



UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
BIBLIOTECA EDUARDO COTE LAMUS



RESUMEN TESIS DE GRADO

**AUTOR (ES):**

**NOMBRE (S):** DIANA KATHERINE

**APELLIDOS:** CADAVID SALAZAR

**NOMBRE (S):** ORLINDA

**APELLIDOS:** CAICEDO JIMENEZ

**FACULTAD:** EDUCACIÓN, ARTES Y HUMANIDADES

**PLAN DE ESTUDIOS:** LICENCIATURA EN BIOLOGÍA Y QUÍMICA

**DIRECTOR:**

**NOMBRE (S):** JORGE

**APELLIDOS:** CORREDOR RODRIGUEZ

**TITULO DE LA TESIS:** EVALUACIÓN FÍSICO-QUÍMICA Y MICROBIOLÓGICA DE LAS AGUAS RESIDUALES DEL CORREGIMIENTO LA GARITA COMO PRINCIPAL FACTOR CONTAMINANTE DEL MEDIO AMBIENTE

**RESUMEN:**

Se identificaron los puntos de exposición de vertimientos de las aguas residuales, localizando los puntos de depósito de las aguas residuales en el corregimiento La Garita, tomando a su vez las muestras necesarias. Así mismo, se realizó el análisis Físico-Químico y Microbiológico a las muestras de las aguas residuales generadas por las actividades productivas y la misma población del corregimiento, sistematizando los resultados de los análisis de laboratorio. Por último, se determinó el grado de contaminación que producen las aguas residuales.

**Palabras Claves:** Evaluación Físico-Química, Microbiológica, Grado de Contaminación, Medio ambiente, Factores contaminantes, Aguas Residuales, La Garita.

**CARACTERÍSTICAS:**

**PAGINAS:** 131

**PLANOS:**

**ILUSTRACIONES:**

**CD-ROM:** 1

EVALUACIÓN FÍSICO-QUÍMICA Y MICROBIOLÓGICA DE LAS AGUAS  
RESIDUALES DEL CORREGIMIENTO LA GARITA COMO PRINCIPAL FACTOR  
CONTAMINANTE DEL MEDIO AMBIENTE

DIANA KATHERINE CADAVID SALAZAR  
ORLINDA CAICEDO JIMENEZ

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
FACULTAD DE EDUCACIÓN, ARTES Y HUMANIDADES  
PLAN DE ESTUDIOS DE LICENCIATURA EN BIOLOGÍA Y QUÍMICA  
SAN JOSÉ DE CÚCUTA  
2011

EVALUACIÓN FÍSICO-QUÍMICA Y MICROBIOLÓGICA DE LAS AGUAS  
RESIDUALES DEL CORREGIMIENTO LA GARITA COMO PRINCIPAL FACTOR  
CONTAMINANTE DEL MEDIO AMBIENTE

DIANA KATHERINE CADAVID SALAZAR  
ORLINDA CAICEDO JIMENEZ

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de:  
Licenciado en Biología y Química

Director:  
JORGE CORREDOR RODRIGUEZ  
Licenciado en Ciencias Básicas

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
FACULTAD DE EDUCACIÓN, ARTES Y HUMANIDADES  
PLAN DE ESTUDIOS DE LICENCIATURA EN BIOLOGÍA Y QUÍMICA  
SAN JOSÉ DE CÚCUTA  
2011



ACTA DE SUSTENTACION DE UN TRABAJO DE GRADO  
PROGRAMA ACADÉMICO LICENCIATURA EN BIOLOGIA Y QUIMICA

FECHA: San José de Cúcuta, noviembre 16 de 2011  
HORA: 16:00  
LUGAR: Sala 3 del Edificio Cread – Tercer piso

TITULO: "EVALUACION FISICO-QUIMICA Y MICROBIOLÓGICA DE LAS AGUAS RESIDUALES DEL CORREGIMIENTO LA GARITA COMO PRINCIPAL FACTOR CONTAMINANTE DEL MEDIO AMBIENTE".

DIRECTOR (A): JORGE CORREDOR RODRIGUEZ, Licenciado

JURADOS: JOSE ORLANDO MARTINEZ CACERES  
LILIANA CONTRERAS MANRIQUE  
HERNANDO AUGUSTO MEZA OSORIO

NOMBRE DEL ESTUDIANTE	CÓDIGO	CALIFICACION	A.M.L
DIANA KATHERINE CADAVID S.	0312747	4.5	MERITORIA
ORLINDA CAICEDO JIMENEZ	0312600	4.5	MERITORIA

JOSE ORLANDO MARTINEZ CACERES

LILIANA CONTRERAS MANRIQUE

HERNANDO AUGUSTO MEZA OSORIO

~~CARLOS ANTONIO RABON GALAN~~

Coordinador Comité Curricular

Plan de Estudio Licenciatura en Matemáticas e Informática

Ruth M

## CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCION	15
1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	17
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	17
1.2 JUSTIFICACION	18
1.3 OBJETIVOS	19
2. REFERENTES TEORICOS	20
2.1 ANTECEDENTES	20
2.2 MARCO TEÓRICO	21
2.2.1 Características de las aguas residuales	21
2.3 MARCO LEGAL	27
3. METODOLOGÍA	29
3.1 DISEÑO DE LA INVESTIGACION	29
3.2 POBLACION Y MUESTRA	29
3.3 INSTRUMENTOS Y TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACION	30
3.4 TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE INTERPRETACIÓN	30
4. DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN	35
4.1 ANÁLISIS FÍSICOS	35

4.2 ANALISIS QUIMICOS	41
4.3 CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN	70
4.4 TOMA DE MUESTRAS Y PUNTOS DE MUESTREO	74
4.5 VARIABLES	81
4.6 INSTRUMENTO O TÉCNICA PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN	81
5. RESULTADOS DE LOS ANALISIS	82
5.1 RESULTADOS DEL MUESTREO	82
5.1.1 De la quebrada La Tascalera	82
5.1.2 Del agua del pozo donde son dirigidas las aguas recolectadas de algunos locales comerciales	83
5.2 RESULTADOS PROMEDIO GENERAL	84
5.2.1 De la quebrada La Tascalera	84
5.2.2 Del agua del pozo donde son dirigidas las aguas recolectadas de algunos locales comerciales	85
5.3 RESULTADOS PROMEDIO PRIMER MES	87
5.3.1 De la quebrada La Tascalera	87
5.3.2 Del agua del pozo donde son dirigidas las aguas recolectadas de algunos locales comerciales	88
5.4 RESULTADOS PROMEDIO SEGUNDO MES	90
5.4.1 De la quebrada La Tascalera	90
5.4.2 Del agua del pozo donde son dirigidas las aguas recolectadas de algunos locales comerciales	91
6. SISTEMATIZACION Y COMPARACION DE LOS RESULTADOS	93

6.1 DE LOS ANÁLISIS FISICOQUÍMICOS	93
6.2 DE LOS ANÁLISIS MICROBIOLÓGICOS	106
7. DISCUSION DE RESULTADOS	108
7.1 ANALISIS FISICOQUIMICOS	108
7.2 ANÁLISIS MICROBIOLÓGICOS	110
8. CONCLUSIONES	111
9. RECOMENDACIONES	113
BIBLIOGRAFIA	118
ANEXOS	119