



UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
BIBLIOTECA EDUARDO COTE LAMUS



RESUMEN TESIS DE GRADO

AUTOR (ES):

NOMBRE (S): LIZETH JOHANA

APELLIDOS: RINCON NIÑO

NOMBRE (S): _____

APELLIDOS: _____

FACULTAD: INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA CIVIL

DIRECTOR:

NOMBRE (S): JUAN CARLOS

APELLIDOS: SAYAGO ORTEGA

TITULO DE LA TESIS: DIAGNOSTICO DEL SISTEMA ACTUAL DE RECOLECCIÓN,
TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS SOLIDOS GENERADOS
EN EL MUNICIPIO DE ARAUQUITA DEPARTAMENTO DE ARAUCA.

RESUMEN:

Se recolectó la información disponible y necesaria para la elaboración de la investigación por medio de encuestas a la muestra representativa de los suscriptores del casco urbano del municipio de Arauquita, donde se captó información tal como el número de personas, costumbres de reciclaje y opiniones sobre la prestación del servicio de aseo. Se cuantificaron los residuos sólidos generados en el municipio de Arauquita, a través de monitoreos realizados a suscriptores seleccionados con previa justificación. También se evaluó la prestación del servicio público de aseo desde el punto de vista de recursos humanos, infraestructura, equipos y herramientas.

Palabras clave: recolección, tratamiento, disposición, residuos, sólidos.

CARACTERÍSTICAS:

PAGINAS: 140

PLANOS:

ILUSTRACIONES:

CD-ROM: 1

DIAGNOSTICO DEL SISTEMA ACTUAL DE RECOLECCIÓN, TRATAMIENTO Y
DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS SOLIDOS GENERADOS EN EL
MUNICIPIO DE ARAUQUITA DEPARTAMENTO DE ARAUCA

LIZETH JOHANA RINCON NIÑO

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍA
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA CIVIL
SAN JOSÉ DE CÚCUTA
2013

DIAGNOSTICO DEL SISTEMA ACTUAL DE RECOLECCIÓN, TRATAMIENTO Y
DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS SOLIDOS GENERADOS EN EL
MUNICIPIO DE ARAUQUITA DEPARTAMENTO DE ARAUCA

LIZETH JOHANA RINCON NIÑO

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de
Ingeniero Civil

Director
JUAN CARLOS SAYAGO ORTEGA
Ingeniero civil

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍA
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA CIVIL
SAN JOSÉ DE CÚCUTA
2013

ACTA DE SUSTENTACION DE TRABAJO DE GRADO

FECHA: 23 DE MAYO DE 2013 **HORA:** 4:00 p. m.

LUGAR: SALA 4 – TERCER PISO EDIFICIO CREAD - UFPS

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA CIVIL

TITULO DE LA TESIS: "DIAGNOSTICO DEL SISTEMA ACTUAL DE RECOLECCION, TRATAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE LOS RESIDUOS SOLIDOS GENERADOS EN EL MUNICIPIO DE ARAUQUITA DEPARTAMENTO DE ARAUCA".

JURADOS: ING. GUSTAVO ADOLFO CARRILLO SOTO
ING. EDGAR VILLEGAS PALLARES

DIRECTOR: INGENIERO JUAN CARLOS SAYAGO ORTEGA.

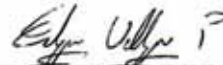
| NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES: | CODIGO | CALIFICACION | |
|----------------------------|---------|--------------|--------------|
| | | NUMERO | LETRA |
| LIZETH JOHANA RINCON NIÑO | 1110086 | 4,3 | CUATRO, TRES |

APROBADA

FIRMA DE LOS JURADOS

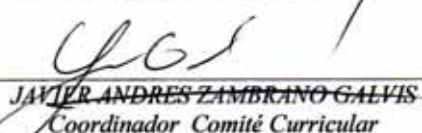


ING. GUSTAVO ADOLFO CARRILLO SOTO



ING. EDGAR VILLEGAS PALLARES

Vo. Bo.


