



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE INGENIERÍA

PROTOTIPO A ESCALA LABORATORIO DE UN
SISTEMA ANAEROBIO Y UNA MÁQUINA A
VAPOR PARA OBTENER ELECTRICIDAD
APARTIR DE RESIDUOS

T E S I S
PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
INGENIERO ELÉCTRICO ELECTRÓNICO
P R E S E N T A N :
PÉREZ BONILLA JOALI EVELYN
MAYA C A N C I N O A R T U R O



DIRECTORA DE TESIS:
DRA. ALEJANDRA CASTRO GONZÁLEZ

MÉXICO, D.F.

2010

JURADO ASIGNADO:

PRESIDENTE:Ing. Jacinto Viqueira Landa
VOCAL: Dra. Alejandra Castro González
SECRETARIO:Dr. Jesús Savage Carmona
1er Suplente:Dr. Arturo Reinking Cejudo
2do Suplente: Dr. Gabriel León de los Santos

SITIO DONDE SE DESARROLLO EL TEMA:

Posgrado de la Facultad de Ingeniería.
Ciudad Universitaria, Universidad Nacional Autónoma de México.

Asesor del Tema:

Dra. Alejandra Castro González.
Departamento de Sistemas Energéticos
División de Ingeniería Eléctrica
Facultad de Ingeniería.
UNAM

Sustentantes

Maya Cancino Arturo

Pérez Bonilla Joali Evelyn

Agradecimientos

Compartidos

A nuestra directora de tesis Dra. Alejandra Castro González debido a su constante apoyo, atención y amistad, así como por su gran amabilidad durante la realización de la presente.

Al Dr. Gabriel León de los Santos por su invaluable asesoría en el apartado de conversión de energía y por habernos brindando incondicionalmente su paciencia y amistad.

A la Facultad de Ingeniería por proporcionarnos la infraestructura y recursos necesarios para nuestra preparación, a los funcionarios, profesores y alumnos de la División de Ingeniería Eléctrica con quienes convivimos durante la mayor parte de nuestra formación. En especial al departamento de Sistemas Energéticos quienes sembraron en nosotros la inquietud por el uso responsable de los recursos ambientales.

A la Universidad Nacional Autónoma de México por brindarnos las instalaciones en la cuales han transcurrido estos últimos años de nuestra vida.

Personales.

Maya Cancino Arturo:

A mis padres, por los grandes sacrificios a los que se sometieron a lo largo de mi vida fin de proporcionarme bienestar y apoyo, tanto económico como emocional. Así como por el gran amor que me han demostrado.

A mi hermana Alejandra por brindarme su cariño y apoyo durante la realización de mi carrera.

A mi tío Rafael que siempre inculcó en mi la valoración y respeto por la preparación y el saber.

A Angélica por el cariño, apoyo y amistad proporcionados.

Al resto de mis familiares por los momentos en que me brindaron su cariño y apoyo.

A mis profesores por servirme de inspiración y guía, así como por inducir en mí un continuo y constante deseo de superación.

A mis amigos por el continuo apoyo y diversión compartidos.

A la familia Amenyro por el apoyo brindado durante la realización del presente trabajo.

A mi compañera de tesis Joali por mantenerse firme y a mi lado cuando las dificultades acecharon.

Pérez Bonilla Joali Evelyn

A mi familia por brindarme el apoyo necesario para poder llegar hasta este momento y por creer en mí. En especial a mis abuelitos que me proporcionaron las herramientas básicas para seguir adelante.

A mi mamá y a Luis porque siempre me dieron motivos para continuar con mis estudios. Y por toda la confianza para poder realizarlos.

A la familia Amenyro Quiroz por el apoyo brindado en último escalón de este ciclo.

A mi hermana Janette por el cariño que siempre me ha compartido

A mis hermanas por creer y confiar en mí.

A mis profesores por compartir sus conocimientos y proporcionarme la ayuda que necesité durante este ciclo.

A mis amigos por acompañarme, especialmente a Raúl Meza con él recorrí gran parte de este camino.

A Arturo Maya por compartir conmigo la realización de este trabajo

A José Carlos Amenyro por todo el apoyo y cariño compartido durante este tiempo y sobre todo por la confianza que me ofreció.