

# El Futuro del Abastecimiento de Agua

Sistemas de Bombeo Solar Directo:  
Autonomía, Eficiencia y Rentabilidad.



REV  
A

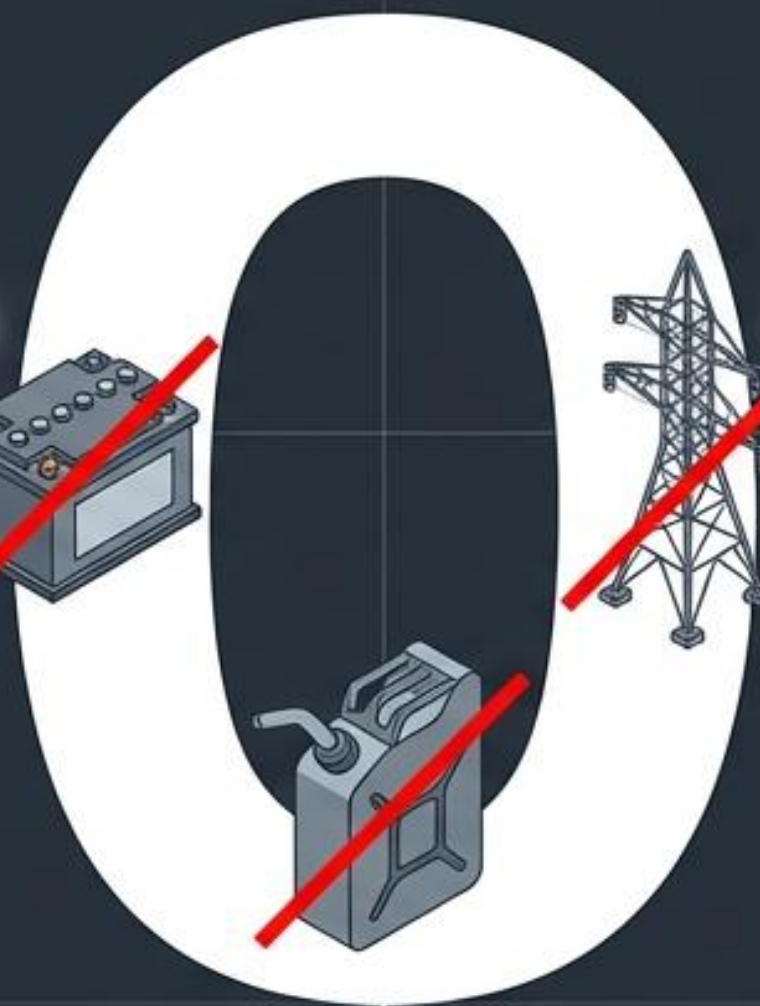
REV A | SCALE 1:1 | PROJECT: SOLAR-WATER LINK

Un análisis técnico presentado  
por Alddes Green Energy.

# ¿Qué es el Bombeo Solar Directo?

Un sistema de extracción hidráulica que opera exclusivamente con energía fotovoltaica, eliminando los eslabones más costosos de la cadena tradicional.

**CERO Baterías**  
Elimina el alto costo de compra, mantenimiento y reposición.



**CERO Red Eléctrica**  
Inmunidad total frente a tarifas eléctricas e infraestructura externa.



**CERO Combustible**  
Operación 100% limpia sin dependencia del diésel.

# El Flujo de Operación: Del Sol a la Gota

## 1. Captación



Captura de radiación y transformación en electricidad.

## 2. Regulación



Adaptación en tiempo real de la energía según la radiación disponible.

## 3. Extracción



Transformación de la electricidad en fuerza hidráulica.

## 4. Destino



Transporte a depósito, sistema de riego o red de distribución.

