



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE INGENIERÍA

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO DEL REVESTIMIENTO
DEFINITIVO EN TUNELES, CASO DE ESTUDIO: TÚNEL PARA
EL DESALOJO DE AGUAS RESIDUALES EN EL VALLE DE
MÉXICO, UBICADO EN CHALCO ESTADO DE MÉXICO.

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

I N G E N I E R O C I V I L

P R E S E N T A:

JOSÉ LUIS MARTÍNEZ ESPINOSA

DIRECTOR DE TESIS:

ING. LUIS FERNANDO ZARATE ROCHA



MÉXICO D.F., AGOSTO 2011.

DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTOS

Dedico este trabajo a mis padres, hermanos, hermanas y a las nuevas generaciones que llegan a la familia, por el cariño y ánimo que siempre me brindaron, a los amigos que me alentaron y aconsejaron, a los compañeros por los que fue posible la conclusión de este trabajo, a todos ellos por la promesa que finalmente cumpla.

A mis profesores que me dieron las armas para enfrentarme a los retos profesionales que se me han presentado.

Agradezco a mi asesor; el Ingeniero Luis Zarate, y al M.I Sergio Macuil por brindarme la oportunidad de practicar la ingeniería y por la experiencia ganada que esto implica.

Mi gratitud a la Universidad Nacional Autónoma de México y a su Facultad de Ingeniería por brindarme la oportunidad de formarme como parte de su comunidad a la cual pertenezco orgullosamente.

...la vida es un sueño que cuesta tanto conseguir.