



UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
BIBLIOTECA EDUARDO COTE LAMUS



RESUMEN – TESIS DE GRADO

AUTORES JUAN MIGUEL CHICA CUELLAR y ZAMIR ADÁN SIERRA DOMINGUEZ
FACULTAD DE INGENIERÍAS
PLAN DE ESTUDIOS TECNOLOGÍA QUÍMICA
DIRECTOR JORGE CORREDOR RODRÍGUEZ
TITULO DE LA TESIS CARACTERIZACIÓN DE LOS RESIDUOS LÍQUIDOS Y SÓLIDOS QUE GENERA EL PROCESO DE SACRIFICIO Y FAENADO DE GANADO BOVINO EN EL MATADERO DEL MUNICIPIO DE SANTIAGO, NORTE DE SANTANDER

RESUMEN

El presente trabajo de investigación tiene como propósito la caracterización de los residuos líquidos donde se utilizó el método de llenado del recipiente para la determinación del caudal que en promedio se genera 6.082l/s, producidos en el Matadero Municipal de Santiago. Además se realizó el análisis fisicoquímico y microbiológico de muestras compuestas tomadas del desagüe de las instalaciones y llevadas al Laboratorio de Aguas de la Universidad Francisco de Paula Santander Sede de Los Patios caracterizando el nivel de contaminación que se produce en una jornada de trabajo.

CARACTERÍSTICAS:

PAGINAS: 154 PLANOS: ILUSTRACIONES: 31 CD-ROM 1

**CARACTERIZACIÓN DE LOS RESIDUOS LÍQUIDOS Y SÓLIDOS QUE
GENERA EL PROCESO DE SACRIFICIO Y FAENADO DE GANADO BOVINO
EN EL MATADERO DEL MUNICIPIO DE SANTIAGO, NORTE DE SANTANDER**

**JUAN MIGUEL CHICA CUELLAR
ZAMIR ADAN SIERRA DOMINGUEZ**

**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERIAS
PLAN DE ESTUDIOS TECNOLOGIA QUIMICA
SAN JOSÉ DE CUCUTA
2007**

**CARACTERIZACIÓN DE LOS RESIDUOS LÍQUIDOS Y SÓLIDOS QUE
GENERA EL PROCESO DE SACRIFICIO Y FAENADO DE GANADO BOVINO
EN EL MATADERO DEL MUNICIPIO DE SANTIAGO, NORTE DE SANTANDER**

**JUAN MIGUEL CHICA CUELLAR
ZAMIR ADAN SIERRA DOMINGUEZ**

**Trabajo de grado presentado como requisito
para optar el título de Tecnólogo Químico**

**Director
JORGE CORREDOR RODRIGUEZ
Tecnólogo Químico**

**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERIAS
PLAN DE ESTUDIOS TECNOLOGÍA QUÍMICA
SAN JOSÉ DE CUCUTA
2007**



ACTA DE SUSTENTACION DE UN TRABAJO DE GRADO

FECHA : 16 DE AGOSTO DE 2007 HORA : 4:00 p. m.

LUGAR : AULA 4 - TERCER PISO CREAD - UFPS

PLAN DE ESTUDIOS: TECNOLOGIA QUIMICA

TITULO DE LA TESIS: "CARACTERIZACION DE LOS RESIDUOS LIQUIDOS Y SOLIDOS QUE GENERA EL PROCESO DE SACRIFICIO Y FAENADO DE GANADO BOVINO EN EL MATADERO DEL MUNICIPIO DE SANTIAGO, NORTE DE SANTANDER".

JURADOS : JHON SUAREZ GELVES
LUIS ALFONSO RIVERA MORENO
ANA MILENA GOMEZ SOTO

DIRECTOR : LICENCIADO JORGE CORREDOR RODRIGUEZ.

NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES:	CODIGO	CALIFICACION	
		NUMERO	LETRA
ZAMIR ADAN SIERRA DOMINGUEZ	00931936	4,2	CUATRO, DOS
JUAN MIGUEL CHICA CUELLAR	00932000	4,2	CUATRO, DOS

APROBADA

FIRMA DE LOS JURADOS:

~~JHON SUAREZ GELVES~~

LUIS ALFONSO RIVERA MORENO

ANA MILENA GOMEZ SOTO

Vo. Bo. Finlandia Méndez Contreras
FINLANDIA-MÉNDEZ CONTRERAS
Coordinadora Comité Curricular

Betty M.

