



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE INGENIERÍA

*TORMENTAS DE DISEÑO PARA LAS CUENCAS  
DE LOS RÍOS SAN FRANCISCO Y SANTO DOMINGO,  
EN EL VALLE 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 :  
TANIA PAOLA ROBLES MONTERO



DIRECTOR DE TESIS: DR. RAMÓN DOMÍNGUEZ MORA

MÉXICO, D.F

2010

*Con Cariño,*

*A mis padres, Graciela y Guillermo, por lo que hicieron y lo que dejaron de hacer para que yo sea quien soy.*

*A mi hermano, Carlos, que por las buenas y por las malas tanto contribuyó a mi educación.*

*A mis otros hermanos, Alejandro, Damián y Rebeca, que sin serlo terminaron siéndolo.*

*A mis amigos de siempre, Abril, Leticia, Omar y Fer, por acompañarme hasta aquí.*

*A mis amigos piñones, Omar y Gustavo, por las desveladas haciendo proyectos, pero aún más, por las camineras.*

*Al Dr. Ramón, porque le robó tiempo al tiempo para ayudarme, y siempre lo hizo con una sonrisa.*

*A la Universidad Nacional Autónoma de México, y en especial a la Facultad de Ingeniería, por darme muchísimo más que un título. Por enseñarme que por mi raza hablará el espíritu.*

*Gracias,*

*A mis sinodales.*

*A los profesores que me han hecho amar  
la ingeniería y la hidráulica.*

*A Marco, Fermín, Martín y Héctor.*

*Al Instituto de Ingeniería, a la Dra. Judith Ramos,  
a los amigos que allí conocí.*

*A todas aquellas personas que de una u otra forma ayudaron  
a que llegara el día en que escribo estas líneas.*

*...Y miraron y volvieron a asombrarse de la profundidad del agua, el agua que corría y lamía la garganta de los pilares. La orilla opuesta estaba velada por la lluvia, haciendo que desapareciera la perspectiva del puente; sólo los remolinos y las rompientes indicaban, río arriba, dónde estaban los pilares; y río abajo, el río cautivo, ya libre, se había extendido como un mar por el horizonte. Entonces pasaron rápidamente, arrastrados por la corriente, hombres y bueyes muertos, mezclados aquí y allá con un trozo de tejado de paja que se disolvía al tocar un pilar...*

*...El Gobierno escucharía, tal vez, pero los suyos le juzgarían por su puente, según aguantara o cayera. Lo examinó mentalmente, plancha a plancha, arcada a arcada, pilar a pilar, recordando, comparando, evaluando y calculando de nuevo por si hubiera algún error; y a menudo, durante largas horas y entre el trajín de las fórmulas que bailaban y revoloteaban delante de él, un helado temor le oprimía el corazón. Por su parte, la suma era indiscutible, ¿pero quién podía conocer la aritmética de Madre Gunga? Posiblemente, mientras él estaba equilibrando todo con la tabla de multiplicar, el río podría estar socavando minas en el fondo de cualquiera de esos pilares de ochenta pies que sostenían su reputación...*

*...Una cálida somnolencia se apoderó de Findlayson, el Ingeniero Jefe, cuyo deber era estar junto al puente. Las pesadas gotas de lluvia le golpeaban con mil pequeños hormigueos excitantes y todo el peso del tiempo, desde su creación, le cayó pesadamente sobre los párpados. Pensaba y percibía que estaba completamente seguro porque el agua era tan sólida que seguramente un hombre podría pisarla...*

*Fragmentos de «Los constructores de puentes»*

*Escrito por Rudyard Kipling*