



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA.**

---

---

**“IMPORTANCIA DE LAS FRACTURAS  
EN DIFERENTES APLICACIONES DE LA  
GEOLÓGIA.”**

**T E S I S**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE**

**I N G E N I E R O   G E Ó L O G O**

**P R E S E N T A:**

**ROMERO MIRANDA EMILIO LUCIANO.**

**DIRECTOR DE TESIS:**

**ING. JAVIER ARELLANO GIL**



**MÉXICO, D. F. AGOSTO DE 2011.**



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
MÉXICO

FACULTAD DE INGENIERÍA  
60-I-672

**SR. EMILIO LUCIANO ROMERO MIRANDA**

**Presente**

En atención a su solicitud, me es grato hacer de su conocimiento el tema que propuso el profesor Ing. Javier Arellano Gil y que aprobó esta Dirección para que lo desarrolle usted como tesis de su examen profesional de Ingeniero Geólogo:

**IMPORTANCIA DE LAS FRACTURAS EN DIFERENTES APLICACIONES DE LA INGENIERÍA  
GEOLÓGICA**

	<b>RESUMEN</b>
<b>I</b>	<b>INTRODUCCIÓN</b>
<b>II</b>	<b>ESFUERZO Y DEFORMACIÓN</b>
<b>III</b>	<b>FRACTURAMIENTO</b>
<b>IV</b>	<b>METODOLOGÍAS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS FRACTURAS</b>
<b>V</b>	<b>APLICACIÓN DEL ESTUDIO DETALLADO DEL FRACTURAMIENTO EN DIFERENTES RAMAS DE LA GEOLOGÍA CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES BIBLIOGRAFÍA</b>

Ruego a usted cumplir con la disposición de la Dirección General de la Administración Escolar en el sentido 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 se 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, D. F. a 28 de Junio de 2010

El Presidente del Comité de Titulación de Ingeniería en Ciencias de la Tierra

**DR. RICARDO JOSÉ PADILLA Y SÁNCHEZ**

**RJPYS\*RHL\*srs**

FACULTAD DE INGENIERÍA  
DIVISIÓN DE INGENIERIA EN CIENCIAS  
DE LA TIERRA

ASUNTO: Solicitud de Jurado para Examen  
Profesional

MTRO. JOSÉ GONZALO GUERRERO ZEPEDA  
DIRECTOR DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA  
DE LA U.N.A.M.  
Presente

Por medio del presente, se informa a usted que el (la) alumno (a):

NOMBRE	NÚMERO DE CUENTA	CARRERA
EMILIO LUCIANO ROMERO MIRANDA	088559632	ING. GEÓLOGO

Inscrito (a) en la modalidad de titulación denominada:

**"TITULACIÓN POR TESIS"**

Ha cubierto los requisitos académicos necesarios para realizar su examen profesional, habiendo presentado como trabajo escrito la (el) (tesis, tesina, artículo académico, informe) con el siguiente título:

**"IMPORTANCIA DE LAS FRACTURAS EN DIFERENTES APLICACIONES DE LA INGENIERÍA GEOLÓGICA"**

Por lo anterior se solicita la realización del examen profesional correspondiente, para lo cual se designo el siguiente Jurado:

ASIGNACION	NOMBRE	RFC CON HOMOCLAVE
PRESIDENTE	ING. JORGE NIETO OBREGÓN	NIOJ480406C37
VOCAL	ING. JAVIER ARELLANO GIL	AEGJ610320QZ6
SECRETARIO	DR. RICARDO JOSÉ PADILLA Y SÁNCHEZ	PAŚR4809173Q2
1ER. SUPLENTE	DR. JOSÉ ANTONIO HERNÁNDEZ ESPRIÚ	HEEA7510199T0
2DO. SUPLENTE	ING. LUIS ARTURO TAPIA CRESPO	TACL580825EB8

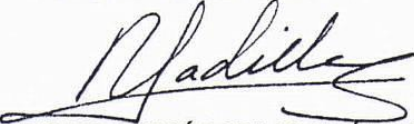
Se anexa en tres tantos la autorización correspondiente del trabajo escrito por parte de los sinodales.

Atentamente.

**"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"**

CD. Universitaria, D.F. a 29 de Noviembre de 2010

EL JEFE DE LA DIVISIÓN

  
Dr. RICARDO JOSÉ PADILLA Y SÁNCHEZ

ENTERADO

  
SR. EMILIO LUCIANO ROMERO MIRANDA

## AGRADECIMIENTOS.

Quiero darle gracias a: Mis padres, a la memoria de Don Emilio Romero Castañeda. Imagen que ha guiado y forjado mi criterio hacia los principios de la honorabilidad, y valentía, que caracterizan a los individuos de calidad, ciudadanos ejemplares en peligro de extinción.

A mi hermosa y amada madre Adela Miranda, quien con su frente empapada nos ha acercado el pan y la leche, nos cobija y bendice.

Para mi hijo Ramsés Gibaran. Luz que acompaña mi destino.

A mi entrañable abuela Guadalupe Miranda, quien me demostró la fortaleza y el coraje que se debe tener para enfrentarse a la vida. A mis tías: Belem Miranda, por enseñarme el contexto místico e intelectual de la vida; Alma Rosa quien me he demostrado que siempre se debe aspirar a condiciones más favorables. Para mi prima hermana Violeta que seguro está en un lugar bello como ella. Para mis hermanos Cesar, Rodrigo y sus familias.

Para mis familiares la familia Ortiz Miranda, familia Miranda Moreno, mis primos Gabriela, Hugo y Alejandro.

A Norma Angélica y Ximena.

Hacia mi profesor y director de tesis Ing. Javier Arellano Gil. Infinitas gracias por su conocimiento, tolerancia y confianza en el desarrollo de este trabajo; A todos mis sinodales:

Ing. Jorge Nieto Obregón.  
Ing. Javier Arellano Gil.  
Dr. Ricardo José Padilla Y Sánchez.  
Dr. José Antonio Hernández Espriú.  
Ing. Luis Arturo Tapia Crespo.

Mi admiración, respeto y agradecimiento por su tiempo, comentarios y apoyo.

En particular agradezco al Ing. Juan Medina; y a Don Ramiro. Quienes me brindaron el solidario apoyo de la fraternidad geológica en momentos realmente difíciles. Gracias.

“POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU”