



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO**

FACULTAD DE INGENIERÍA

**PROPUESTA DE ESTANDARIZACIÓN
DE LOS SISTEMAS DE ILUMINACIÓN
PARA AHORRO DE ENERGÍA EN
DISTINTAS ÁREAS DE LA UNAM**

T E S I S

PARA OBTENER EL TÍTULO DE
INGENIERO ELECTRICO ELÉCTRONICO DE POTENCIA

PRESENTA:

DANIEL ORTÍZ MADÍN



DIRECTOR: ING. AUGUSTO SÁNCHEZ CIFUENTES

MÉXICO, D. F.

2010

Agradecimientos

Gracias a proyectos de ahorro de energía por las enseñanzas y consejos que me brindaron cuando realizamos este y otros proyectos, a los amigos hechos aquí que me dieron palabras de aliento y sus recomendaciones para poder cursar esta etapa de mi desarrollo profesional.

A mis amigos y compañeros de facultad, creo que sería difícil mencionar a todos y a cada uno pero ustedes sabrán que los aprecio y siempre recordare los momentos que pasamos en la facultad y fuera de ella, y quiero que sepan que este es un triunfo que comparto con ustedes

Al Ing. Augusto Sánchez Cifuentes y a la Ing. Silvina por la oportunidad de formar parte de este proyecto y en su apoyo en la realización de este documento

Y principalmente a mis padres y hermanos que sin los cuales no podría estar hoy por culminar una etapa mas en mi vida. Gracias papa por tus consejos y tu apoyo. Gracias mama por tus esperanzas en mi y por tus palabras de aliento. Gracias Leticia por tu sabiduría y por guiarme con tu experiencia. Gracias Arturo por ser un aliciente a superar mis defectos y a seguir siempre adelante.