

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

Facultad de Ingeniería en Ciencias Agropecuarias y
Ambientales

Escuela de Ingeniería en Recursos Naturales Renovables

DISEÑO DE UN PROCESO DE TRATAMIENTO DE FENOLES EN LAS AGUAS RESIDUALES DE LA REFINERÍA DE SHUSHUFINDI, “C.I.S”

Tesis de Ingeniero en Recursos Naturales Renovables

AUTOR:

Flores Suárez Lenin Javier

DIRECTOR:

Dr. Marcelo Dávalos.

Ibarra - Ecuador

2008

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

Facultad de Ingeniería en Ciencias Agropecuarias y
Ambientales

Escuela de Ingeniería en Recursos Naturales Renovables

DISEÑO DE UN PROCESO DE TRATAMIENTO DE FENOLES EN LAS AGUAS RESIDUALES DE LA REFINERÍA DE SHUSHUFINDI, “C.I.S”

TESIS

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

INGENIERO EN RECURSOS NATURALES RENOVABLES

APROBADA

.....
DIRECTOR

Dr. Marcelo Dávalos

.....
ASESORA

Dra. Lucia Yépez

.....
ASESOR

Ing. Fabián Burbano

.....
ASESOR

Ing. Milton Núñez

DECLARACIÓN DEL AUTOR

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

DEDICATORIA

A, Ana Victoria Jarrín Aguirre (+), por su desafío, lucha incansable, amor incondicional y sabiduría que supo brindarme a lo largo de su vida, a mis padres Gustavo Flores y Teresa Suárez (+), que son las personas que me dieron la vida.

A todas mis tías en especial a Elizabeth Flores, Mariana Flores por tomar la batuta y seguir apoyando el reto de mi vida, a mis hermanas Sandra Suárez, Ana Flores, a mis primos Ruth, Wilson y Kevin Pule, Vanesa, Fabricio y Ronny Jurado y demás familiares por el apoyo y cariño que me brindan y amigos quienes con su constancia me apoyaron día a día.

AGRADECIMIENTOS

A quienes me guiaron y colaboraron en el presente 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 respetables catedráticos.**
- **Especial reconocimiento y agradecimiento al Dr. Marcelo Dávalos, Director de Tesis por la amistad y confianza depositada en mi persona, apoyo logístico y personal en el desarrollo del presente trabajo.**
- **A los asesores Dra. Lucia Yépez, Ing. Fabián Burbano, Ing. Milton Núñez por los consejos dados en el desarrollo de la investigación.**
- **Especial reconocimiento y agradecimiento al Dr. Patricio Estrella, por la voluntad mostrada a mi persona durante la etapa de campo y fuera de esta en la investigación.**
- **Al Complejo Industrial Shushufindi “CIS” Filial de PetroEcuador, por su apoyo.**
- **A las personas que trabajan y conforman la Unidad de Control de Calidad del “CIS”: Ing. Marcelo Alvarado, Dr. Santiago Zambrano, Sr. Ramiro Illanes, Sr. Weacho Arroyo, Sr. Luís Robalino, Sra. Judith, María Esther, Ronny Herrera, Jesús Arias, Diego Jara, quienes me acogieron como uno mas de esta unidad brindándome su amistad y confianza en el desarrollo de este trabajo.**