

**FORMULACIÓN DEL DIAGNOSTICO DEL ESTADO ACTUAL DE LAS  
ESCOBRERAS DE LA PROVINCIA DEL ALTO MAGDALENA DEL  
DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA**

**DIANA MARCELA CORTES PERDOMO  
LINA MARCELA PRADA JIMÉNEZ**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA  
ESPECIALIZACIÓN EN INGENIERÍA AMBIENTAL  
PROMOCIÓN XI  
SANTA FE DE BOGOTA D.C  
2009**

**FORMULACIÓN DEL DIAGNOSTICO DEL ESTADO ACTUAL DE LAS  
ESCOMBRERAS DE LA PROVINCIA DEL ALTO MAGDALENA DEL  
DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA.**

**DIANA MARCELA CORTES PERDOMO  
LINA MARCELA PRADA JIMÉNEZ**

**Director  
ABBAD JACK JIMMINK  
Administrador Del Medio Ambiente  
Ingeniero Civil**

**ENTIDADES INTERESADAS: SECRETARIAS DE PLANTACIÓN DE LA  
PROVINCIA DEL ALTO MAGDALENA DEL DEPARTAMENTO DE  
CUNDINAMARCA**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA  
ESPECIALIZACIÓN EN INGENIERÍA AMBIENTAL  
PROMOCIÓN XI  
SANTA FE DE BOGOTA D.C  
2009**

Nota de aceptación

---

---

---

---

---

---

---

---

Presidente del Jurado

---

Jurado

---

Jurado

---

Jurado

Girardot, 23 de Mayo de 2009

## DEDICATORIA

Este trabajo se lo dedico en principio a Dios quién me ha permitido culminar este proceso de formación personal y profesional. También comparto este logro con mi esposo, mi hijo, a mis padres y demás familiares, a mis amigos y compañeros quiénes han sido un sostén trascendental en el transcurso de la especialización.

*Diana Marcela Cortes Perdomo*

Dedico este proyecto a Dios por permitir esta oportunidad de formación profesional en mi vida, por ser quien ha estado a mi lado en todo momento dándome las fuerzas necesarias para continuar luchando día tras día y seguir adelante rompiendo todas las barreras que se presenten. A todas aquellas personas que fueron participes en el transcurso de la especialización a mi hijo, a mis padres, a mis hermanos, a mi cuñado, a mi prima, les agradezco inmensamente su apoyo constate e incondicional, han sido un soporte en este proceso que me permite obtener un logro más en vida.

Agradezco a mi compañera y nuestro asesor del proyecto que con muchos esfuerzos trabajamos para obtener un excelente trabajo final.

*Lina Marcela Prada Jiménez*

## **AGRADECIMIENTOS**

Doy mis sinceros agradecimientos a nuestro asesor Ing. Abbad y a mi compañera Lina, quienes han sido un motor fundamental para el desarrollo de este proyecto.

Agradezco a mis amigos y compañeros de la especialización con quienes compartimos e intercambiamos nuestras experiencias y conocimientos.

*Diana Marcela Cortes Perdomo*

A la Universidad Industrial de Santander que me proporcionaron las bases teóricas y prácticas gracias a todos los compañeros por estar conmigo en el largo camino del éxito, encontrando tropezones y gozando de alegrías. Gracias a mis docentes por enseñarme a una formación profesional, también lo doy gracias a mi familia por creer en mí y ver una luz de esperanza de obtener el título como Especialista en Ingeniería Ambiental.

A ti Dios porque eres mi guía, mi fuente de entendimiento y construcción humana.

*Lina Marcela Prada Jiménez*

## CONTENIDO

	Pág.
RESUMEN	17
INTRODUCCIÓN	21
1. JUSTIFICACIÓN	22
2. DIAGNOSTICO DEL AREA DE ESTUDIO	23
2.1 MUNICIPIO AGUA DE DIOS	23
2.1.1 Población	23
2.1.2 Sector económico	24
2.1.3 Sector construcción	24
2.2 MUNICIPIO JERUSALEN	27
2.2.1 Población	28
2.2.2 Sector Económico	28
2.2.3 Sector Construcción	28
2.3 MUNICIPIO DE GIRARDOT	30
2.3.1 Población	31
2.3.2 Sector Económico	31
2.3.3 Sector construcción	31
2.4 MUNICIPIO GUATAQUI	34
2.4.1 Sector Económico	35

