



UNIVERSIDAD NACIONAL
AVENIDA DE
MEXICO

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ACTUALIZACIÓN DE LAS
AVENIDAS DE DISEÑO
DE LAS PRESAS DEL RÍO GRIJALVA

TESIS
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
INGENIERO CIVIL

PRESENTA:

LUIS EUSEBIO RAMÍREZ SALAZAR

TUTOR DE TESIS:

DRA. MARITZA LILIANA ARGANIS JUÁREZ



México, D.F.

Abril 2011



UNIVERSIDAD NACIONAL
AVENIDA DE
MEXICO

DIVISIÓN DE INGENIERÍAS CIVIL Y GEOMÁTICA
COMITÉ DE TITULACIÓN
FING/DICyG/SEAC/UTIT/109/10

Señor
LUIS EUSEBIO RAMÍREZ SALAZAR
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.

"ACTUALIZACIÓN DE LAS AVENIDAS DE DISEÑO DE LAS PRESAS DEL RÍO GRIJALVA"

- INTRODUCCIÓN:
- I. ANTECEDENTES.
 - II. DESCRIPCIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO
 - III. ELEMENTOS DE PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA
 - IV. CÁLCULO DE AVENIDAS DE DISEÑO MEDIANTE EL ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE ESCURRIMIENTOS MEDIOS DIARIOS
 - V. ACTUALIZACIÓN DE LAS AVENIDAS DE DISEÑO DEL SISTEMA DE PRESAS DEL RÍO GRIJALVA
 - VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES
- 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 30 de Septiembre del 2010.
EL PRESIDENTE


ING. RODOLFO SOLÍS UBALDO

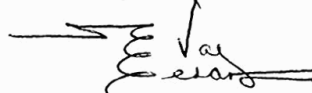
RSU/MTH*gar.

Vo. B.



5 de mayo de 2010

Vo. B.


29-04-011


29 abril 2011


27/04/2011

25 - Abril - 2011



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

FACULTAD DE INGENIERÍA
DIRECCIÓN

Designación de sinodales de Examen Profesional

A los señores profesores:

Presidente	M.I. TOMAS GUADALUPE SANCHEZ REYES
Vocal	DRA. MARITZA LILIANA ARGANIS JUAREZ
Secretario	DR. RAMON DOMINGUEZ MORA
1o. suplente	DR. ENRIQUE CESAR VALDEZ
2o. suplente	M.I. ENRIQUE IBARRA RAZO

Me permito informar a ustedes que han sido designados sinodales del Examen Profesional del señor RAMIREZ SALAZAR LUIS EUSEBIO registrado con número de cuenta 30054751-7 en la carrera de INGENIERÍA CIVIL quien ha concluido el desarrollo del tema que le fue autorizado.

Ruego a ustedes se sirvan revisar el trabajo adjunto y manifestar a esta Dirección, si es el caso, la aceptación del mismo.

Con el fin de asegurar el pronto cumplimiento de las disposiciones normativas correspondientes y de no afectar innecesariamente los tiempos de titulación, les ruego tomar en consideración que para lo anterior cuentan ustedes con un plazo máximo de **cinco días hábiles** contados a partir del momento en que ustedes **acusen recibo de esta notificación**. Si transcurrido este plazo el interesado no tuviera observaciones de su parte, se entendería que el trabajo ha sido aprobado, por lo que deberán **firmar el oficio de aceptación del trabajo escrito**.

Doy a ustedes las más cumplidas gracias por su atención y les reitero las seguridades de mi consideración más distinguida.

Atentamente,

"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"

Cd. Universitaria, D.F. a 6 de Mayo de 2011.

EL DIRECTOR

Mtro. José Gonzalo Guerrero Zepeda

Agradecimientos

A **Dios** padre todo poderoso, por darme salud, humildad y sabiduría para continuar con mis ideales de manera justa y honrada, además de conservar a mis padres con vida hasta este momento.

A mis padres, **Luis Ramírez Gutiérrez** y **María E. Salazar Morelos**, infinitas gracias por la educación y el buen ejemplo que me brindaron, a los múltiples esfuerzos en que estuvieron sometidos durante estos años para que yo pudiese concluir mis estudios de Licenciatura, a ustedes les debo todo lo que he logrado hasta ahora, gracias por la fe y confianza que depositaron en mí durante mi formación como estudiante, así como el apoyo que tuve en el desarrollo de mi tesis.

