



Universidad
Nacional
de
San Luis

FICES

Facultad de
Ingeniería y
Ciencias
Económico-
Sociales

Proyecto de Investigación Ciencia y Técnica
PROYPRO TI I/I718

"EXTRACCION DE AGUAS SUBTERRANEAS MEDIANTE ENERGIAS ALTERNATIVAS EOLICA - SOLAR"

Integrantes del proyecto

Ing. Víctor RODRIGO - Ing. Jorge DI'GENNARO
Ing. Sergio RIBOTTA - Ing. Ricardo MONASTEROLO

Las compañías que deben suministrar energía eléctrica a nuevos consumidores, específicamente a aquellos ubicados en zonas rurales, enfrentan una situación bastante problemática debido básicamente a una limitada capacidad de distribución de la red eléctrica existente. Esta problemática se acentúa mucho más en las zonas rurales o en aquellas zonas comprendidas dentro del programa de abastecimiento eléctrico de la población rural dispersa o aislada, en las cuales la demanda o la densidad poblacional es muy reducida. Es por ello que se trata de hallar una alternativa para el suministro de energía eléctrica que sea posible desde el punto de vista económico y técnico, surgiendo de ellas, la provisión de energía a través del recurso solar. En la región de influencia de Villa Mercedes, dedicada a los cultivos extensivos y a la ganadería se requiere extraer aguas subterráneas, para el consumo del ganado y de los propios habitantes rurales. Esta se encuentra a una profundidad promedio de unos 60-80 metros. Los actuales procedimientos empleados, bombas para la extracción sumergidas en la perforación, cilindros con pistones y juntas de cuero, varillas extremadamente largas para mover dichos pistones etc., tienen por estas características, importantes desventajas que se suscitan a la hora de efectuar su reparación o mantenimiento. El costo es en consecuencia elevado y esto trae como resultado numerosos casos de abandono de la instalación y con ello de la actividad. Por esta causa se pensó en desarrollar un dispositivo que no tuviera partes móviles para que los costos de mantenimiento y reparación se redujeran notablemente, además de permitir que el mismo obrero rural sea el que lleve a cabo las tareas. El sistema de extracción de agua mediante una bomba de aire comprimido reúne estas condiciones y el aire comprimido provisto por un compresor es accionado mediante paneles fotovoltaicos reduciendo así los gastos en combustible y acarreo de este. Además, es de hacer notar, la simpleza en la construcción del dispositivo. En resumen, la finalidad de este trabajo es presentar en conjunto una alternativa para el suministro de agua potable específicamente aplicada a una zona aislada, basada principalmente en la utilización de energías renovables, como por ejemplo la energía solar y la utilización de un novedoso sistema de extracción de agua subterránea mediante la aplicación de una bomba neumática.