

# **UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

Facultad de Ingeniería en Ciencias Agropecuarias y Ambientales

**Escuela de Ingeniería en Recursos Naturales Renovables**

**ESTUDIO COMPARATIVO Y APLICACIÓN DE MATERIA PRIMA  
ALTERNATIVA EN BIODIGESTORES UNIFAMILIARES DE FLUJO  
CONTINUO EN LA ZONA DE INTAG, CANTÓN COTACACHI - IMBABURA**

Tesis de Ingeniero en Recursos Naturales Renovables

**AUTOR:**

Robalino Fernández Hugo

**DIRECTOR:**

Dr. Marcelo Dávalos.

Ibarra - Ecuador

2009

# **UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

Facultad de Ingeniería en Ciencias Agropecuarias y Ambientales

**Escuela de Ingeniería en Recursos Naturales Renovables**

**ESTUDIO COMPARATIVO Y APLICACIÓN DE MATERIA PRIMA  
ALTERNATIVA EN BIODIGESTORES DE FLUJO CONTINUO EN LA ZONA  
DE INTAG COTACACHI - IMBABURA**

TESIS

Presentada al Comité Asesor como requisito parcial para obtener el título de:

**INGENIERO EN RECURSOS NATURALES RENOVABLES**

**APROBADA**

.....  
DIRECTOR

Dr. Marcelo Dávalos

.....  
ASESOR

Ing. Guillermo Beltrán

.....  
ASESOR

Dra. Lucía Yépez

.....  
ASESOR

Dr. Galo Pabón

## **DECLARACIÓN DEL AUTOR**

Las ideas, resultados, discusión, conclusiones y demás partes de esta investigación son de exclusiva propiedad y responsabilidad del autor.

# DEDICATORIA

A, mi hija Manuelita y esposa Silvia que con mucho cariño, comprensión y amor fueron el soporte fundamental para culminar mi aspiración.

A, mi madre Maria Trinidad Fernández C. y mi padre Rubén Robalino R. (+) por haberme dado la vida y haberme guiado por la senda del bien, por motivarme a luchar y salir adelante mediante el estudio.

A, mis hermanos Rubén, Miguel, José, Luís y hermanas Isabel, Flora y muy en especial a mi hermana política, Rosa V. Andrango, ya que en los momentos difíciles supo darme la fuerza espiritual necesaria para continuar estudiando.

# AGRADECIMIENTOS

Quiero dejar constancia de mi agradecimiento a quienes de una manera u otra me ayudaron para la culminación de este trabajo:

- ✚ **A la Universidad Técnica del Norte, Facultad de Ingeniería en Ciencias Agropecuarias y Ambientales, en especial a la Escuela de Recursos Naturales Renovables y sus catedráticos.**
  
- ✚ **A los asesores Dra. Lucia Yépez, Ing. Guillermo Beltrán, Dr. Galo Pabón por las acertadas sugerencias para la presentación del presente trabajo.**
  
- ✚ **Al Dr. Patricio Céspedes por su comprensión y consejos brindados.**
  
- ✚ **A la Asociación de Campesinos Agroecológicos de Intag, por las facilidades prestadas en la consecución del presente trabajo, muy en especial a los técnicos de la asociación Sr. Robinsón Guachagmira y Luís Robalino, quienes pusieron su experiencia al servicio de este ensayo sabiendo que es un granito de arena para la pujante Zona de Intag.**
  
- ✚ **A la Asociación Femenina El Rosal de la parroquia García Moreno, especial reconocimiento y agradecimiento a la Familia Tupiza – Ruiz, por la apertura, facilidades y constancia en este trabajo.**
  
- ✚ **Al Dr. Marcelo Dávalos, Director de Tesis un agradecimiento profundo y sincero por todo ese conocimiento reflejado en este trabajo, por toda su amistad, sinceridad y sencillez depositada en mi persona y de la cual me siento honrado el haber recibido sus consejos personales y profesionales.**