



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE INGENIERÍA

"COMPORTAMIENTO Y ESTUDIO DINÁMICO DE
APLICACIONES DE VoIP EN UNA RED DE
INTERCONEXIÓN DE ÁREA METROPOLITANA"

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

INGENIERO EN TELECOMUNICACIONES

P R E S E N T A N:

OMAR HERNÁNDEZ BALBÁS

ROSARIO ELIZABETH TZINTZUN SÁNCHEZ

ASESOR: DR. VICTOR RANGEL LICEA



Agradecimientos

A mis padres, por su valentía, amor, cariño y comprensión. En todo momento los llevo conmigo.

A mis hermanos Max y Luis por la compañía y apoyo que me brindan. Sé que cuento siempre con ellos.

Al amor de todas aquellas personas que siempre me apoyaron pese a lo duro del camino.

A mis amigos por su incondicional palabra.

A mis profesores, que compartieron sus conocimientos y amor por su trabajo.

A mi universidad que espera lo mejor de mí.

A la vida que me ha dado razones para llorar pero mil más para reír.

Omar Hernández Balbás

A mis padres, por su amor, paciencia y apoyo incondicional...Gracias a ustedes he llegado hasta aquí...

A mis hermanas por estar siempre a mi lado, brindándome su apoyo y cariño...

A mis amigos que estuvieron siempre ahí, en los momentos más difíciles haciendo la travesía más ligera...

A mis profesores por su tiempo y enseñanzas...

A la Universidad Nacional Autónoma de México, mi alma máter por haberme brindado una formación académica universitaria de excelencia...

Rosario Elizabeth Tzintzun Sánchez

Reconocimientos

A la DGPA-UNAM

Por el apoyo recibido por parte del proyecto PAPIIT (IN108910) “Diseño de algoritmos de reservación de capa cruzada en redes móviles y mesh de banda ancha”.

A CONACYT

Por el apoyo recibido del proyecto CONACYT 105279 “Diseño de técnicas de reservación de capacidad de redes BWA móviles”