

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD TÉCNICO ECONÓMICO PARA IMPLEMENTAR BOMBAS SOLARES APR TULAHUEN

**ROBERTO FUENTES RYKS
INGENIERO CIVIL INDUSTRIAL**

RESUMEN

El presente estudio tiene como objetivo realizar una evaluación técnica y económica para implementar un sistema de agua potable rural con bombas solares en la localidad de Tuluahuén, Monte patria. Al realizar un diagnóstico de la situación actual se detectaron diversos problemas que presenta esta comunidad, debido al constante fallo de las bombas actualmente instaladas, a los cortes del suministro de electricidad lo que origina bloques durante el día donde no existe el abastecimiento de agua potable. El proyecto comienza con la descripción del sistema actual de bombeo presente, realizando un diagnóstico detectando los problemas a solucionar. La información necesaria para esta etapa fue proporcionada por la dirección de obras hidráulicas de La Serena y después confirmada en visita a terreno.

Posteriormente se analiza cuales son las alternativas para mejorar la situación, basándose principalmente en las condiciones que exige la Dirección de Obras Hidráulicas DOH), las cuales son disminuir lo máximo posible el pago mensual de electricidad de cada familia y aumentar la capacidad de bombeo. Por ello se construye una matriz multicriterio donde se obtiene como resultado, instalar un sistema de bombeo solar. A continuación se diseñan los sistemas con los datos suministrados, utilizando software especializado para el cálculo de sistema de bombeo solar, donde se analiza la radiación específica de la zona y los requerimientos diarios. Una vez generada la simulación se determinan la cantidad de componentes a instalar y la forma de realizarlo. Finalmente se procede a realizar una evaluación económica, tomando en cuenta que este es un proyecto con carácter social por lo que no se debe evaluar como si fuese privado. Por ello fue necesario determinar la tasa de descuento social, ajustar los precios del mercado a los sociales (según Ministerio de Desarrollo Social para efectuar proyectos con este carácter) con los factores de corrección a la fecha. Se concluye que realizar un sistema de bombeo basado en energía fotovoltaica es rentable desde el punto social, ya que no solo se toman en cuenta los indicadores de rentabilidad si no también factores cualitativos como una mejor calidad de vida, disminución del gasto mensual, entre otros.