2.4.2 Sector construcción	35
2.5 MUNICIPIO NARIÑO	36
2.5.1 Población	37
2.5.2 Sector Económico	37
2.5.3 Sector Construcción	37
2.6 MUNICIPIO DE NILO	38
2.6.1 Población	38
2.6.2 Sector Económico	39
2.6.3 Sector Construcción	39
2.7 MUNICIPIO RICAURTE	42
2.7.1 Población	42
2.7.2 Sector Económico	42
2.7.3 Sector Construcción	43
2.8 MUNICIPIO DE TOCAIMA	45
2.8.1 Población	46
2.8.2 Sector económico	46
2.8.3 Sector construcción	47
3. EXISTENCIA Y UBICACIÓN DE LAS ESCOMBRERAS MUNICIPALES PROVINCIA DEL ALTO MAGDALENA – DEPARTAMENTO CUNDINAMARCA	50
3.1 MUNICIPIO DE AGUA DE DIOS	50
3.2 MUNICIPIO DE JERUSALEN	50

3.3 MUNICIPIO DE GIRARDOT	51
3.4 MUNICIPIO DE GUATAQUÍ	52
3.5 MUNICIPIO DE NARIÑO	52
3.6 MUNICIPIO DE NILO	52
3.7 MUNICIPIO DE RICAURTE	53
3.8 MUNICIPIO DE TOCAIMA	53
4. EVALUACION DE CUMPLIMIENTO TECNICO Y AMBIENTAL DE LAS ESCOMBRERAS MUNICIPALES PROVINCIA ALTO MAGDALENA DEPARTAMENTO CUNDINAMARCA	54
4.1 GENERACION DE ESCOMBROS POR AREA CONSTRUIDA EN LOS MUNICIPIOS DEL ALTO MAGDALENA	55
4.2 CALCULOS DE ESCOMBROS POR MUNICIPIOS	56
4.2.1 Municipio de Agua de Dios	56
4.2.2 Municipio de Jerusalén	56
4.2.3 Municipio de Girardot	56
4.2.4 Municipio de Guataquí	57
4.2.5 Municipio de Nariño	57
4.2.6 Municipio de Nilo	57
4.2.7 Municipio de Ricaurte	57
4.2.8 Municipio de Tocaima	57
5. INSTRUMENTOS DE SEGUIMIENTO TECNICO Y AMBIENTAL PARA LA OPERACIÓN DE LA ESCOMBRERA MUNICIPAL	60
5.1 LISTA DE VERIFICACIÓN Y CUMPLIMIENTO AMBIENTAL	60

5.2 FICHAS DE MANEJO AMBIENTAL PARA LAS ESCOMBRERAS MUNICIPALES	60
6. CONCLUSIONES	71
7. RECOMENDACIONES	72
BIBLIOGRAFIA	73

## LISTA DE CUADROS

	pág.
Cuadro 1. Datos Generales Del Municipio de Agua de Dios	23
Cuadro 2. Viviendas en el municipio de Agua de Dios	24
Cuadro 3. Estadísticas de las Licencias de Construcción 2004 - 2009 Municipio de Agua de Dios.	25
Cuadro 4. Distribución de la construcción en el Municipio de Agua de Dios	27
Cuadro 5. Datos Generales del Municipio de Jerusalén	27
Cuadro 6. Viviendas en el municipio de Jerusalén	29
Cuadro 7. Estadísticas de las Licencias de Construcción. 2008 Municipio Jerusalén	29
Cuadro 8. Datos generales del Municipio de Girardot	30
Cuadro 9. Estadística de las licencias de construcción. 1999 – 2009 Municipio Girardot.	32
Cuadro 10. Consolidado de Licencias otorgadas del Municipio de Girardot 1999 - 2009	33
Cuadro 11. Sectorización de las licencias de construcción Girardot.	34
Cuadro 12. Datos generales del Municipio de Guataquí	35
Cuadro 13. Estadísticas de las Licencias de Construcción. 2008 – Municipio Guataquí.	36
Cuadro 14. Datos generales del Municipio de Nariño	36
Cuadro 15. Estadísticas de las Licencias de Construcción del año 2008. Municipio de Nariño	37
Cuadro 16. Datos Generales del Municipio de Nilo	38

Cuadro 17. Distribución de las nuevas construcciones. Municipio de Nilo.	39
Cuadro 18. Clasificación tipo de vivienda Municipio Nilo	40
Cuadro 19. Estadísticas de las Licencias de Construcción. 2002 - 2009 Municipio de Nilo	40
Cuadro 20. Datos Generales del Municipio de Ricaurte	42
Cuadro 21. Diagnóstico de vivienda sector urbano municipio Ricaurte	43
Cuadro 22. Estadísticas de las Licencias de Construcción. 2001 – 2009 Municipio Ricaurte	44
Cuadro 23. Datos Generales Municipio de Tocaima	45
Cuadro 24. Viviendas en el municipio	47
Cuadro 25. Estadísticas de las Licencias de Construcción. 2002 – 2009 Municipio Tocaima	47
Cuadro 26. Distribución de las construcciones. Municipio de Tocaima	49
Cuadro 27. Composición escombros por $M^2 / M^3$	56
Cuadro 28. Total de escombros generados en cada municipio	58
Cuadro 29. Lista de verificación parámetros cumplimiento ambiental	61
Cuadro 30. Ficha de cumplimiento ambiental – Educación Ambiental	62
Cuadro 31. Ficha de cumplimiento ambiental – Educación Ambiental	63
Cuadro 32. Ficha de cumplimiento ambiental – Educación Ambiental	64
Cuadro 33. Ficha de cumplimiento ambiental – Educación Ambiental	65
Cuadro 34. Ficha de cumplimiento ambiental – Educación Ambiental	66
Cuadro 35. Ficha de cumplimiento ambiental – Educación Ambiental	67
Cuadro 36. Ficha de cumplimiento ambiental – Educación Ambiental	68

