



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Ingeniería

**Relaciones de sistemas de alcantarillado con
cauces y barrancas en la ciudad de
Cuernavaca, Morelos**

Tesis que para obtener el título de

Ingeniero Civil

Presenta

David Carreño Nicolás

Director de Tesis

Mtro. Enrique Díaz Mora

Sinodales

M.I Julio Octavio Lozoya Corrales

Ing. Alberto Coria Ilizaliturri

M.I Carlos Manuel Menéndez Martínez

M.I Juan Antonio del Valle Flores



Ciudad Universitaria, México D.F

Abril de 2011

Para David Alejandro

Agradecimientos:

Este trabajo de investigación no hubiera sido posible sin el apoyo incondicional, paciencia interminable y lucha ante la adversidad del Maestro Enrique Díaz Mora, Investigador del Instituto de Ingeniería de la UNAM, quien me brindó la oportunidad de formar parte del Grupo de Investigación de Urbanismo Transdisciplinario en coordinación con el Posgrado de Urbanismo. Mi agradecimiento a usted es de por vida.

Así también un agradecimiento especial a la Maestra María Isabel Saro, por darse un tiempo para revisar y emitir valiosas observaciones y recomendaciones a este trabajo de investigación aún en condiciones de extrema adversidad.

A mi esposa Lucelly, quien me ha acompañado en duros embates de la vida y que con paciencia y apoyo, ha sacrificado tiempos y momentos familiares para permitirme la culminación de este documento.

A mi señora madre, Dolores Nicolás, en agradecimiento a su encomiable esfuerzo desde que me gestó en su vientre, su amor y la educación que me proporcionó. Someto a ella este trabajo como un tributo. Esta Tesis es tuya. Te ama tu hijo David.

A mi abuelita Eladia, apoyo de toda la vida, madre, consejera y amiga, quien con amor estuvo conmigo en la bonanza y en la enfermedad, y que con sus extraordinarias atenciones facilitaron mi transcurso por los estudios de Licenciatura.

A mi tío el Lic. Humberto Nicolás, hombre recto y honorable, cuyo apoyo incondicional, constante, valioso e insustituible ha resultado fundamental en mi vida. Gran parte de cada uno de mis logros también ha sido tuyo, Humberto.

Al resto de mi familia, por todas sus porras y estimulación para concluir este documento; Soledad Nicolás, Pilar Caballero, César Martínez, Pedro Martínez, Emiliano Nicolás, Alejandra Nicolás, Raúl Mendoza, Raúl Mendoza Jnr, Claudia Mendoza, Ana Laura Mendoza y mi madrina Evy Elbjorn.

Finalmente, al Instituto de Ingeniería en el periodo bajo la dirección del Dr. Sergio Alcocer por el apoyo de una beca. A todos y cada uno de mis profesores de la Facultad de Ingeniería, quienes me proporcionaron los conocimientos necesarios para mi formación como profesionista; a mi amada UNAM quien me hizo ingeniero.

David Carreño Nicolás

Abril de 2011