



**ALEJANDRO AMADO ARCINIEGAS UNIVERSIDAD FRANCISCO
DE PAULA SANTANDER
BIBLIOTECA EDUARDO COTE LAMUS**



RESUMEN TESIS DE GRADO

AUTOR (ES):

NOMBRE (S): MANUEL ALEJANDRO **APELLIDOS:** AMADO ARCINIEGAS

NOMBRE (S): _____ **APELLIDOS:** _____

FACULTAD: CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA BIOTECNOLÓGICA

DIRECTOR:

NOMBRE (S): MARÍA VICTORIA **APELLIDOS:** ACEVEDO RAMÍREZ

TÍTULO DE LA TESIS: APOYO EN EL MONITOREO DEL RIO PAMPLONITA Y DETERMINACIÓN DE SU ÍNDICE DE CONTAMINACIÓN

RESUMEN:

Se realizó la caracterización de 22 puntos en el Río Pamplonita, determinando el índice de contaminación de la cuenca, procesando y analizando la información que se recolectó durante el monitoreo como un aporte a los procesos de planificación, ordenamiento y modelación de la cuenca del Río Pamplonita. Igualmente, se recolectó la información histórica existente en cuanto análisis fisicoquímicos y microbiológicos; en el cauce principal del río, generando una base de datos de consulta y de análisis estadísticos. Por último se colaboró en el proceso de ordenamiento de la cuenca principal del río.

Palabras clave: apoyo, monitoreo, determinación, índice, contaminación.

CARACTERÍSTICAS:

PAGINAS: 191

PLANOS:

ILUSTRACIONES:

CD-ROM: 1

APOYO EN EL MONITOREO DEL RIO PAMPLONITA Y DETERMINACIÓN DE
SU ÍNDICE DE CONTAMINACIÓN

MANUEL ALEJANDRO AMADO ARCINIEGAS

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA BIOTECNOLÓGICA
SAN JOSÉ DE CÚCUTA
2013

APOYO EN EL MONITOREO DEL RIO PAMPLONITA Y DETERMINACIÓN DE
SU ÍNDICE DE CONTAMINACIÓN

MANUEL ALEJANDRO AMADO ARCINIEGAS

Trabajo de grado presentado como modalidad pasantía para optar al título de
Ingeniero Biotecnológico

Director
MARÍA VICTORIA ACEVEDO RAMÍREZ
Ingeniera Química

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA BIOTECNOLÓGICA
SAN JOSÉ DE CÚCUTA
2013



ACTA DE SUSTENTACION DE UN TRABAJO DE GRADO

FECHA: 19 FEBRERO DEL 2012

HORA: 5:00 P.M.

LUGAR: SALA 1 DEL CREAD

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA BIOTECNOLÓGICA

TITULO DE LA TESIS: "APOYO EN EL MONITOREO DEL RÍO PAMPLONITA Y DETERMINACIÓN DE SU ÍNDICE DE CONTAMINACIÓN".

MODALIDAD: PASANTIA


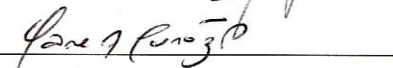
JURADOS: EULICER PEDROZA ROJAS
MAURICIO ANTEQUERA PINEDA
JESÚS ARTURO RAMÍREZ SULVARÁN

DIRECTOR: MARÍA VICTORIA ACEVEDO RAMIREZ

NOMBRE DEL ESTUDIANTE	CODIGO	CALIFICACION
MANUEL ALEJANDRO AMADO ARCINIEGAS	1610227	4.3

OBSERVACIONES: APROBADA

FIRMA DE LOS JURADOS:


Vo. Bo. Coordinador Comité Curricular 

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	19
1. DESCRIPCION DEL PROBLEMA	21
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	21
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	22
1.3 JUSTIFICACIÓN	22
1.4 OBJETIVOS	23
1.5 DELIMITACIÓN	23
2. REFERENTES TEORICOS	25
2.1 ANTECEDENTES	25
2.2 MARCO LEGAL	26
3. METODOLOGÍA	28
3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN	28
3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA	28
3.3 INSTRUMENTOS	28
3.4 TÉCNICAS DE RECOLECCION DE DATOS	29
3.5 MATERIALES Y METODOS	29
3.6 FORMATOS UTILIZADOS POR EL EQUIPO TÉCNICO PARA LA RECOPIACIÓN DE LOS DATOS OBTENIDOS DURANTE LAS JORNADAS DE MONITOREO	30

3.7 METODOLOGIA UTILIZADA PARA EL DESARROLLO DE LOS TRABAJOS	33
4. CARACTERIZACIÓN DE LA CUENCA	37
4.1 CUENCA DEL RÍO PAMPLINITA	37
4.2 ASPECTOS GENERALES A TENER EN CUENTA PARA EL DESARROLLO DE PROGRAMAS DE MONITOREO	47
4.3 ÍNDICES DE CONTAMINACIÓN	53
5. RESULTADOS	57
5.1 SEGUIMIENTO DE LAS LABORES DE MONITOREO E IDENTIFICACION DE LOS PUNTOS PARA LA TOMA DE MUESTRA	57
5.2 IDENTIFICACIÓN DE LAS ESTACIONES DE MONITOREO Y DE CADA UNO DE LOS INTEGRANTES DE LOS GRUPOS TÉCNICOS	75
5.3 CALCULO DEL INDICE DE CONTAMINACION PARA EL RIO PAMPLONITA	93
5.4 RECOPIACIÓN DE LA INFORMACIÓN HISTORICA DE LOS AÑOS 2004-2007-2009/10 Y 2012 EN CUANTO A ANÁLISIS FISICOQUIMICOS Y MICROBIOLÓGICOS	106
5.5 ANÁLISIS ESTADÍSTICO BÁSICO A PARTIR DE LA INFORMACIÓN RECOLECTADA DURANTE LOS MONITOREOS REALIZADOS LOS AÑOS 2004, 2007, 2009-10 Y 2012	120
5.6 DESARROLLO DE UNA BASE DE DATOS DE CONSULTA A PARTIR DE ANALISIS FISICOQUIMICOS Y MICROBIOLÓGICOS OBTENIDOS EN LOS ÚLTIMOS AÑOS	132
5.7 IDENTIFICACION Y GEORREFERENCIACIÓN DE LOS PUNTOS DE VERTIMIENTOS, ZONAS DE CAPTACION DE AGUA, PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA Y PTAR DE LOS MUNICIPIOS DE PAMPLONA, PAMPLONITA, BOCHALEMA, CHINÁCOTA, CÚCUTA Y LOS PATIOS	133
5. CONCLUSIONES	169

4. RECOMENDACIONES	171
BIBLIOGRAFÍA	173
ANEXOS	175