Cuadro 37. Ficha de cumplimiento ambiental – Educación Ambiental	69
Cuadro 38. Ficha de cumplimiento ambiental – Educación Ambiental	70

## LISTA DE GRÁFICAS

	pág.
Gráfica 1. Licencias otorgadas Municipio De Agua De Dios	26
Gráfica 2. Metros cuadrados Municipio De Agua De Dios	26
Gráfica 3. Licencias otorgadas municipio de Jerusalén	30
Gráfica 4. Licencias Otorgadas Municipio de Girardot	33
Gráfica 5. Metros Cuadrados de Construcción Girardot	34
Gráfica 6. Licencias otorgadas del municipio de Guataquí	36
Gráfica 7. Licencias Otorgadas Municipio de Nariño	38
Gráfica 8. Licencias Otorgadas Municipio de Nilo	41
Gráfica 9. M <sup>2</sup> de Construcción Municipio de Nilo	41
Gráfica 10. Número de Licencias otorgadas municipio Ricaurte	45
Gráfica 11. Número de Licencias otorgadas	48
Gráfica 12. Metros Cuadrados construidos	48

## LISTA DE ANEXOS

	pág.
Anexo A. Registro Fotográfico	75
Anexo B. Formato Unico Nacional de Plantación Nacional	83

## **RESUMEN**

### **TITULO**

Formulación del diagnóstico del estado actual de las escombreras de la provincia del Alto Magdalena del Departamento de Cundinamarca.<sup>1</sup>

### **AUTORES**

Diana Marcela Cortes Perdomo y Lina Marcela Prada Jiménez.<sup>2</sup>

### **PALABRAS CLAVES**

Escombros: Es todo residuo sólido (materiales y elementos), sobrante de las actividades de construcción, reparación o demolición, de las obras civiles o de otras actividades complementarias.

Escombrera: Es el lugar técnicamente seleccionado diseñado y operado para la disposición final y controlada de los materiales y elementos generados en la construcción de obras o demoliciones y los sobrantes producidos en labores de descapote, excavaciones y explanaciones.

### **CONTENIDO**

Este documento presenta los resultados del diagnóstico que evidencia la situación actual en cuanto a la existencia y el grado de cumplimiento técnico – ambiental de las escombreras de los municipios de la Provincia del Alto Magdalena del departamento de Cundinamarca, de acuerdo a los lineamientos establecidos en la Resolución 541 de 1994 del Ministerio del Medio Ambiente.

La investigación evidencia que no existen escombreras en los 8 (ocho) municipios de la provincia, las bases de datos utilizadas en las oficinas de Planeación son insuficientes y estas desactualizadas, los procesos constructivos de algunos municipios son escasos y en otros municipios se encuentran ascendiendo considerablemente, la disposición de los escombros es inadecuada, solo un municipio ha elaborado un proyecto para implementar la escombrera.

Como recomendaciones se plantea implementar una escombrera regional como una solución técnica, económica y ambiental para los municipios que generan un volumen mínimo de escombros, además se proponen instrumentos para facilitar el seguimiento

---

\*Trabajo de investigación.

\*\*Facultad de Ingeniería Química, Especialización Ingeniería Ambiental

técnico y ambiental en la operación de las escombreras, y se sugiere que la autoridad ambiental competente, determine su posición frente a las solicitudes de nivelaciones topográficas, ya que son ente de comando y control que determina la viabilidad de proyectos que generen alguna alteración en el medio ambiente, mediante la exigencia y valoración de los planes de manejo para su respectivo seguimiento.

## RESUME

### TITLE

Formulation of diagnosis of the current state of the province of escombreras Alto Magdalena Department of Cundinamarca<sup>3</sup>

### AUTHORS

Diana Perdomo Cortes and Lina Marcela Jimenez Prada.<sup>4</sup>

### KEY WORDS:

DEBRIS: It's all solid waste (materials and components), over the activities of construction, repair or demolition, civil works or other activities.

