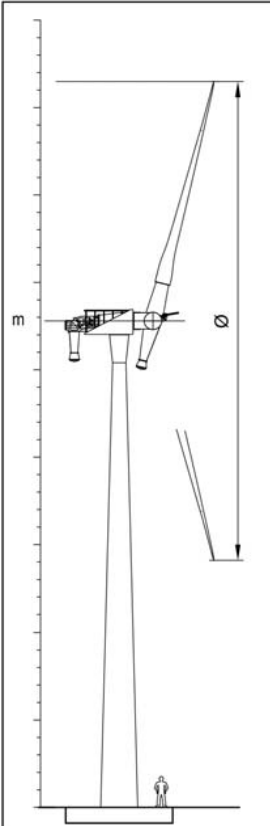


# GENERACION EOLICA Y/O "BALANCE NETO" 60 / 100 / 200 kW

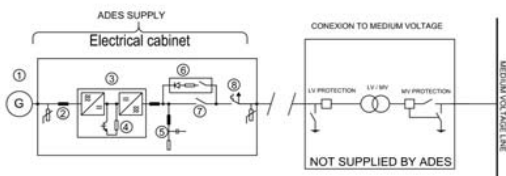


1	Rated power (kW)	60 / 100	200
	Rated wind speed (m/s)	8 / 10	11
	Cut in / out Speed (m/s)	3.5 / 20	4 / 25
	Wind direction	Downwind	Downwind
	Wind class	IEC III	IEC III
	Operating temperature range	-20 °C to 45 °C	-20 °C to 45 °C
2	ROTOR Ø (m)	29 Single blade	36 Single blade
	Material	Fibreglass / epoxy resin	Fibreglass / epoxy resin
	Turbined area (m <sup>2</sup> )	600	880
	Pitch	Variable	Variable
	Rotor Speed (rpm)	up to 50 / up to 60 rpm	up to 50 rpm
	Max torque (kNm) / Thrust (kN)	25 / 14.5	47 / 36
	Turn direction	Clockwise (looking to downwind)	Clockwise (looking to downwind)
	Rotor height (m)	28	30
	Weight (kg)	3200	3950
	3	PENDULUM	
Multiplication ratio		20/1	24.1
Efficiency %		96	94
Lubrication		Oil bath	Oil bath
Generator		Squirrel-cage rotor	Squirrel-cage rotor
Number of poles		6	6
Voltage (V)		400 / 690	400 / 480
Frequency (Hz)		50 / 60 Hz	50 / 60 Hz
Protection class		IP 54	IP 54
Thermal class		F	F
Weight (kg)		3000	5300
4		Nacelle Weight (kg)	1800
5	Weight over tower (kg)	8000	11250
6	Tower weight (kg)	9900	12500
7	Total structure weight (kg)	17900	23750
8	Electrical cabinet (kg)	900	1100

# RENOVABLES PARA AGRICULTURA

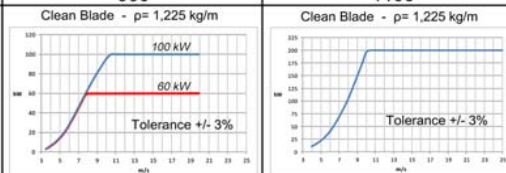


## UNIFILAR SCHEME



- ① SQUIRREL CAGE GENERATOR
- ② dv/dt FILTER
- ③ POWER CONVERTER
- ④ CHOPPER BREAKER
- ⑤ GRID FILTER
- ⑥ PRE-CHARGING UNIT
- ⑦ MAINS CONTACTOR
- ⑧ MAINS CIRCUIT BREAKER

In comply with Operating Procedure for Voltage Dips and EMC



Average Annual Wind Speed (m/s)	Annual Energy Output* (60kW / 100kW)	Equivalent Hours (60kW/100kW)
4.5	151 / 157	2517 / 1570
5	187 / 203	3117 / 2030
5.5	221 / 250	3678 / 2500
6	251 / 295	4186 / 2950
6.5	278 / 338	4641 / 3380
7	303 / 378	5053 / 3780

\*Annual energy production estimates assumes a Rayleigh wind distribution, standard conditions, no transmission losses and 100% availability.

