



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO.**

---

---

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**“LOS AGREGADOS RECICLADOS  
(RCD´S): UNA ALTERNATIVA DE  
LA INGENIERÍA CIVIL.”**

**T E S I S**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:**

**INGENIERO CIVIL**

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

**ALFONSO LÓPEZ GARRIDO.**

**DIRECTOR DE TESIS:**

**M.I. MARCO TULIO MENDOZA ROSAS.**

**MÉXICO, D.F., CIUDAD UNIVERSITARIA, 2010.**



## *AGRADECIMIENTOS:*

*Este trabajo tesis esta dedicado a mis padres: D. Alfonso López Posadas y Ma. Socorro Garrido Huerta, por todo su apoyo que sin duda alguna no hubiese sido posible mi titulación, a mis hermanos Rodolfo, Celia y a toda mi familia por todo su apoyo a lo largo de mi vida, con nada pagare lo que han hecho por mi.*

*Para todas y cada una de las personas que han contribuido aportando sus conocimientos desinteresadamente que me tienen aquí, desde el preescolar hasta la licenciatura, a todos ustedes muchas gracias.*

*Para la Universidad, mi Alma Mater que ha sido una segunda casa para mi formación profesional, trabajadores, investigadores, docentes, que cada día recibí una lección distinta tanto en el ámbito académico como en el personal.*

*Para la facultad de Ingeniería y los que la conforman, sin ello esto no hubiese sido posible el desarrollo tanto de mi persona como de cientos miles egresados de ella y por supuesto a mis sinodales que son partícipes de la culminación de este trabajo.*

*Y por supuesto a mis compañeros:*

*Ing. Civil y Geodésica: Juan S. G., Daniel M. M., Joel L. C., Margarita C. E., Gabriel M. C., Juan E. P. R., Erick P. S., Armando O. G., Alejandro C. J., Alejandro H. G., Mariano M. T., Eduardo I. A. G. Rodolfo T. C.*

*Ing. Eléctrica E.: Jesús P. B., Alejandro P. M., Jaime B.,*

*Ing. Geológica: José A. U. L., Fabián J. A. Alfonso H. M. M.*

*Ing. Geofísica: Leonardo I. S.*

*Ing. Minas y M.: Víctor L. O., Francisco S. J., Crisóforo, J. Manuel A. R. C., Teresa S. J., Claudia M. F, Alejandro R.*

*Ing. Petrolera: Orlando C. A., Erick F. J., Jesús G. M, Osiris B.A., José A. P. S., Vanesa C. B., Mario M., Juan C. C. y su familia, David G. A., Jorge V., Adalberto*

*Med. Odont.: Paola G. T. G.*

*Med. Veter.: Víctor H. P. S., Elsa M. M., Rocío C. J., David, G., Karina L. G., Chantal G. F.*

*Cont.: Dan H. P., Pamela G. M., Norberto M G.,*

*Arq.: Carlos D.*

*Y a mis amigos de toda la vida Jhonatan A. V., Alfredo S. I., Ramón R. V. y a sus respectivas familias*

*Y a las personas que de alguna manera me apoyaron a lo largo de mi vida y que por alguna razón se me han pasado mencionarlos.*

*Muchas gracias.*



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
MÉXICO

Señor  
ALFONSO LÓPEZ GARRIDO  
Presente

En atención a su solicitud me es grato hacer de su conocimiento el tema que propuso el profesor M.I. MARCO TULLIO MENDOZA ROSAS, que aprobó esta Dirección, para que lo desarrolle usted como tesis de su examen profesional de INGENIERO CIVIL.

**"LOS AGREGADOS RECICLADOS (RCD's): UNA ALTERNATIVA DE LA INGENIERÍA CIVIL"**

- INTRODUCCIÓN
- I. GENERALIDADES
- II. GENERALIDADES DE LAS GRAVAS RECICLADAS
- III. PROPIEDADES FÍSICAS
- IV. USOS Y APLICACIONES DE LOS RCD's
- V. CASOS DE ÉXITO
- VI. CONCLUSIONES Y COMENTARIOS

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 Octubre del 2009.  
EL DIRECTOR

MTRO. JOSÉ GONZALO GUERRERO ZEPEDA  
GGZ/RSU/gar.