TIP: This is the place technically selected, designed, operated and controlled disposal of materials and elements generated in the construction or demolition works and works produced in excess cabriolet, excavations and explanations.

### CONTENT

This document presents the results of the analysis that shows the current situation regarding the existence and degree of technical compliance - environmental tailings of municipalities in the province of Alto Magdalena of the department of Cundinamarca, in accordance with the guidelines established in the Resolution 541 of 1994 of the Ministry of Environment.

The research shows that there are no dumps in eight (8) municipalities of the province, the databases used in the offices of Planning and these are outdated, inadequate, construction processes are scarce in some towns and other municipalities are rising significantly. The disposal of the debris are inadequate, only one municipality has developed a project to implement the heap.

The recommendations are to implement a regional waste solution as a technical, economic and environmental municipalities that generate a minimum volume of debris also proposed instruments to facilitate the technical and environmental monitoring in the operation of dumps, and suggests that the competent environmental authority, determine your position on topographic leveling applications, since they are command and control authority that determines the feasibility of projects that generate any

---

\*Research work

\*\* Faculty environmental engineering, environmental engineering specialist

change in the environment, the requirement and assessment of management plans for their follow-up.

## INTRODUCCIÓN

En Colombia la resolución 541 de 1994 emitida por el Ministerio del medio Ambiente, prevé que los municipios deben seleccionar los sitios para la disposición final de escombros y materiales de construcción sobrantes provenientes de las obras públicas o privadas.

Estas áreas denominados escombreras, deben estar ubicadas de acuerdo con las necesidades técnicas, económicas y ambientales de cada municipio que conforma esta provincia, donde se consideraron parámetros como; volúmenes de producción de escombros o materiales, disponibilidad del los terrenos, requerimientos de equipos y las distancias de acarreo que se presenta en cada uno de los municipios de estudio. Las escombreras deben permitir la adecuada disposición de los materiales, preferiblemente servir para recuperar zonas degradadas. Con el fin de facilitar la gestión de las entidades a cargo del desarrollo urbanístico de cada uno de los municipios objeto de la investigación, se presenta la formulación del diagnóstico del estado actual de las escombreras de la provincia del Alto Magdalena del Departamento de Cundinamarca. Permitiendo ofrecer información que permita identificar la cantidad de suelo construido nuevo y/o modificado. Así mismo se diseñaron instrumentos que van a permitir identificar, cuantificar y valorar el estado de las escombreras, tanto en sus procedimientos técnicos como ambientales.

## **1. JUSTIFICACIÓN**

En cumplimiento a la Resolución 541 de 1994 emanada por el Ministerio del Medio Ambiente, en la cual se regula el cargue, descargue y disposición final de escombros y debido a las necesidades actuales de cada municipio y al incumplimiento de la normatividad establecida frente al tema. Por lo expuesto, surge la necesidad de elaborar una propuesta que determine el estado actual y futuro de las áreas que se destinen para esta actividad, con el fin de proporcionar mejor calidad de vida y contribuir así al mejoramiento del medio ambiente en la Provincia del Alto Magdalena del Departamento de Cundinamarca, por ende su desarrollo sustentable.

Con la elaboración de la formulación del diagnóstico del estado actual de las escombreras, se pretende formular una serie de instrumentos que permitan al ente territorial a través de sus oficinas de despacho que les corresponde, facilitar el seguimiento técnico y ambiental de estas áreas. Con el propósito de realizar una gestión ambiental adecuada respecto a esta actividad, que en algunos de los municipios de la provincia en cuestión, tienen un desarrollo acelerado y en algunos casos no cuentan con un sitio de disposición final de residuos.

## 2. DIAGNOSTICO DEL AREA DE ESTUDIO

De acuerdo a la revisión bibliográfica, se ha establecido los siguientes parámetros para adelantar el diagnóstico de cada uno de los ocho (8) municipios de la Provincia del Alto Magdalena Departamento de Cundinamarca, con el objeto de establecer parámetros que permitan la elaboración del diagnóstico del proyecto.

### 2.1 MUNICIPIO AGUA DE DIOS

Se establece la información general del municipio en el cuadro 1.