21/01/2014



Oficinas centrales  
Polígono Malpica-Alfandén  
C/ La Sábina, 13-15  
50171 La Puebla de Alfandén  
Zaragoza (ESPAÑA)  
Tél.: +34 976 571 193  
Fax: +34 876 246 024

Centro de producción y tecnológico  
Polígono Industrial Tarazona  
C/ Galicia, Parcela 76  
50500 Tarazona  
Zaragoza (ESPAÑA)  
Tél.: +34 976 199 662  
Fax: +34 976 640 825

Más información:

## APOYO EOLICO DIRECTO A MOTORES y/o BOMBEO DIRECTO

Muchos procesos de bombeo y riego se hacen a partir de grupos electrógenos accionados por motores diesel. Estos equipos funcionan a velocidad fija siendo el par aportado por el motor y el consumo de combustible proporcional a la carga del proceso.

La tecnología eólica de ADES, permite introducir en el eje del generador o del motor un par que apoyara hasta en un 70% del par demandado por el proceso, con el consiguiente ahorro de combustible.

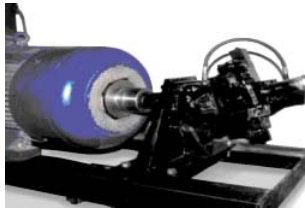
La potencia aportada por el sistema eólico de apoyo es regulable pudiendo llegar hasta 250 kW, por tanto será adecuado este procedimiento para apoyar motores tanto térmicos como eléctricos hasta 1MW

Esta tecnología puede utilizarse para:

**Accionamiento directo a:** bomba de superficie, bomba de pozo profundo, bomba de alta presión para desalación, bomba de hélice para riego o achiques, compresor para oxigenación de agua, soplantes, etc. (Ahorro 100%)

**Apoyar a motores reduciendo su consumo:** motores eléctricos o motores térmicos. Una misma máquina puede ser apoyada por dos sistemas (250 kW lado motor + 250 kW lado generador) (Ahorro < 70%)

Un motor oleohidráulico se acopla al eje del motor consumidor, sincronizándose automáticamente, sin que pierda sus constantes de velocidad, suministrando par al proceso y provocando el consiguiente ahorro energético (el amperímetro indica menor consumo o el regulador de la bomba inyectora reduce el paso de combustible). En el caso de bombeo directo el ahorro es del 100%.



37 kW

## SEGUIDOR A DOS EJES APLICADOS A BOMBEO Hasta 37 kW por unidad y 500 metros de profundidad

**KIT 42kWp:**  
 SEGUIDOR ..... 42 kW  
 MOTOR BOMBA ..... 37 kW  
 PORTICO ..... 5000 kg

Prestaciones a 1000 w/m <sup>2</sup>		
Min Ø pozo	Q l/s	H m.c.a
6"	5	500
	5.6	400
	7	370
	8.8	260
	11	230
	14	190
8"	16.7	160
	18	155
	21	140
	25	120
	30	95
	33	87
10"	38	75
	42	60
	55	44
	66	35

**Datos a aportar para oferta:**

- diametro interior pozo ..... m
- profundidad pozo ..... m
- nivel estatico ..... m
- caudal max. a bombear ..... l/s
- nivel dinamico ..... m
- distancia a balsa ..... m
- elevacion balsa sobre pozo ..... m
- coordenadas ..... lat / long

**El seguimiento solar a dos ejes proporciona un 45% mas de agua bombeada**

Nota: -3,5% en prestaciones por cada 100m de profundidad

## BOMBEO DIRECTO DE POZO A DEPOSITO /CANAL / BALSA

7.5 kW

Prestaciones a 1000 w/m <sup>2</sup>	
Q l/s	H m.c.a
1	400
1.4	300
2.2	200
3	135
4.2	114
5	97
7	70
8	60
9	50
11	47
13	40
15	30

MIN. Ø POZO 6"

**SEGUIDOR A UN EJE INCLINADO APLICADO A BOMBEO**  
 -Orientacion E-W (±30°)  
 -Portico integrado para montaje  
 -400 metros de profundidad max.

