



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE INGENIERÍA**

**ANÁLISIS DE ESTABILIDAD DE LA PRESA DE JALES NO. 5, UNIDAD  
MINERA LA NEGRA, QUERÉTARO**

**TESIS PARA OBTENER  
EL TÍTULO DE INGENIERA DE MINAS Y METALURGISTA**

**PRESENTA  
BETSABÉ ESCOBEDO RODRÍGUEZ**

**DIRECTOR  
DR. OSVALDO FLORES CASTRELLÓN**

**SEPTIEMBRE DE 2011**

*Piensa que tu vida es como una escultura y  
tú el artista que la crea.*

## GRACIAS

A Dios por darme la fuerza para continuar y mostrarme el camino a seguir en los momentos difíciles.

A mis padres, por la confianza que siempre me han dado. A mi madre por enseñarme a enfrentarme a la vida, a mi padre le agradezco haberme enseñado a ser independiente.

A mis hermanos, por su cariño, comprensión y aquel abrazo o consejo que siempre han tenido para mí en los instantes que estoy por abandonar mis objetivos.

A mi abuela, que en paz descanse, por enseñarme a ser fuerte y a plantearme metas claras.

Al Dr .Osvaldo Flores y a M. en I. José Enrique Santos Jallath, por haberme invitado a colaborar en este proyecto, por transmitirme sus experiencias y guiarme en esta empresa.

A los ingenieros Alfonso Canseco, Héctor Meléndez, Eugenio Meza, José Guillermo Balandrano, a Don Víctor Pacheco y al Dr. Raúl Vicente Orozco, por la disponibilidad de información, tiempo y todo tipo de recursos que me fueron necesarios para hoy llegar a esta meta.

A mis profesores, por compartir sus conocimientos, transmitirme sus experiencias y enseñarme a querer cada día más esta bonita y noble carrera. Gracias por la paciencia que siempre mostraron ante mis interrogantes.

A mi tío Álvaro Rodríguez y familia y a la Residencia Universitaria un solo Corazón, por abrirme las puertas de su hogar y compartir conmigo el alimento y techo de cada día.

A la Cámara Minera de México por el apoyo proporcionado durante la carrera.

A mis amigos por sus consejos, por los momentos de felicidad que compartimos, por sus enseñanzas y por la fortaleza que me transmitieron en épocas difíciles. Alfredo, Rocio, Lewis, Manuel, Alejandro, Francisco, Crece, John, Crisóforo, Viridiana, Leonardo, Arturo, Elías, Teresa; Fernanda, Laura, Paulinita, Mirna, Mónica, Verónica, Mayra, Jorge, David, J. Cirio, Evaristo, Ian, Luis, Vero, Edgar, Nahúm, Claudio, Arturo y Eder. Le agradezco a Dios haberlos puesto en mi camino y le pido los cubra de bendiciones.