**Cuadro 1. Datos Generales Del Municipio de Agua de Dios**

Ubicación	Latitud norte 4°, 22', 41'' Longitud oeste 74°, 40', 26''.
Localización	Limita al norte con el municipio de Tocaima, al sur y occidente con el municipio de Ricaurte y al oriente con el municipio de Nilo.
Extensión	Área 84 Km <sup>2</sup>
Área Urbana	2 Km <sup>2</sup>
Área Rural	82 Km <sup>2</sup>
División Política Urbana	34 Barrios y 3 Condominios
División Política Rural	12 Veredas
Población Total	11.515 Habitantes <sup>5</sup> 8.867 Zona Urbana 2.648 Zona Rural

**2.1.1 Población.** De acuerdo al Censo realizado por el DANE en el año dos mil cinco, Agua de Dios tiene once mil quinientos quince habitantes (11.515 habitantes.), de los cuales el setenta y siete por ciento (77%) viven en el sector urbano y un veintitrés por ciento (23%) se encuentran en el sector rural, el cual constituye el noventa y ocho por ciento (98%) de la superficie total del municipio, aproximadamente 8200 hectáreas (82 km<sup>2</sup>), mientras que el sector urbano, en donde se concentra la mayor

<sup>5</sup> Fuente: Censo DANE 2005

parte de sus habitantes, constituye el dos por ciento (2%), con 180 hectáreas (2 km<sup>2</sup>).<sup>6</sup>

**2.1.2 Sector económico.** Agua de Dios es un municipio con un aparato productivo extremadamente débil, ya que no existen industrias; su comercio tiene contadas excepciones, tiene una estructura tradicional, y posee una economía de tipo salarial, es decir fundamentada en los ingresos que perciben los enfermos (subsidios), los pensionados (mesadas) y los trabajadores de las diferentes entidades del Estado (sueldos y salarios), lo cual la hace vulnerable a los cambios, reestructuraciones o desapariciones de las instituciones o empresas del orden estatal que le sirven de sustento. Su incipiente turismo está en proceso de fortalecimiento y se convertirse en la nueva vocación económica de Agua de Dios, como generador de empleo y de riqueza colectiva.

**2.1.3 Sector construcción.** Durante los últimos años las Administraciones locales y la comunidad han aunado esfuerzos con el fin de lograr solución a las necesidades de vivienda de la población y de cobertura de los servicios públicos tanto domiciliarios como públicos.

No obstante, aún persisten deficiencias que deben ser superadas en el mediano y largo plazo, teniendo en cuenta que existen fenómenos de hacinamiento y de falta de vivienda propia. En el cuadro N° 2 se refleja el tipo de vivienda que se presenta en el municipio de Agua de Dios, de acuerdo a los siguientes datos municipales:

**Cuadro 2. Viviendas en el municipio de Agua de Dios**

Tipo De Vivienda	Numero	Porcentaje
Casa	3250	88,53
Casa Indígena	6	0,16
Apartamento	291	7,93
Tipo Cuarto	117	3,19
Otro Tipo	7	0,19
Total	3.671	100%

De acuerdo a la información suministrada por la secretaría de Planeación del municipio de Agua de Dios, se observa una base de datos incompleta, desde el año 2004 al 2006 en la cual no existe registro de la cantidad de

---

<sup>6</sup> Plan de Desarrollo Municipal 2008 – 2011, Alcaldía de Agua de Dios.

metros cuadrados, ni la descripción del tipo de obras que se han solicitado en las licencias de construcción, lo cual limita el análisis de la información para este estudio.<sup>7</sup>

**Cuadro 3. Estadísticas de las Licencias de Construcción 2004 - 2009 Municipio de Agua de Dios.**

Año	N° Licencias	M2
2004	31	---
2005	34	---
2006	56	---
2007	64	4.447,36
2008	22	113.089,43
2009	9	1.063,57
Total	216	118.600,36

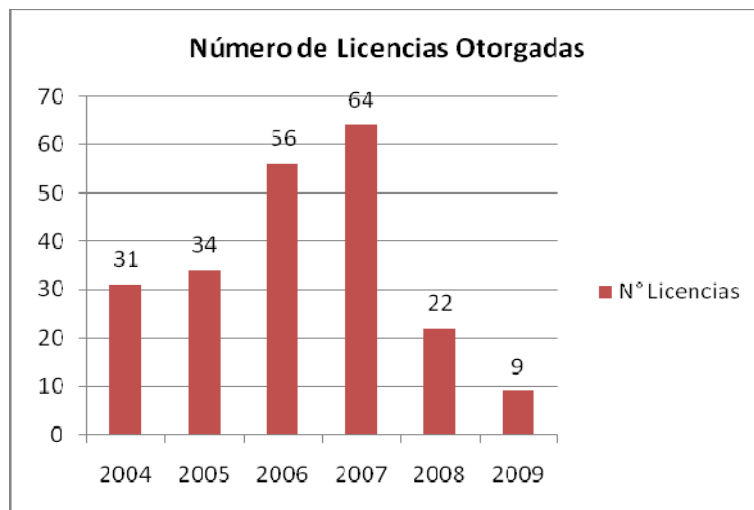
En el cuadro 3 se observa un crecimiento importante en el número de solicitudes de licencias de construcción, también se establece que los años 2007 – 2009 se registra una información más completa donde se observa un incremento considerado en los metros cuadrados de construcción en el municipio de Agua de Dios, indicando un importante crecimiento urbanístico.