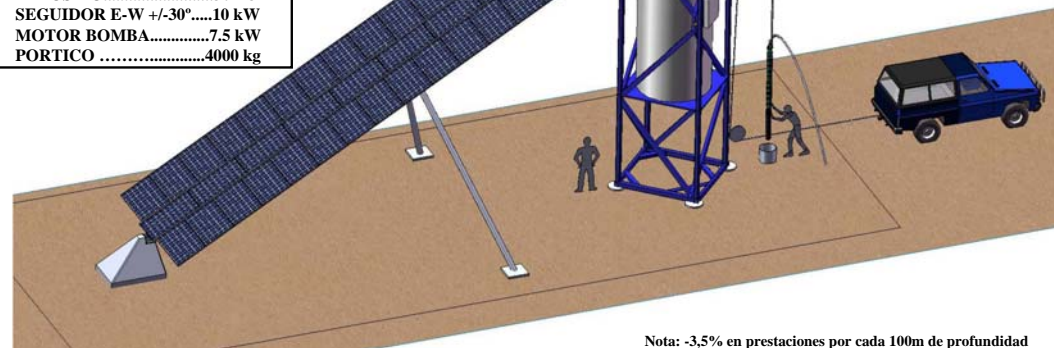
**Datos a aportar para oferta:**

- diametro interior pozo ..... m
- profundidad pozo ..... m
- nivel estatico ..... m
- caudal max. a bombear ..... l/s
- nivel dinamico ..... m
- distancia a balsa ..... m
- elevacion balsa sobre pozo ..... m
- coordenadas ..... lat / long

**El seguimiento solar a un eje proporciona un 35% mas de agua bombeada**

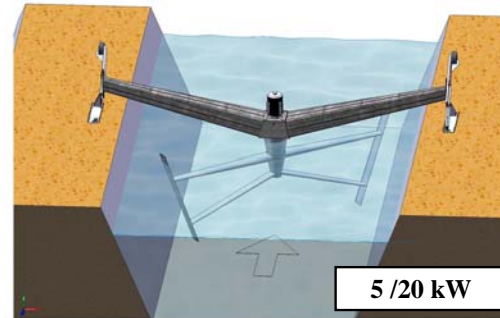
**Este kit se transporta en un solo contenedor de 40"**

**KIT 10kWp:**  
 DEPOSITO.....30 m<sup>3</sup>  
 SEGUIDOR E-W +/-30°.....10 kW  
 MOTOR BOMBA.....7.5 kW  
 PORTICO .....4000 kg



Nota: -3,5% en prestaciones por cada 100m de profundidad

## ENERGIA Y REBOMBEO A PARTIR DE CANALES



En los canales el agua se energiza cinéticamente por pérdida de cota. Parte de esa energía (37%) se puede recuperar mediante la instalación de turbinas en su cauce. Se trata de turbinas cuya geometría de rotor puede adaptarse al perfil del cauce para aprovechar la máxima área turbinada. La turbina, en su funcionamiento forzará un pequeño salto (+/- 20cm) aumentando el nivel aguas arriba.

Estas turbinas son abatibles y se instalan sin realizar obras dentro del cauce. De pequeña potencia 5/20 kW pueden utilizarse para rebombeo de agua a cotas más altas (<200m) o para generación de energía eléctrica.

Otro modelo de aprovechamiento permite obtener mayores potencias pero necesita de pequeñas obras dentro del cauce. Se trata de provocar pequeños saltos (2 / 3 m) consecutivos mediante una instalación de una o más turbinas en paralelo entre las que se sitúa una compuerta balanceada que controla el nivel máximo aguas arriba. Las potencias unitarias pueden llegar a 200kW cuando el salto es de 3m y se turbinan 10m<sup>3</sup>/s. Donde exista cambio de cota el aprovechamiento será mayor. Esta energía se puede utilizar para rebombeo a cotas más altas (<200m) o para generación de energía eléctrica

