



## BOMBEO SOLAR DE ALTO RENDIMIENTO

### Agricultura de precisión

La [Agricultura SMART](#) es una metodología desarrollada en el marco del concepto de Agricultura de Precisión que tiene en cuenta la variabilidad existente en las fincas con objeto de maximizar la calidad, aumentar la producción y minimizar la cantidad de insumos a utilizar.

Una parte importante de los gastos económicos de una explotación agrícola, viene de los costes energéticos necesarios para mantener la actividad agrícola.

La evolución cada vez más al alza de los costes energéticos hace inviable, en muchos casos, que el agricultor asuma el coste económico de implantar una agricultura SMART.

Por ello, la metodología Agricultura SMART incorpora sistemas únicos que ofrecen altos rendimientos a cualquier nivel de energía disponible, desarrollados por nuestros socios de [ADES](#).

- Bombes de alto rendimiento a gran altura (hasta 400 kW por equipo)
- Bombes de gran caudal a baja altura (hasta 100 kW por equipo)

### Bombeo solar

El bombeo se realiza por desplazamiento lineal, a baja velocidad, de un émbolo dentro de su camisa, dando lugar al concepto de bomba de desplazamiento positivo.

Se trata de un diseño que eleva el agua en una cantidad directamente proporcional a la energía captada en cada instante. El rendimiento es constante a partir de un nivel de energía del 10% de la nominal.

Este diseño aprovecha casi todas las horas solares como horas de bombeo.

### Un caso de éxito

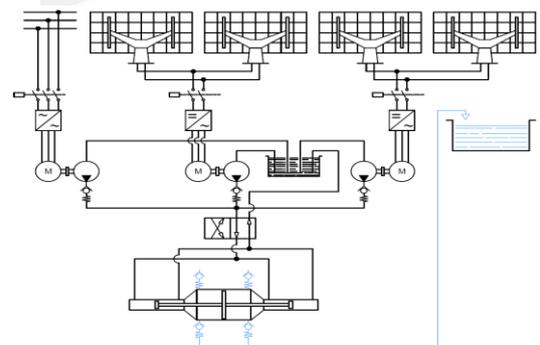
Una instalación de bombeo aislado precisa captar 500 l/s, y bombearlos a una altura de 32 mca. En paralelo, se dispone de energía eléctrica para aportar el déficit puntual de energía solar y garantizar el bombeo a caudal constante. La potencia demandada en eje motor =  $500 \times 32 / 85 = 188 \text{ kW}$ .

Contando un rendimiento del motor (96%), del inverter (97%) y unas pérdidas máximas en verano del 22%, la potencia fotovoltaica a instalar es de 258 kWp.

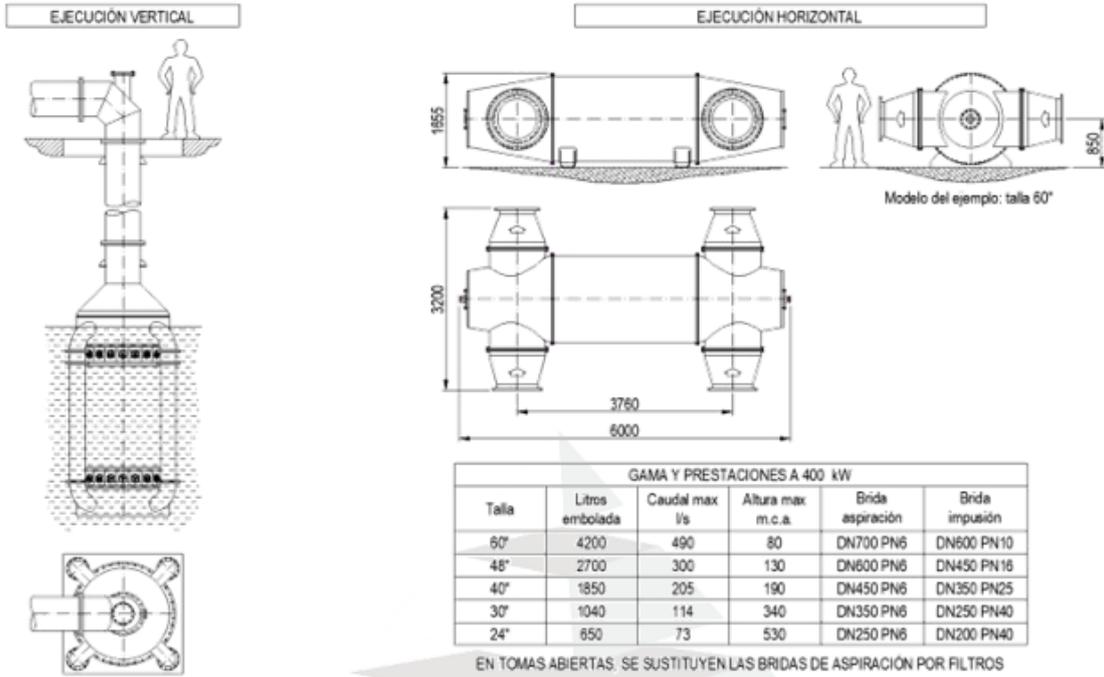
El campo fotovoltaico consta de cuatro seguidores solares a dos ejes ©ADES, cada uno con 63,3 kWp y 192 paneles dispuestos en 8 filas a diferente nivel para mejorar su refrigeración.