En la gráfica N° 1 se observa una tendencia creciente hasta el año 2007 del número de solicitudes de licencias de construcción, en el 2008 se presenta una reducción considerada de licencias 22, frente al incremento de M<sup>2</sup> de construcción.

---

<sup>7</sup> Secretaría de Planeación Municipio de Agua de Dios

**Gráfica 1. Licencias otorgadas Municipio De Agua De Dios**



En la gráfica N° 2 se observa el número de metros cuadrados de construcción registrados en los últimos tres años en el municipio de Agua de Dios.

**Gráfica 2. Metros cuadrados Municipio De Agua De Dios**



En el cuadro N° 4 referencias el número de licencias de construcción aprobadas en los años 2004 a 2009, se observa un importante crecimiento en las construcciones de la zona urbana del municipio, teniendo en cuenta que esta zona alberga la mayor población, correspondiente al 2% de la superficie total del municipio.

#### Cuadro 4. Distribución de la construcción en el Municipio de Agua de Dios

Años	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Zona Urbana	01	03	02	05	02	08
Zona Rural	30	29	54	59	20	01
Total	31	34	56	64	22	09

## 2.2 MUNICIPIO JERUSALEN

Se establece la información general del municipio en el cuadro 5.

#### Cuadro 5. Datos Generales del Municipio de Jerusalén

Ubicación	4° 33" 53" Latitud Norte 74° 41" 40"
Localización	Limita: Al norte con los municipios de Pulí y Quipile, al este con los municipios de Apulo, Anapoima y Tocaïma, al sur con los municipios de Tocaïma y Nariño, al oeste con los municipios de Guataquí, Beltrán
Extensión	Área 236 Km <sup>2</sup>
Área Urbana	110 Km <sup>2</sup>
Área Rural	126 Km <sup>2</sup>
División Política Urbana	2 Barrios
División Política Rural	18 Veredas. Andorra, Alto del Trigo, Alto del Roble, El Bebedero, El Cafeto, El Cerro del Gusano, El Cerro de Cotoma, El Hatillo, El santuario, Gallinazo, Los Anones, El Tabaco, La Buitrera, La Libertad, La Parada, La Victoria y San José
<b>POBLACION TOTAL</b>	2.698 Habitantes <sup>8</sup> 609 Zona Urbana 2.089 Zona Rural

<sup>8</sup> Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE) 2005

**2.2.1 Población.** El Municipio de Jerusalén cuenta con una población proyectada al 2008 de 2.698 personas de las cuales el porcentaje de población urbana es del 22,5% y la población rural es del 77,5%, teniendo en cuenta que en las zonas rurales se determina que la población está dispersa de acuerdo con la extensión del Municipio.<sup>9</sup>

**2.2.2 Sector Económico.** La base económica del Municipio es netamente agropecuaria. La agricultura, la ganadería y la minería son el motor económico del municipio. En el segundo semestre del año 2007, se observa un leve crecimiento en la actividad comercial y se inicia un proceso de actividad industrial dándole un valor agregado al procesamiento del maíz. En el último año la exploración petrolera ha generado de manera temporal algunas fuentes de empleo.

Las fuentes de empleo en la zona Urbana se basan en las generadas por la agricultura, los Entes Municipales, el Puesto de Salud y el Sector Educativo. La actividad informal, los servicios, el transporte y las ventas callejeras conforman las demás fuentes de ingresos, el municipio no cuenta con oficinas bancarias. Según el censo 2005 el 23,4% de los establecimientos se dedican a la industria; el 46,7% a comercio y el 27,1% a servicios y el 2,8% a otra actividad.

La economía rural está sustentada en la agricultura de productos como el maíz, caña panelera, café, plátano y frutales. La ganadería ha iniciado un lento proceso de recuperación gracias a la Política de Seguridad Democrática, los propietarios de las Haciendas sin haber regresado han empezado a invertir y a recuperar los potreros y aumentar el inventario. La minería, en crisis por la orden de suspensión por parte de Ingeominas y las autoridades ambientales está en un momento coyuntura.

**2.2.3 Sector Construcción.** Las condiciones generales de vida de las familias campesinas de la Región es precaria. La vivienda urbana se clasifica en dos tipos según su estratificación que refleja la calidad de vida. El 85% del total, son de una planta en materiales de la región y en condiciones adecuadas de habitabilidad, el 15% restante carecen de acabados, muros en bahareque, sin cocina y/o baño, pisos en tierra, predios deteriorados generando disminución la calidad de vida. Con un promedio de 6 a 8 personas ubicadas en dos habitaciones por vivienda, presentando hacinamiento especialmente en los barrios de clase menos favorecida. En promedio hay 209 hogares en 25 viviendas para ser mejoradas.

