBER con fábrica en Duitama, que ofrecen un diseño moderno alta productividad y duración, bajo mantenimiento.



Diseño aerodinámico de las aspas para mayor eficiencia.

Torre pernada de cuatro patas en ángulo de acero con diseño curvo.

Bombas de pistón en acero inoxidable.

Permite bombeo por encima del nivel del molino.

Caudal esperado: 600 a 1500 litros/hora (aprox. 3 a 6m³/día).

Vástagos en varilla de acero de ½ pulgada x 3 m.

Tubería de succión galvanizada de 1 1/2 "en tramos de 3 m.

Torre pernada de 9, 12 y 15 metros.

SISTEMAS HÍBRIDOS



El recurso eólico es variable y puede tener periodos de quietud.

La energía solar es un perfecto complemento a la energía eólica en la medida en que ofrece una carga básica en estos periodos.

Comunes en aplicaciones comerciales o residenciales.

El producido de energía es alto con vientos moderados (@ 11 mph)

Gen 400 vatios:
1KWH/día

Gen 900 vatios:
2.6KWH/día

Gen 1000 vatios:
5.3KWH/día

Gen 3000 vatios:
13.6KWH/día

**Una casa pequeña consume aprox.:
5KWH/día**



ENERGÍA SOLAR
ENERGÍA EÓLICA
MICROHIDROENERGÍA
BIOMASA

**Tecnologías limpias para
el desarrollo sostenible**



ENERGÍA EÓLICA

**Una alternativa para el bombeo de
agua y la generación de energía
eléctrica.**

Calle 15BN No. 9AN - 42
Tel/Fax: 6535797
www.aprotec.com.co
info@aprotec.com.co



EOLO: Dios griego de los vientos. Hijo de Zeus y de la ninfa Menalipa. Eolo era quien en la mitología desencadenaba las tempestades.

Energía Eólica: Es la energía que se produce a partir del viento. Como la energía solar, es una fuente alterna

de energía para lugares remotos. Sus aplicaciones más comunes son en sistemas de comunicación y en sistemas aislados para viviendas.

La capacidad generatriz de un generador eólico excede la de un sistema solar y su costo es solo una fracción de este. Por esta razón la energía eólica se ha convertido en una atractiva fuente de generación que produce grandes ahorros y con retorno de inversión en el corto o mediano plazo.

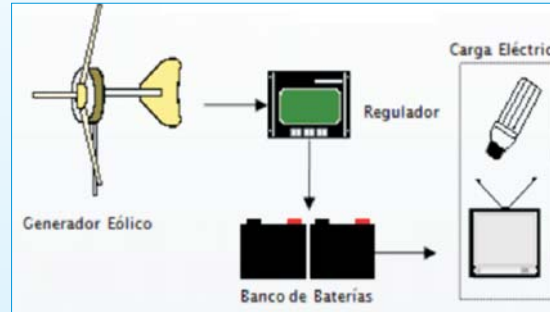
Incluso a gran escala la energía eólica es competitiva frente a fuentes convencionales de energía como la hidroenergía y la térmica. En la actualidad se construyen grandes parques eólicos con generadores de 1 a 2 megavatios de potencia (70 m de diámetro y torres de más de 150 m de altura). España, Alemania y Dinamarca son los países que presentan un mayor crecimiento con instalaciones anuales que superan los 2500 megavatios.

EPM instalara en los próximos años un parque en la Guajira de 25 Megavatios constituyéndose en el primer proyecto a gran escala en Colombia.

APLICACIONES DE BAJA POTENCIA

Existen numerosos modelos de generadores con potencias entre los 400 vatios y los 10 kilovatios que son ideales para aplicaciones comerciales y residenciales o de **electrificación rural de baja potencia.**

¿Cómo funciona?



El generador transforma la energía del viento en corriente alterna (12 a 48 VAC) y la suministra a un centro de control, donde se **rectifica** para almacenarla en un banco de baterías. Un regulador electrónico de voltaje supervisa el estado de carga de las baterías, manteniendo un riguroso control sobre la velocidad de giro del generador y compensa las pérdidas de tensión en la línea de conducción.



Las cargas eléctricas se conectan al banco de baterías.

Torres.

Los generadores eólicos se instalan en torres tensadas (como muestran las imágenes) con altura superior a 9 metros según los obstáculos físicos presentes. A mayor altura mayor velocidad de viento, menor turbulencia.

Telecomunicación.

La energía eólica ha probado ser más confiable que la energía solar en cerros altos y nublados que generalmente presentan buen régimen de vientos. Adicionalmente un generador eólico ofrece mayor resistencia al hurto pues no es una tecnología conocida y es más difícil de desmontar.

La energía eólica también es una mejor alternativa que la generación DIESEL especialmente donde el acceso es dificultoso, costoso o distante.

Análisis del Recurso Eólico.

:



El potencial eólico deberá ser determinado estadísticamente mediante la recopilación periódica de información por lo general en periodos no inferiores a un año.

APROTEC ofrece la instalación de equipo especializado y torres inclinables para la recopilación de esta información a fin de establecer con certeza el potencial existente