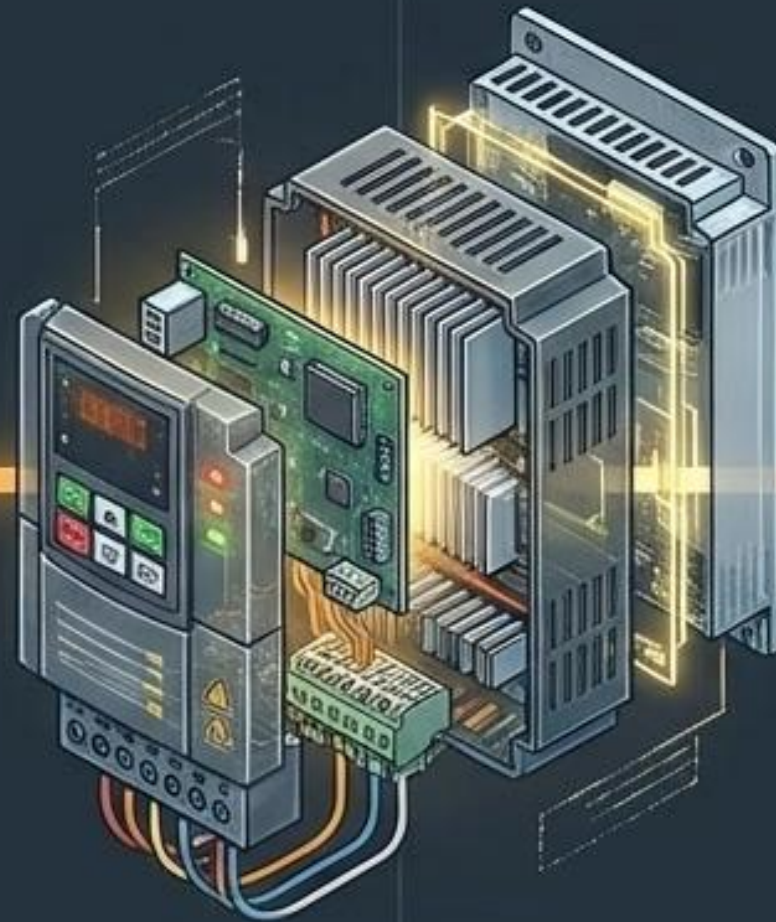
El secreto del sistema radica en la Fase 2: el controlador sincroniza la velocidad de la bomba exactamente con la luz solar del momento.

# La Anatomía del Sistema

Tres componentes esenciales. Un ecosistema perfecto.



**Los Paneles Solares**  
El Motor de Energía



**El Variador de Frecuencia**  
El Cerebro del Sistema



**La Electrobomba**  
El Corazón Hidráulico

# Componente 1: Captura Fotovoltaica de Alta Eficiencia

Los paneles transforman las ondas de radiación solar directamente en corriente continua a través del fenómeno fotoeléctrico.



La cantidad de paneles no se elige al azar; es una ecuación matemática que depende de la potencia de la bomba y el volumen de agua requerido.

# Componente 2: El Cerebro (Regulación y Protección)

El variador de frecuencia no solo dirige la energía; es el escudo protector de la electrobomba.



## Adaptación

Regula la energía generada hacia la electrobomba.

## Prevención

Evita picos de tensión en el encendido.