---

<sup>9</sup> Plan de Desarrollo Municipio de Jerusalén 2008 -2011

En cuanto a la vivienda rural es muy baja la calidad de vivienda y se clasifican según los materiales de construcción.

**Cuadro 6. Viviendas en el municipio de Jerusalén**

Tipo De Vivienda	Porcentaje
Casa, Casa - Indígena	99,1
Apartamento	0.6
Tipo Cuarto - Otro Tipo	0.4
Total	100%

El 99,1% de las viviendas de Jerusalén corresponden al tipo de vivienda casa y casa – indígena, como característica principal de la arquitectura del municipio.

De acuerdo a la información suministrada en la oficina de Planeación del municipio, no se tiene ninguna base de datos que informe el número de licencias de construcción otorgadas, la cantidad de M<sup>2</sup>, el tipo de construcción, en los últimos años; lo cual no facilita consolidar el diagnóstico establecido en la presente investigación.

En el cuadro 7 se presenta la información suministrada correspondiente al año 2008, el cual evidencia la escasa información y el bajo nivel de crecimiento del sector construcción en este municipio. Este número de licencias corresponde a la modalidad de licencia de subdivisión, la cual no genera ningún tipo de escombros. Una de ellas se realiza en el sector urbano y las otras dos se efectúan en el sector rural.

**Cuadro 7. Estadísticas de las Licencias de Construcción. 2008 Municipio Jerusalén**

Año	N° Licencias	M <sup>2</sup>
2008	3	4.977.827

Fuente: Oficina de Planeación – Municipio Jerusalén

En la gráfica 3 se representa el número de licencias otorgadas por la oficina de Planeación.

**Gráfica 3. Licencias otorgadas municipio de Jerusalén**



**2.3 MUNICIPIO DE GIRARDOT**

Se establece la información general del municipio en el cuadro 8.

**Cuadro 8. Datos generales del Municipio de Girardot**

Ubicación	4° 18"18" Latitud Norte 74° 48´ 06" Longitud Oeste
Localización	Limita al norte con el municipio de Nariño y Tocaima, al sur con el municipio de Flandes y el Río Magdalena, al oeste con el municipio de Nariño, el río Magdalena y el municipio de Coello y al este con el municipio de Ricaurte y el Río Bogotá.
Extensión	138 Km2
Área Urbana	11.300 m2
Área Rural	1782 m2
División Política Urbana	5 Comunas 149 Entre Barrios y conjuntos residenciales

División Política Rural	12 Veredas.
Población Total	100.287 Habitantes 10 96.803 Zona Urbana 3.484 Zona Rural

**2.3.1 Población.** Girardot tiene una población total según Censo DANE 2005-2008 de 100.287 habitantes, distribuidos en 96.803 Hab. corresponden al 96,526% en la zona urbana y 3.484 Hab. corresponden al 3,474% en la zona rural.

**2.3.2 Sector Económico.** La economía del municipio de Girardot, se desglosa en servicios, producción agropecuaria y turismo.

El número de establecimientos comerciales, según la base de datos de la Cámara de Comercio, es de 6851, en los que se destacan dependiendo su actividad económica; servicios públicos, ferreterías, sector transportador, combustible, hoteles, restaurantes, bares, cafeterías, almacenes de cadena, entre grandes y pequeños, entre otros; que sin duda involucra una importante generación de empleos, ingresos e impuestos y obras civiles con su respectiva generación de escombros.

Según DANE censo general 2005, el 5,2% de los establecimientos se dedican a la industria; el 58,4% comercio; el 34,9% servicios, el 1,5% a otra actividad. Lo que indica que la actividad Comercial emplea un alto porcentaje de personal, con una movilidad laboral, mientras que la actividad de servicios presenta un nivel menor.

**2.3.3 Sector construcción.** El sector de la construcción en el Municipio de Girardot, se ha visto afectado en los últimos años por la falta de disponibilidad de servicios públicos, sobre todo en los lotes disponibles para vivienda de interés social, como es el caso del sector de Portachuelo y vía a Agua blanca, los cuales por la falta de capacidad de alcantarillado y de aguas lluvias lo cual no ha permitido el desarrollado esperado. A continuación se presenta los datos de la estadística de licencias de construcción de los últimos cuatro años (2004 – 2007), donde se incluye la zona urbana y rural del municipio.<sup>11</sup>

<sup>10</sup> Fuente: Censo DANE 2005 - 2008

<sup>11</sup> Fuente: Oficina Asesora de Planeación, Alcaldía de Girardot.