JAVIER ANDRES ZAMBRANO GALVIS
Coordinador Comité Curricular

Betty M

CONTENIDO

| | pág. |
|---|------|
| INTRODUCCIÓN | 16 |
| 1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA | 18 |
| 1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA | 18 |
| 1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA | 18 |
| 1.3 JUSTIFICACIÓN | 19 |
| 1.4 OBJETIVOS | 19 |
| 1.5 DELIMITACIONES | 20 |
| 2. REFERENTES TEORICOS | 21 |
| 2.1 ANTECEDENTES | 21 |
| 2.2 MARCO TEÓRICO | 22 |
| 2.3 MARCO LEGAL | 36 |
| 3. METODOLOGÍA | 37 |
| 3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN | 37 |
| 3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA | 37 |
| 3.3 FUENTES DE INFORMACIÓN | 38 |
| 4. GENERALIDADES DEL MUNICIPIO DE ARAUQUITA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA | 39 |
| 4.1 COMPONENTE FÍSICO | 39 |
| 4.1.1 Descripción física | 39 |

| | |
|---|----|
| 4.1.2 Climatología | 40 |
| 4.1.3 Suelos | 40 |
| 4.1.4 Hidrología | 43 |
| 4.1.5 Geología | 44 |
| 4.2 COMPONENTE BIÓTICO | 45 |
| 4.2.1 Flora | 45 |
| 4.2.2 Fauna | 47 |
| 4.3 COMPONENTE SOCIO-ECONÓMICO Y CULTURAL | 48 |
| 4.3.1 Población | 48 |
| 4.3.2 Servicios sociales | 50 |
| 4.3.3 Servicios domiciliarios | 52 |
| | |
| 5. DIAGNOSTICO DEL SISTEMA ACTUAL DE RECOLECCIÓN, TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS GENERADOS EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE ARAUQUITA | 55 |
| 5.1 DIAGNOSTICO ADMINISTRATIVO | 55 |
| 5.1.1 Evaluación según el RAS 2000 | 56 |
| 5.1.2 Bienes muebles, inmuebles y equipos | 57 |
| 5.2 DIAGNOSTICO TÉCNICO – OPERATIVO | 58 |
| 5.2.1 Caracterización de residuos sólidos (PGIRS) | 59 |
| 5.2.2 Componente de recolección y transporte | 63 |
| 5.2.3 Evaluación según el RAS 2000 | 66 |
| 5.2.4 Vehículo recolector | 69 |
| 5.2.5 Evaluación según el RAS 2000 | 69 |
| 5.2.6 Componente de tratamiento y aprovechamiento | 71 |

| | |
|---|----|
| 5.2.7 Componente de barrido y limpieza | 73 |
| 5.2.8 Evaluación según el RAS 2000 | 74 |
| 5.2.9 Presentación y almacenamiento de los residuos sólidos | 74 |
| 5.2.10 Evaluación según el RAS 2000 | 74 |
| 5.2.11 Componente de disposición final | 76 |
| 5.2.12 Evaluación según el RAS 2000 | 76 |
| 5.2.13 Residuos especiales | 78 |
| 5.3 ESTUDIO DE COSTOS DEL SERVICIO PÚBLICO DE ASEO | 81 |
| 5.4 ANÁLISIS DE LAS ENCUESTAS APLICADAS PARA DETERMINAR NUMERO DE HABITANTES POR VIVIENDA, USOS Y COSTUMBRES DE LA COMUNIDAD Y CALIDAD DEL SERVICIO DE ASEO | 84 |
| 5.4.1 Análisis de resultados obtenidos en las encuestas | 84 |
| | |
| 6. CARACTERIZACIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS GENERADOS EN EL MUNICIPIO DE ARAUQUITA DEPARTAMENTO DE ARAUCA | 93 |
| 6.1 CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS GENERADOS EN EL MUNICIPIO DE ARAUQUITA | 93 |
| 6.2 CARACTERIZACIÓN Y TASA DE GENERACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS DEL MUNICIPIO DE ARAUQUITA | 94 |
| 6.2.1 Composición de los residuos sólidos en el sector residencial | 94 |
| 6.2.2 Composición de los residuos sólidos en el sector comercial | 95 |
| 6.2.3 Composición de los residuos sólidos en el sector institucional | 96 |
| 6.3 PRODUCCIÓN DIARIA Y MENSUAL DE RESIDUOS SÓLIDOS POR VIVIENDA Y HABITANTE EN EL MUNICIPIO DE ARAUQUITA | 98 |
| 6.3.1 Producción de residuos sólidos por usuario | 98 |
| 6.3.2 Producción total de residuos sólidos generados en el municipio | 98 |
| 6.4 DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS | 99 |

| | |
|---|-----|
| 6.5 PRODUCCIÓN PER CÁPITA POR DÍA (PPC) | 100 |
| 6.6 CALCULO DE LA HUMEDAD DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS GENERADOS EN EL MUNICIPIO DE ARAUQUITA | 101 |
| 6.7 CALCULO DE LA COMPOSICIÓN QUÍMICA DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS GENERADOS EN EL MUNICIPIO DE ARAUQUITA | 103 |
| 7. CONCLUSIONES | 109 |
| 8. RECOMENDACIONES | 111 |
| BIBLIOGRAFÍA | 112 |
| ANEXOS | 113 |