



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE INGENIERÍA

**SIMULACIÓN HISTÓRICA Y SINTÉTICA DE
POLÍTICAS DE OPERACIÓN ÓPTIMA DE UN
SISTEMA DE TRES PRESAS EN CASCADA EN EL
RÍO SANTIAGO, NAYARIT MÉXICO**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

INGENIERO CIVIL

P R E S E N T A :

FRANCISCO PEÑA DELGADO

DIRECTOR DE TESIS:

DRA. MARITZA LILIANA ARGANIS JUÁREZ



MÉXICO, D.F.

MAYO 2010



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

Señor
FRANCISCO PEÑA DELGADO
Presente

En atención a su solicitud me es grato hacer de su conocimiento el tema que propuso la profesora DRA. MARITZA LILIANA ARGANIS JUÁREZ, que aprobó este Comité, para que lo desarrolle usted como tesis de su examen profesional de INGENIERO CIVIL.

"SIMULACIÓN HISTÓRICA Y SINTÉTICA DE POLÍTICAS DE OPERACIÓN ÓPTIMA DE UN SISTEMA DE TRES PRESAS EN CASCADA EN EL RÍO SANTIAGO, NAYARIT MÉXICO"

- INTRODUCCIÓN
- I. ANTECEDENTES
- II. METODOLOGÍA
- III. APLICACIÓN Y RESULTADOS
- IV. CONCLUSIONES
- REFERENCIAS

Ruego a usted cumplir con la disposición de la Dirección General de la Administración Escolar en el sentido de que se imprima en lugar visible de cada ejemplar de la tesis el Título de ésta.

Asimismo le recuerdo que la Ley de Profesiones estipula que deberá prestar servicio social durante un tiempo mínimo de seis meses como requisito para sustentar Examen Profesional.

Atentamente
"POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU"
Cd. Universitaria a 21 de Enero del 2010.
EL PRESIDENTE

ING. RODOLFO SOLÍS UBALDO

RSU/MTH*gar.

HA
3. may - 2010

DEDICATORIA

*A la persona más importante de mi vida,
a la persona que tuvo siempre confianza en mí,
a la persona que siempre supo quién soy,
a esa persona que no tuvo nada que decirme la última vez que lo vi:
a mi cuate...*

Para ti papito, sí lo logré.

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Nacional Autónoma de México por abrirme sus puertas y brindarme un inmenso campo de oportunidades para mi desarrollo profesional.

A la Facultad de Ingeniería por forjarme como profesionista.

Al instituto de Ingeniería de la UNAM, por todas las facilidades otorgadas para el desarrollo de este trabajo.

A la Dra. Maritza Liliana Arganis Juárez, por todo su tiempo, dedicación, conocimiento y empeño dedicado a este trabajo.

Al Dr. Ramón Domínguez, por el tiempo dedicado para revisar este trabajo.

A Sandra, por su compañía, tiempo y ayuda a lo largo de toda esta travesía. Sin tu apoyo no hubiera podido estar en donde estoy.

A mi muy especial amiga Astrid por invitarme al Instituto y por todo el apoyo durante el último semestre de la carrera y la elaboración de este trabajo.

A Eliseo por toda la ayuda y apoyo desde que llegué al Instituto de Ingeniería.

A todos mis profesores durante la carrera y en especial a los que me impartieron las asignaturas relacionadas con la hidráulica: M.I Nikte Ocampo, M. I Ignacio Romero, M.I Oscar Vega y Dr. Humberto Marengo ya que gracias a ellos me surgió el interés y el gusto por la hidráulica.

A todos mis amigos y compañeros de quienes recibí ayuda a lo largo de este tiempo en la facultad. Muchas Gracias.

Y en especial a mi papá, mamá y memo por darme todo lo necesario desde que comencé a estudiar, por el apoyo desde el comienzo de mis estudios y por inculcarme el estudio desde mis primeros años.