



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO
DEPARTAMENTO DE IRRIGACIÓN

"PROYECTO Y CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE BOMBEO
TUXPAN Y LINEA DE CONDUCCIÓN AL CANAL SAN VICTORIANO,
EN EL MUNICIPIO DE TUXPAN, ESTADO DE MICHOACÁN"

TESIS PROFESIONAL

QUE COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER
EL TÍTULO DE:

**INGENIERO AGRÓNOMO
ESPECIALISTA EN IRRIGACIÓN**

PRESENTA:

EZEQUIEL GONZÁLEZ GUERRERO

Chapingo, Texcoco, Estado de México, noviembre de 2005.



RESUMEN

La idea del proyecto para la construcción de la planta de bombeo Tuxpan, surge como una alternativa de solución a la insuficiencia de agua en la zona de riego de la parte final del canal San Victoriano, debido a que en el Río Puerco o Anganguero, (afluente del Río Tuxpan o Grande), que es la fuente de abastecimiento que beneficia con riego a 1012 hectáreas de 360 productores, solo escurren de 262.4 a 320.2 l.p.s. en época de estiaje, del cual en proporción a la superficie le corresponden de 196.8 a 240.225 l.p.s. al canal San Victoriano que representa el 75.10 % del gasto total que es insuficiente para regar las 760 hectáreas que tienen derecho a riego y el 24.90% restante del caudal para 252 hectáreas de otras cuatro derivaciones directas, con el consecuente establecimiento de cultivos bajo condiciones de punteo y de temporal.

El presente trabajo comprende desde los estudios preliminares, elaboración del proyecto, contratación, construcción y puesta en operación de la Planta de Bombeo Tuxpan.

Por principio se recopiló, procesó y analizó la información para la caracterización de la zona de estudio; esto es, definir la localización, clima, hidrología, tipo de suelos, geología del sitio, topografía, calidad del agua, flora y fauna e infraestructura hidroagrícola.

Enseguida se aborda el aspecto agronómico haciendo el balance hidrológico, analizando la información estadística e hidrométrica de los cultivos e infraestructura, definiendo el patrón de cultivos y sus variables comparándolas con las estimadas teóricamente; de toda el área de riego con las que se infieren las de la superficie del proyecto. En cuanto a la hidrometría, se determinó el gasto y volumen mensual promedio aportado por la fuente de abastecimiento y la disponibilidad de agua en la fuente de abastecimiento complementaria.

Para el proyecto de la obra civil y equipo de bombeo se elaboraron los estudios preliminares, diseño hidráulico y estructural, se definió el catálogo de conceptos y cantidades de obra para la elaboración del presupuesto base, que es el punto de referencia para seleccionar la mejor propuesta de las empresas contratistas interesadas en la construcción de la obra.

Se continúa con el análisis económico, resultando rentable, por lo tanto, al no existir limitantes técnicas, sociales y económicas el proyecto es factible.

Enseguida se hace una reseña del proceso de licitación, es decir, la forma y etapas para la selección y contratación de la empresa constructora, de acuerdo a las reglas de operación del programa gubernamental de alianza para el campo, para la rehabilitación y modernización de la infraestructura hidroagrícola.

Continúa con la etapa de construcción, la cual se realiza en apego las cláusulas del contrato, catálogo de conceptos, términos de referencia, programa de trabajo y especificaciones técnicas. Con las fotografías tomadas en el transcurso de la construcción, cada una con una breve descripción se integra el informe fotográfico.

Por último, con la finalidad de promover acciones para la conservación del suelo, así como el uso eficiente del agua y la energía eléctrica y rentabilidad de los cultivos, se muestran los resultados, conclusiones y recomendaciones.

Palabras clave: Planta de bombeo; Tuxpan, Mich.; Riego en el oriente del Estado de Michoacán.