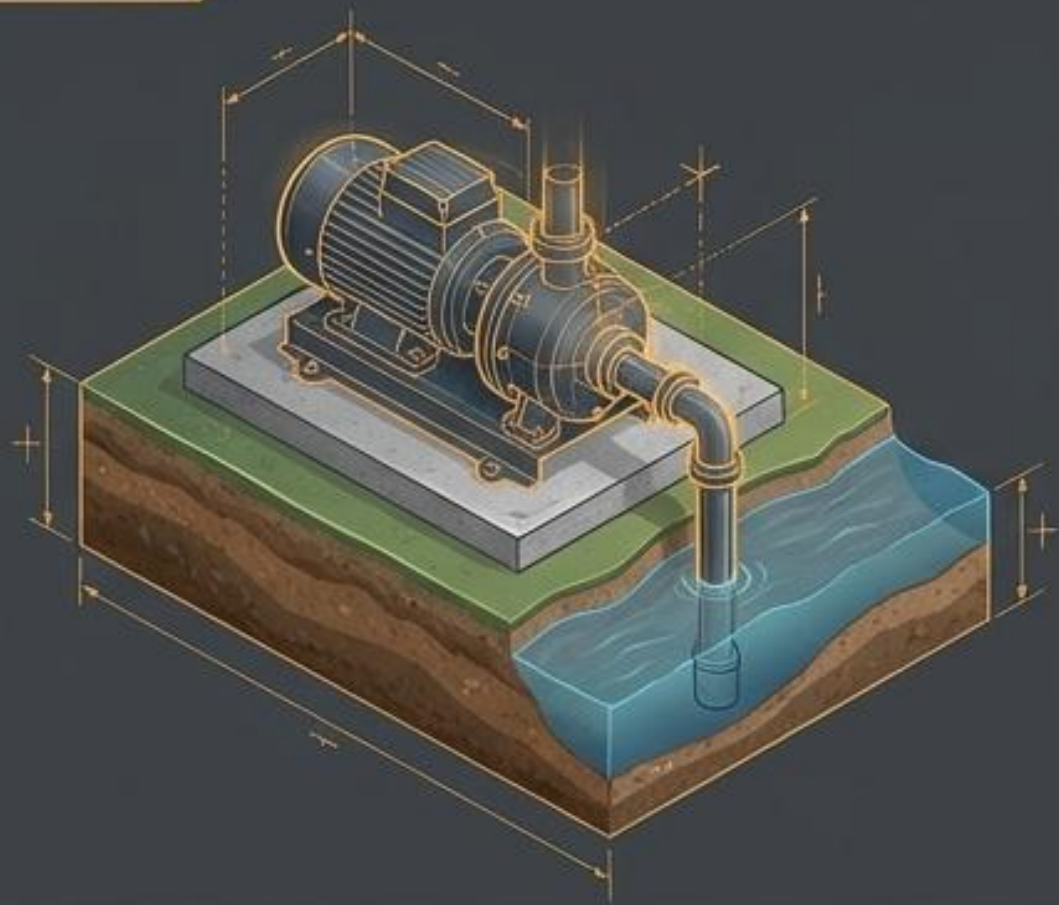
## Longevidad

Aliviana el estrés mecánico, extendiendo drásticamente la vida útil del equipo.



# Componente 3: El Corazón Hidráulico

¿Qué electrobomba necesita su proyecto?



## Bombas Superficiales

<b>Operación:</b>	Diseñadas para operar fuera del agua.
<b>Sectores Ideales:</b>	Abastecimiento doméstico e industria ligera.



## Bombas Sumergibles

<b>Operación:</b>	Funcionan totalmente sumergidas en el pozo o fuente.
<b>Sectores Ideales:</b>	Riego agrícola pesado y sector industrial de alto volumen.

# El Retorno de Inversión: Por qué dar el salto



**Cero Baterías**

## **Economía Radical**

Elimina el gasto inicial más pesado y los ciclos de reposición constante.



**Independencia**

## **Autonomía Total**

Adiós a los costos de diésel y fluctuaciones de tarifas de la red eléctrica. Rentabilidad estable.



**Simplificada**

## **Despliegue Inteligente**

Ideal para zonas remotas y de difícil acceso. Sistema autónomo de muy bajo mantenimiento.

# Dimensionamiento: La Ciencia de la Eficiencia

## Paso 1: Conversión de Potencia

$$1 \text{ HP} = 0.746 \text{ kW}$$

Si su bomba exige 2 HP, la demanda base es de **1.49 kW**.

## Paso 2: La Regla del Variador

$$\text{Potencia Bomba (kW)} + \left[ \begin{array}{l} \text{[20\% a 30\%} \\ \text{Margen de} \\ \text{Seguridad]} \end{array} \right] = \text{Capacidad del Variador.}$$

Para una bomba de 2 HP (1.49 kW), instalamos un variador comercial de mínimo **2.2 kW**.

El sobredimensionamiento garantiza que el cerebro nunca opere al 100% de estrés térmico, asegurando décadas de vida útil.

