



**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
DIVISION DE BIBLOTECA EDUARDO COTE LAMUS**



RESUMEN TESIS DE GRADO

AUTOR: MARLON ENRIQUE CONTRERAS JAIME Y JULIO ADOLFO DELGADO

FACULTAD: DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA BIOTECNOLOGICA

DIRECTOR: LUIS JESUS GARCIA BAUTISTA

TITULO DE LA TESIS: APOYO AL FORTALECIMIENTO DEL PLAN DE GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS (PGIRS) EN EL MUNICIPIO DE VILLA DEL ROSARIO

RESUMEN

Este trabajo consistió en un apoyo y fortalecimiento al PGIRS, conociendo su situación actual por medio de la recolección de información de informes, documentos, auditorias, Interventorias. Se realizo un diagnostico Técnico Operativo de los residuos sólidos con una caracterización de los mismos en el sitio de disposición final, también se desarrollo un un programa de educación ambiental direccionado a las principales instituciones educativas del municipio como una jornada ambiental de socialización en el parque principal del Municipio de Villa del Rosario.

CARACTERISTICAS:

PAGINAS 169 PLANOS _____ ILUSTRACIONES _____ CD-ROM 1

**APOYO AL FORTALECIMIENTO DEL PLAN DE GESTION
INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS (PGIRS) EN EL MUNICIPIO DE
VILLA DEL ROSARIO**

MARLON ENRIQUE CONTRERAS JAIME

JULIO ADOLFO DELGADO

**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE
INGENIERIA BIOTECNOLÓGICA
CÚCUTA
2010**

**APOYO AL FORTALECIMIENTO DEL PLAN DE GESTION INTEGRAL DE
RESIDUOS SOLIDOS (PGIRS) EN EL MUNICIPIO DE VILLA DEL
ROSARIO**

MARLON ENRIQUE CONTRERAS JAIME

JULIO ADOLFO DELGADO

**Proyecto de grado modalidad pasantía presentado como requisito para
optar por el título de Ingeniero Biotecnológico**

**Director:
LUIS JESUS GARCÍA BAUTISTA
Director de Planeación del Municipio de Villa del Rosario**

**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE
INGENIERIA BIOTECNOLÓGICA
CÚCUTA
2010**



UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE
INGENIERÍA BIOTECNOLÓGICA

ACTA DE SUSTENTACION DE UN TRABAJO DE GRADO

FECHA: 28 DE ENERO DE 2011

HORA: 4:00 P.M.

LUGAR: SALA UNO (1) DEL CREAD

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA BIOTECNOLÓGICA

TITULO DE LA TESIS: "APOYO AL FORTALECIMIENTO DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS (PGIRS) EN EL MUNICIPIO DE VILLA DEL ROSARIO".

MODALIDAD: PASANTÍA

JURADOS: BEATRIZ PARRA DE MARIÑO
YENNY ESPERANZA RODRIGUEZ
GINA M. GONZALEZ

DIRECTOR: LUIS JESÚS GARCÍA BAUTISTA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE	CODIGO	CALIFICACION
MARLON ENRIQUE CONTRERAS JAIME	1610258	4.5
JULIO ADOLFO DELGADO	1610497	4.5

OBSERVACIONES: APROBADO

FIRMA DE LOS JURADOS:

Gina Gonzalez EC. Yenny C. Rodriguez P. Beatriz Parra de Mariño

Vo. Bo. Coordinador Comité Curricular

Luis Jesús García Bautista

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCION	22
1. PROBLEMA	24
1.1 TITULO	24
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	24
1.3 OBJETIVOS	25
1.3.1 Objetivo general	25
1.3.2 Objetivos específicos	25
1.4 JUSTIFICACION	25
2. MARCO REFERENCIAL	27
2.1 ANTECEDENTES	27
2.1.1 Reseña Histórica	27
2.1.2 Antecedentes Bibliográficos	27
2.2 MARCO TEORICO	28

2.2.1 Gestión Integral de Residuos Sólidos	29
2.2.2 Gestión Integral de Residuos Peligrosos	30
2.2.3 Clasificación de los Residuos Sólidos	31
2.2.4 Clasificación de los Residuos Peligrosos	32
2.3 MARCO CONCEPTUAL	33
2.4 MARCO CONTEXTUAL	36
2.4.1. Visión Alcaldía	36
2.4.2 Misión Alcaldía	36
2.4.3 Principios institucionales de la Alcaldía	36
2.4.4 Meteorología	37
2.5 MARCO LEGAL	39
2.5.1 De carácter general	39
2.5.2 Sanitario y ambiental	39
2.5.3 Servicio público de aseo	40
3. DISEÑO METODOLOGICO	42

4. DIAGNOSTICO DE LA SITUACION ACTUAL DEL PGIRS	43
4.1 PLAN DE MEJORAMIENTO	45
4.2 EVALUACIÓN DE LAS METAS Y OBJETIVOS GENERALES DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS	48
4.3 PLAN DE SEGUIMIENTO	53
5. DIAGNOSTICO TÉCNICO OPERATIVO	57
5.1 PRESTACION DEL SERVICIO DE ASEO	57
5.1.1 COBERTURA DEL SERVICIO DE ASEO	57
5.1.2 CANTIDAD TOTAL DE RESIDUOS RECOLECTADOS AL MES	57
5.1.3 EVOLUCION DE USUARIOS ATENDIDOS ASEO URBANO	59
5.1.4 PRODUCCION POR USUARIO Y PER CAPITA	59
5.1.4.1 Producción por Usuario	59
5.1.4.2 Producción Per Cápita	60
5.1.5 ACTIVIDADES Y CAMPAÑAS REALIZADAS PARA PROMOVER LA REDUCCION DE LOS RESIDUOS SOLIDOS PRESENTADOS	60
5.2 CARACTERIZACION DE LOS RESIDUOS SOLIDOS	61

