



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE INGENIERÍA

**TORMENTAS DE DISEÑO EN EL RÍO
GRIJALVA**

T E S I S

QUE PARA OPTENER EL TÍTULO DE:

INGENIERA CIVIL

P R E S E N T A :

SANDRA ELIZABETH PALACIOS CARBAJAL

DIRECTOR DE TESIS:

DR. RAMÓN DOMÍNGUEZ MORA



MÉXICO, D.F.

MAYO 2010



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE LA GUATEMALA

DIVISIÓN DE INGENIERÍAS CIVIL Y GEOMÁTICA
COMITÉ DE TITULACIÓN
FING/DICyG/SEAC/UTIT/007/10

Señorita
SANDRA ELIZABETH PALACIOS CARBAJAL
Presente

En atención a su solicitud me es grato hacer de su conocimiento el tema que propuso el profesor DR. RAMÓN DOMÍNGUEZ MORA, que aprobó este Comité, para que lo desarrolle usted como tesis de su examen profesional de INGENIERO CIVIL.

"TORMENTAS DE DISEÑO EN LAS CUENCAS DEL RÍO GRIJALVA"

- I. INTRODUCCIÓN
- II. ANTECEDENTES TEÓRICOS
- III. TEORÍA DE REGIONALIZACIÓN
- IV. APLICACIÓN A LAS CUENCAS DEL RÍO GRIJALVA
- CONCLUSIONES
- ANEXOS

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

V. B.
Ramón Domínguez Mora
30 de octubre de 2010

RSU/MTH*gar.

A mis padres

*Por el tiempo y su duro trabajo brindado a mi educación,
por todo el esfuerzo que han hecho para que llegará hasta este punto de mi vida.*

A mis hermanos

Por las vivencias que hemos pasado juntos, y por lo que aún pasaremos.

A mis profesores

Por su tiempo, dedicación y enseñanzas.

A mis amigos y compañeros

*Con los que pase momentos inolvidables en los cuales aprendimos,
nos divertimos y crecimos juntos.*

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Nacional Autónoma de México, en especial a la Facultad de Ingeniería por permitirme realizar mis estudios en sus aulas y por darme la preparación necesaria para concluir satisfactoriamente mis estudios.

Al Instituto de Ingeniería, en especial al Dr. Ramón Domínguez Mora, por su ayuda y el tiempo brindado a la elaboración de este trabajo. Al M. en I. Eliseo Carrizosa Elizondo por su apoyo y por sus aportaciones a este trabajo, pero sobre todo por su amistad.

A mis profesores de la Facultad de Ingeniería, en especial a la M. en I. Nikte Norma Ocampo Guerrero, a la M. en I. Alba Beatriz Vázquez González, al Dr. Humberto Marengo Mogollón y al M. en I. Juan Luis Umaña Romero, por ser parte de esta etapa tan importante en mi vida.

A mis padres, por todo lo que me han dado para mi educación, el tiempo, trabajo y esfuerzos se ven ahora reflejados en este gran logro en mi vida. Por que no fue fácil, sin embargo siempre se esforzaron por darnos lo necesario a mis hermanos y a mí, es por ello que estamos hasta donde cada uno decidió llegar, sin ustedes no lo hubiera logrado. Gracias por todo.

A mis hermanos Fabián, Héctor y Susana, a Rodrigo y a Georgina ahora que son parte de nuestra familia, sin duda que con su ayuda fue que pude lograr esta meta en mi vida. Cada uno aun sin darse cuenta me ayudo y coopero en este proyecto personal.

A mi familia, mis tíos y primos, que me han apoyado en el transcurso de mi vida.

A Paco, mi amigo, mi compañero y una gran persona, perseguimos el mismo sueño, ilusiones y planes; a pesar de lo lejano que parecía estar el futuro, terminamos una etapa muy importante de nuestras vidas, sin importar lo complicado que pareciera alguna situación logramos llegar a la meta. Agradezco su compañía y su apoyo brindado en todo el tiempo que hemos estado juntos.

A Irene y Rubí, por su apoyo incondicional, amistad y por ser parte de este sueño desde que comenzó.

A Astrid, por su compañerismo, y ahora por su gran amistad, por la ayuda para la realización de este trabajo y por estar a diario en esta última etapa de la carrera dándome ánimos.

A todos mis compañeros y amigos, que hicieron más agradable mi estancia en la realización de mis estudios.