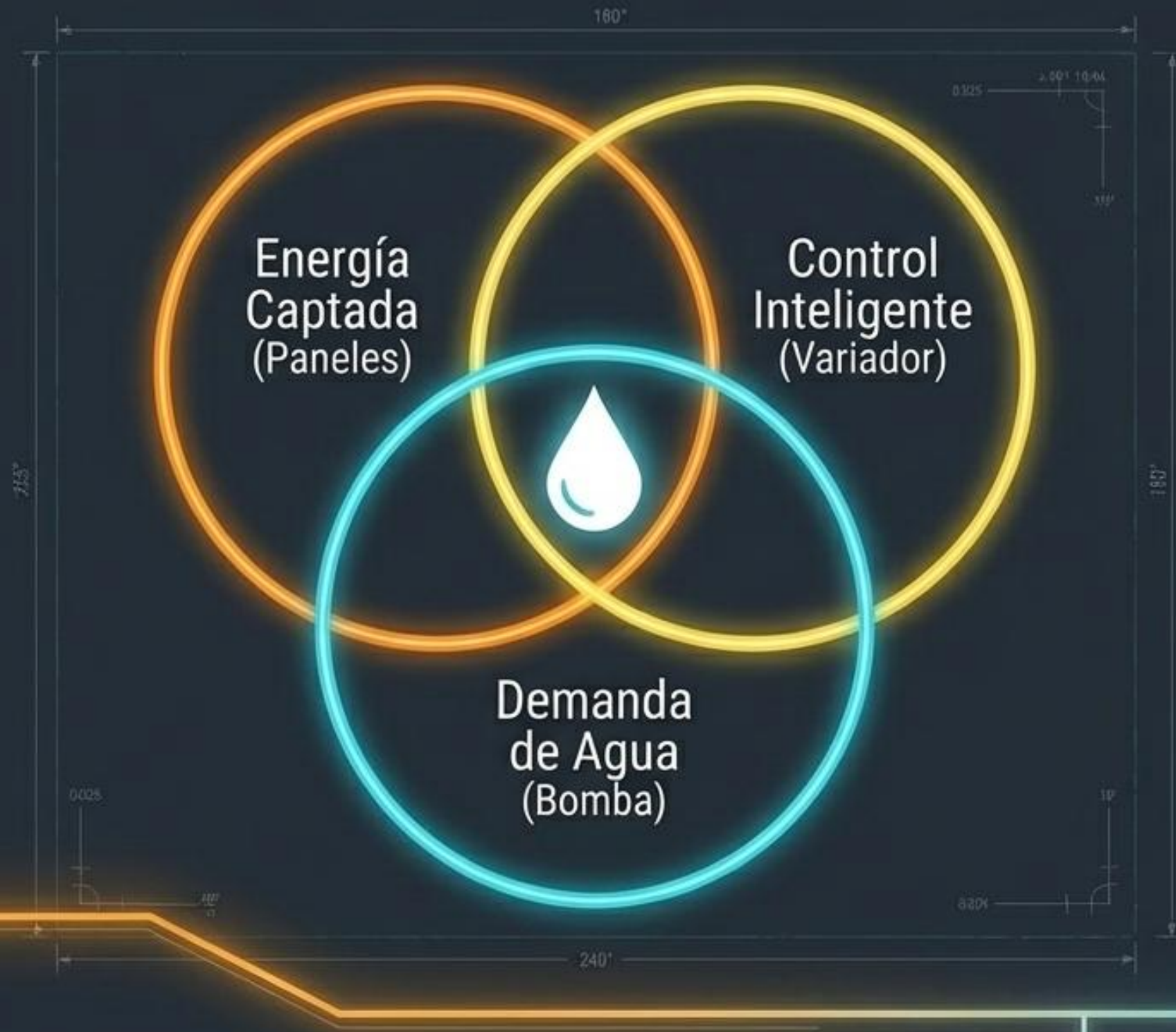
# La Regla Práctica de los Paneles

Cálculo empírico utilizando módulos de alta potencia (570W a 610W pico).



*Nota técnica: Esta es una regla orientativa. El clima, la ubicación geográfica y la profundidad exigen un cálculo de ingeniería de precisión.*

# Un Ecosistema en Perfecto Equilibrio



Un sistema de bombeo solar directo no es simplemente conectar cables.

Es sincronizar milimétricamente la radiación de la naturaleza con sus necesidades hídricas.

El dimensionamiento correcto es la diferencia entre un gasto y una inversión generacional.

# Su Proyecto, Respaldado por **Alddes Green Energy**



**Alddes**  
Green Energy

Transformamos la teoría técnica en resultados hídricos reales.



## **Dimensionamiento Personalizado**

Adaptamos la matemática exacta a su geografía, clima y necesidad hídrica específica.



## **Garantía Total del Fabricante**

Utilizamos exclusivamente tecnología de punta totalmente respaldada.



## **Acompañamiento 360°**

Ingeniería consultiva antes, durante y después de la instalación para un rendimiento ininterrumpido.

**Diseñamos la autonomía  
de su agua. Hablemos hoy.**

[christian@alddes-clean.com](mailto:christian@alddes-clean.com)

+56 9 62062209

[www.alddes-clean.com](http://www.alddes-clean.com)