



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO

**DEPARTAMENTO DE IRRIGACIÓN
SUBDIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN**

**DIAGNÓSTICO DE EQUIPOS DE BOMBEO EN POZOS
PROFUNDOS EN EL MUNICIPIO DE METEPEC, HGO.**

DOCUMENTO DE TRABAJO DE TITULACIÓN

PRESENTA:

HERNÁNDEZ SOLÍS GUILLERMO

Chapingo, México, Noviembre, 2015



DIAGNÓSTICO DE EQUIPOS DE BOMBEO EN POZOS PROFUNDOS EN EL MUNICIPIO DE METEPEC, HGO.

DIAGNOSTIC EQUIPMENT PUMPING IN DEEP WELL IN THE MUNICIPALITY OF METEPEC, HGO.

RESUMEN

Se determinó la eficiencia electromecánica de 12 equipos de bombeo instalados en pozos profundos, de los cuales 11 son de bomba sumergible y solo 1 es de bomba turbina vertical; además ocho pozos son utilizados para bombeo de agua para riego agrícola y cuatro pozos son para servicio público. Mediante la medición de variables hidráulicas y eléctricas en las instalaciones, se calcularon la potencia consumida por el motor y la potencia aprovechada por la bomba, llegando así a obtener la eficiencia de operación de cada equipo de bombeo, en los pozos profundos. También se calcularon costos de bombeo.

De los 12 equipos de bombeo en pozos, cuatro funcionan con una eficiencia menor al 40%, cuatro en un rango de 40% a 50%, uno en un rango de 50% a 60% y tres con una eficiencia superior a 60%., con eficiencia electromecánica media de 47.8%.

El costo de bombeo mensual promedio por concepto de energía eléctrica para pozos de servicio agrícola es de \$ 378 pesos por millar metros cúbicos y para pozos de servicio público de \$2,846 por millar de metros cúbicos.

Se necesitan planear próximas rehabilitaciones en equipos como La Joya, San Antonio y Acocul, y rehabilitar de manera inmediata los equipos de Tortugas, Palo Gordo, La Venta y Zapata; además crear programas de mantenimiento preventivo y de rehabilitación para incrementar las eficiencias y disminuir costos de bombeo.

Palabras clave: equipo de bombeo, eficiencia electromecánica, costos de bombeo.