A mi hermana **Fátima Ramírez Salazar**, por todo su apoyo incondicional en todos los momentos complicados en los que me encontré, su liderazgo como estudiante y profesionista fue determinante para motivarme a realizar éste trabajo, inmensamente gracias por el cariño y comprensión que me tienes, además de los momentos alegres que paso con tus hijas Karla y Paola.

A mi novia **Ocotlán Gutiérrez Cárcamo**, que me enseña a ser una persona humilde y fomentarme el bien común de todas la personas día a día, gracias por los valores tan maravillosos que me inculcas, por enseñarme la esencia e importancia que tiene la Universidad Nacional Autónoma de México, por el amor tan grande y puro que me tiene y por la motivación que constantemente me aporta para mis proyectos.

A mi padrino el **C.P. Joaquín Suárez Salazar**, por motivarme y darme consejos tan sabios para que yo pudiese culminar con mis estudios, por su apoyo moral y espiritual.

A la **Universidad Nacional Autónoma de México** y al **Instituto de Ingeniería de la UNAM** por abrirme sus puertas, y todo lo que me brindaron a lo largo de mi estancia como estudiante.

A la **Dra. Maritza Liliana Arganis Juárez**, por la oportunidad que me dió al ingresar al Instituto de Ingeniería de la UNAM, por la paciencia y dedicación de tiempo que me empleó para el exhorto de este trabajo.

Al **Dr. Ramón Domínguez Mora**, por sus asesorías profesionales que me impartió a lo largo de este trabajo.

Al **M.I. Jesús Gallegos Silva**, por sus cátedras de Hidráulica que me impartió en la Facultad de Ingeniería de la UNAM, él fue el responsable del que yo tuviera iniciativa para incursionarme en el campo de investigación de la Hidráulica e Hidrología.

Gracias a los profesores de la Facultad de Ingeniería de la UNAM por la sabiduría que me transmitieron, **M.I. Jesús Gallegos Silva**, **M.I. Oscar Vega Roldán**, **Dra. Lilia Reyes Chávez**, **Dr. Gilberto Sotelo Ávila**, **Dr. Rodolfo Silva Casarín**, **Dr. Humberto Marengo Mogollón**, **Dr. Enrique César Valdez** y al **M.I. Jesús Edmundo Ruíz Medina**.

Al **Act. Javier Villanueva Ramos**, por todos los conocimientos que me inculcó acerca del Cálculo Diferencial e Integral en la Universidad La Salle Escuela Preparatoria.

Dedicatorias

Dedico este trabajo a:

Mis padres, ya que ellos fueron mi inspiración para poder concluir el presente trabajo, gracias padres por confiar en mi capacidad para enfrentar este trabajo, ahora sí puedo decirles con toda autoridad que el fruto es el patrimonio de las personas con carácter, finalmente lo que me resta por decirles es que con el presente trabajo yo les atribuyo a ustedes todo el esfuerzo que hicieron durante todos estos años.

A mi hermana, por el apoyo que me brindó en la impresión de los borradores de este trabajo, a su paciencia y tiempo dedicado que me ofreció en todo momento.

A mi novia, por las correcciones que me hizo notar durante el desarrollo del mismo, así como sus consejos para enriquecerme en la parte humanística y el gusto por la lectura.

A mis sinodales que son excelentes personas, Dra. Maritza Liliana Arganis Juárez, Dr. Ramón Domínguez Mora, Dr. Enrique César Valdez, M.I. Tomás Guadalupe Sánchez Reyes y al M.I. Enrique Ibarra Razo.

*Por toda la comunidad universitaria que en algún momento me estrechó la mano, hoy puedo decir que Amo a la **Universidad Nacional Autónoma de México** “**La mejor Universidad de Iberoamérica**”, estoy muy orgulloso de haber estudiado en tan prestigiada Universidad.*

“Lo que sabemos es una gota de agua; lo que ignoramos es el océano”.
(Isaac Newton 1642-1727)

