
DISEÑO DE RUEDA HIDRÁULICA PARA USO EN CANAL DE REGADÍO

**RICARDO SAMUEL HERNÁNDEZ MORALES
INGENIERO CIVIL MECÁNICO**

RESUMEN

La problemática que se desea abordar es como aprovechar los pequeños cauces de agua, arroyos o canales para generar electricidad que pueda ser aprovechada en zonas agrícolas y/o aisladas del país, en medio de un período donde se asienta una crisis energética a nivel global, el incremento de la demanda eléctrica debido asociado al avance tecnológico y demandas continuas por parte de la comunidad internacional por la transición a una matriz energética sustentable y carbono neutral. El presente trabajo propone el diseño de una rueda hidráulica como micro central hidroeléctrica de fácil instalación en base a modelos matemáticos y estudios realizados sobre estos equipos a nivel internacional, puede ser utilizado en canales de riego para solventar algunas de las necesidades energéticas de la población rural que tenga acceso a estos cuerpos de agua. Lo que se busca es sentar una base para el desarrollo de esta tecnología a nivel nacional para ayudar a mejorar la calidad de vida de las personas que no cuentan con acceso al suministro eléctrico o que este tiene un carácter intermitente. Se entrega un diseño con sus dimensiones, rangos de operación y trabajo, y un presupuesto estimado necesario para el desarrollo de un equipo basado en las condiciones de un canal en particular. La rueda hidráulica no fue diseñada y los valores entregados aquí son de carácter teórico, sustentados por los modelos y estudios realizados en otros países, por lo que este trabajo puede ser optimizado realizando un prototipo experimental con el cual poder obtener resultados empíricos que sustenten y complementen los datos presentados aquí, junto con una proyección a otros cursos de agua.

ABSTRACT

The problem to be addressed is how to take advantage of small waterways, streams, or canals to generate electricity that can be used in agricultural and/or isolated areas of the country, in the middle of a period where an energy crisis is settling on a global level, the increase in electricity demand due to technological progress and continuous demands from the international community for the transition to a sustainable and carbon-neutral energy matrix. The present work proposes the design of a hydraulic wheel as a micro-hydroelectric power station that is easy to install based on mathematical models and studies carried out on this equipment at an international level, it can be used in irrigation canals to solve some of the energy needs of the rural population. have access to these bodies of water. What is sought is to lay a foundation for the development of this technology at the national level to help improve the quality of life of people who do not have access to electricity or who have an intermittent nature. A design is delivered with its dimensions, operating and work ranges, and an estimated budget necessary for the development of a team based on the conditions of a particular channel. The hydraulic wheel was not designed, and the values given here are theoretical, supported by models and studies carried out in other countries, so this work can be optimized by carrying out an experimental prototype with which to obtain empirical results that support and complement the data listed here, along with a projection to other waterways.