A Dios Todopoderoso que con sus alas me protegió y me consoló en los momentos más difíciles y me brindó sabiduría para culminar una etapa más en mi vida.

A mi madre Elizabeth, quien me apoyó durante esta etapa de formación profesional.

A mi hermana Diana Carolina, quien con su sonrisa y alegría me animaba en situaciones de angustia y frustración.

JUAN MIGUEL

A Dios Padre Celestial, Todopoderoso que siempre estuvo en los momentos más difíciles, me animó a sacar fuerzas para seguir luchando para que este sueño se hiciera realidad

A mi querida madre Mariana por su apoyo moral, económico, cuidados y consejos y lo más importante, haber creído siempre en mí.

A mis hermanos Carlos y Mauricio, a quienes quiero con todo el corazón porque a pesar de todas las situaciones han sido pacientes y tolerantes en el transcurso de la carrera.

A Paola una persona muy especial en mi vida, quien fue la principal fuente de inspiración para alcanzar esta meta.

ZAMIR ADÁN

AGRADECIMIENTOS

Los autores expresan sus agradecimientos a:

Jorge Corredor Rodríguez, Tecnólogo Químico, Director del proyecto por su valiosos aportes y colaboración en la realización de este trabajo.

Ana Milena Gómez Soto, Lic. Filosofía y Letras, por su gran desempeño como asesora metodológica.

Finlandia Méndez Contreras, Directora Plan de Estudios Tecnología Química, por sus consejos y asesorías en el transcurso de la carrera.

Argénida Ibarra Gómez, Alcaldesa municipio de Santiago, por habernos dado la oportunidad de aplicar nuestros conocimientos en el Matadero de ese municipio.

La Universidad Francisco de Paula Santander por habernos formado para enfrentarnos a la vida profesional.

Todas aquellas personas que de una u otra manera colaboraron en la realización de este proyecto.

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	38
1. FASE DE INVESTIGACIÓN	39
1.1 RECONOCIMIENTO DEL PROCESO INICIAL	39
1.2 IDENTIFICACIÓN DE LA FUENTE DE CONTAMINACIÓN	39
1.3 CUANTIFICACIÓN Y TOMA DE MUESTRAS DE LAS AGUAS RESIDUALES	39
1.3.1 Determinación del caudal con el método de llenado de recipiente	40
1.3.2 Muestreo para análisis fisicoquímicos	42
1.3.3 Muestreos para análisis microbiológicos	42
1.3.4 Cuantificación de los residuos sólidos	43
1.3.5 Traslado de las muestras al laboratorio	43
2. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS	44
2.1 DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL MATADERO MUNICIPAL DE SANTIAGO	44

2.1.1	Área de corrales	44
2.1.2	Área de sacrificio	46
2.1.3	Área de faenado	47
2.2	DESCRIPCIÓN DEL PROGRESO PRODUCTIVO EN EL MATADERO MUNICIPAL DE SANTIAGO	49
2.2.1	Transporte e ingreso de la res al matadero	50
2.2.2	Admisión de la res	50
2.2.3	Sacrificio	50
2.2.4	Faenado	50
2.2.5	Transporte del producto	52
2.2.6	Almacenamiento y refrigeración	52
2.2.7	Subproductos	53
2.3	CARACTERIZACIÓN DE LOS RESIDUOS LÍQUIDOS Y SÓLIDOS	54
2.3.1	Determinación del caudal de aguas residuales del matadero de Santiago	54
2.3.2	Caracterización fisicoquímica de los residuos líquidos	58
2.3.3	Cuantificación de los residuos sólidos	66

2.3.4 Análisis microbiológico de la muestra de agua residual	68
2.4 PROPUESTA PARA EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS	68
3. CONCLUSIONES	73
4. RECOMENDACIONES	75
BIBLIOGRAFÍA	76
ANEXOS	78