5.2.1 CUANTIFICACION DE SUBPRODUCTOS	63
5.2.3 RESULTADOS DE LA CARACTERIZACION DE LOS REISUDOS SOLIDOS	65
5.2.3.1 PROCESO DE CARACTERIZACION DE LOS RESIDUOS SOLIDOS	65
5.2.3.2 RUTAS SELECCIONADAS PARA EL MUESTREO	69
Resultados Día I RUTA D-04	70
Resultados Día II RUTA D-07	71
Resultados Día III RUTA D-02	72
Resultados Día IV RUTA D-06	73
Resultados Día V RUTA D-07	74
Resultados Día VI RUTA D-01	75
Resultados Día VII RUTA D-08	76
Resultados Día VIII RUTA D-02	77
Resultados Día XI RUTA D-03	78
Resultados Día X RUTA D-05	79

5.2.3.3 COMPARACION ENTRE RESULTADOS DE ESTUDIO DE CARACTERIZACION DE RESIDUOS SOLIDOS (2005) Y CARACTERIZACION DEL AÑO (2010)	81
5.2.3.4 RESIDUOS POTENCIALMENTE APROVECHABLES	82
5.2.4 PESO VOLUMETRICO IN SITU	83
5.2.4.1 DETERMINACION DEL PESO VOLUMETRICO	84
5.2.4.2 PESO VOLUMETRICO POR RUTAS	85
5.3 COMPONENTE DE RECOLECCION Y TRANSPORTE	87
5.3.1 RUTAS Y FRECUENCIA DE RECOLECCION	87
5.3.2 HORARIOS DE RECOLECCION DE RESIDUOS	88
5.3.3 VEHICULOS DE RECOLECCION	88
5.3.4 RENDIMIENTO DEL PERSONAL DE RECOLECCION Y TRANSPORTE	90
5.3.5 COBERTURA DE RECOLECCION RESPECTO AL AREA URBANA	90
5.4 COMPONENTE DE BARRIDO Y LIMPIEZA DE ZONAS PÚBLICAS	91
5.4.1 FRECUENCIA DE BARRIDO SEMANAL	91

5.4.2 CANTIDAD TOTAL DE KILOMETROS BARRIDOS Y LIMPIEZA A VIAS PÚBLICAS	91
5.4.3 AREA URBANA CON SERVICIO DE BARRIDO EN HA (AUB)	92
5.4.4 CANTIDAD DE RESIDUOS BARRIDOS RECOGIDOS	92
5.4.5 INDICADORES DEL COMPONENTE DE BARRIDO Y LIMPIEZA	93
5.4.6 CONCENTRACION DE RESIDUOS DE BARRIDO Y LIMPIEZA	93
5.4.7 COBERTURA DE BARRIDO Y LIMPIEZA	94
5.4.8 RENDIMIENTO DE BARRIDO MANUAL	94
5.5 COMPONENTE DE TRATAMIENTO Y APROVECHAMIENTO	95
6. JORNADA DE SOCIALIZACION Y SENSIBILIZACION FRENTE AL MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS EN EL PARQUE CENTRAL LOS LIBERTADORES	96
6.1 RESULTADOS DE LA JORNADA AMBIENTAL	105
6.1.1 RESULTADOS DE LA ENCUESTA	107
7. IMPLEMENTACIÓN DE TALLERES DE CAPACITACIÓN Y SOCIALIZACIÓN CON INSTITUCIONES EDUCATIVAS	112
7.1 Reunión con las instituciones educativas	112

7.1.1 IMPLEMENTACION DEL PROGRAMA DE EDUCACION AMBIENTAL	113
7.2 TEMÁTICAS DE LA CONFERENCIA	114
7.2.1 SOCIALIZACION DEL PGIRS	114
7.2.2 GENERALIDADES DEL MEDIO AMBIENTE	115
7.2.3 USO RACIONAL DEL AGUA	115
7.3 DESARROLLO DE LAS CONFERENCIAS	116
7.3.1 Cronograma de las conferencias	116
7.3.2 Duración de la conferencia	116
7.3.3 INSTITUTO TÉCNICO MARÍA INMACULADA SEDE CENTRAL	116
7.3.3.1 INSTITUTO TÉCNICO MARÍA INMACULADA SEDE POLICARPA SALAVARRIETA Y CRISTO REY	118
7.3.4 INSTITUCION EDUCATIVA COLEGIO MANUEL ANTONIO RUEDA JARA SEDE CENTRAL	120
7.3.4.1 INSTITUCION COLEGIO MANUEL ANTONIO RUEDA JARA SEDE ANTONIO NARIÑO	122
7.3.5 INSTITUCION EDUCATIVA COLEGIO GENERAL SANTANDER SEDE CENTRAL	123

7.4 RECIPIENTES DEL CODIGO DE COLORES	125
7.5 ENTREGA DE LOS RECIPIENTES A LAS INSTITUCIONES	126
CONCLUSIONES	128
BIBLIOGRAFIA	131
ANEXOS	133