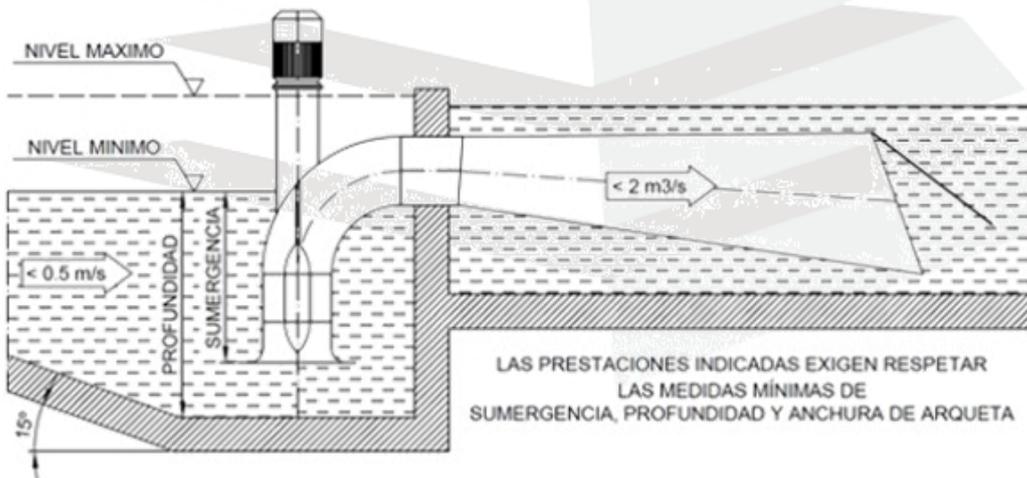
Cada dos seguidores se acciona un motor de 100 kW. Un tercer motor de la misma potencia está conectado a la red para completar los déficits.



## BOMBEO DE ALTO RENDIMIENTO



## BOMBEO DE GRAN CAUDAL A BAJA ALTURA (hasta 2 m<sup>3</sup>/s y 100 kW)



Caudal m <sup>3</sup> /s	Potencia kW/m.c.a.	Elevación m.c.a. max	Sumergencia (m)	Prof. arqueta (m)	Anchura arq. (m)
0.7	11	9	≥ 1.3	≥ 1.7	≥ 1.8
1.0	14	7	≥ 1.6	≥ 2.0	≥ 2.1
1.3	19	5	≥ 1.8	≥ 2.4	≥ 2.5
1.8	25	4	≥ 2.1	≥ 2.7	≥ 2.8

Contactar con:  
 Salomón Montesinos Aranda  
[smontesinos@geodim.es](mailto:smontesinos@geodim.es)