



UNIVERSIDAD
DE PIURA

REPOSITORIO INSTITUCIONAL
PIRHUA

BOMBEO DE AGUA POR MEDIO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA EN ZONAS RURALES

José Ignacio Valverde Jaramillo

Piura, 07 de Noviembre de 2006

FACULTAD DE INGENIERÍA

Área Departamental de Ingeniería Mecánico-Eléctrica

Noviembre 2006



Esta obra está bajo una [licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 2.5 Perú](#)

Repositorio institucional PIRHUA – Universidad de Piura

UNIVERSIDAD DE PIURA

FACULTAD DE INGENIERÍA



“Bombeo de agua por medio de energía fotovoltaica en zonas rurales”

Tesis para optar el Título de
Ingeniero Mecánico-Eléctrico

José Ignacio Valverde Jaramillo

Asesores: Ing. Martín Flores Revollar y Dr. Ing. Rafael Saavedra García
Zabaleta

Piura, Noviembre 2006

RESUMEN

El presente trabajo describe un procedimiento para el dimensionamiento de un sistema de bombeo fotovoltaico, a partir de un requerimiento de agua y Altura Dinámica Total (ADT) comunes en la localidad de Piura. Previo a este dimensionamiento se hace un estudio de la factibilidad del uso de esta energía en la localidad. Ayudándonos de las diferentes tecnologías que existen en la actualidad de bombas solares, paneles solares y más accesorios se dimensiona el sistema. Luego, se hace una evaluación económica tanto del sistema de bombeo solar como del sistema con motores de combustión interna, llegando a determinar que para un periodo de 20 años la opción solar es la que ofrece un menor costo del ciclo de vida útil. Con ayuda del software MATLAB 6.5 se ha implementado un programa que calcula la producción de agua por día del sistema a lo largo del año.