**Cuadro 9. Estadística de las licencias de construcción. 1999 – 2009 Municipio Girardot.**

Tipos De Licencias	1999		2000		2002		2003		2004		2005		2006		2007		2008		2009	
	Lic	M2	Lic	M2	Lic	M2	Lic	M2	Lic	M2	Lic	M2	Lic	M2	Lic	M2	Lic	M2	Lic	M2
Ob. Nuevas	16	6.304.95	19	2.444.77	23	13.540.57	139	20.050.52	127	411.863.13	173	36.845.33	194	48.214.91	174	36.717.24	418	960.550.96	3	97.942
Ampliación	3	174.78	8	621.29	2	161.9	15	1.069.974	25	1.406.71	55	7.451.37	118	6.564.6	68	3.326.97	112	3.976.35	5	238
Revalidación	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
Cerramiento	----	----	----	----	1	15	4	0	3	24.095	----	----	8	241.7	----	----	10	275.73	----	----
Urbanismo	----	----	----	----	----	----	4	0	0	----	----	----	4	165.429.01	1	6.300	8	10.583.71	----	----
Adecuación	----	----	----	----	----	----	10	951.79	9	254.177.45	27	3.359.33	17	5.441.67	46	11.216.26	11	1.131.79	----	----
Reforma	----	----	----	----	----	----	10	591.4	7	627.69	15	2.266.27	1	196.23	1	90	----	----	----	----
Reparaciones	----	----	----	----	----	----	5	57.8	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
Rec. De Edificio	----	----	----	----	----	----	1	0	----	----	----	----	1	58.9	----	----	----	----	----	----
Rev. Ob. Nueva	----	----	2	112	----	----	1	59.05	----	----	----	----	5	7.601.66	----	----	----	----	----	----
Modificaciones	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	20	8.712.88	6	1.042.66	6	781.18	----	----
Demolición	----	----	----	----	----	----	1	0	----	----	----	----	1	196.23	1	258	4	465.78	----	----
Remodelac.	4	163.2	----	----	----	----	6	83.35	----	----	----	----	----	----	----	----	1	5.513.65	1	129.5
Refo. Estruct.	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	1	196.23	1	76.18	2	1.541	----	----

Fuente: Oficina de Planeación – Municipio Girardot

Observación: No se obtuvieron registros del 2001, ya que se no encuentran localizados en el archivo de la secretaría.

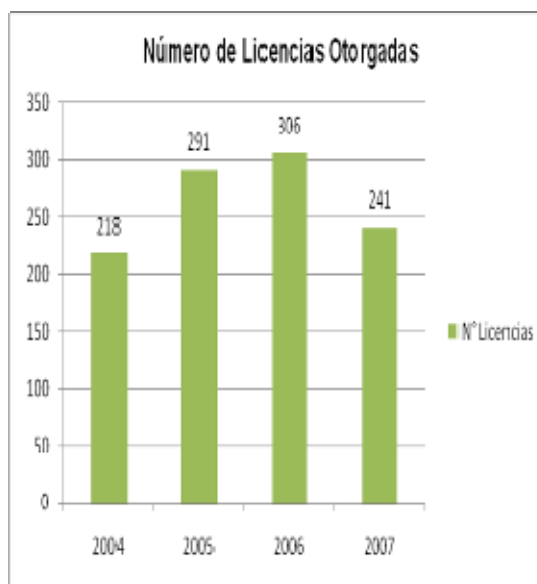
**Cuadro 10. Consolidado de Licencias otorgadas del Municipio de Girardot 1999 - 2009**

Años	Nº licencias	M2
1999	23	6.642.93
2000	29	3.178.06
2002	26	13.717.47
2003	196	22.864.334
2004	171	692.169.98
2005	270	49.922.3
2006	296	242.461.56
2007	241	59.027.31
2008	317	979.895.9
2009	11	98.255
Total	1580	2.069.978,10

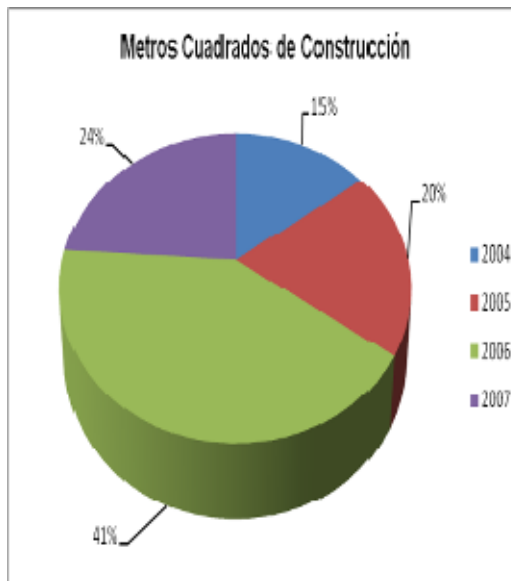
Fuente: Oficina Asesora de Planeación – Municipio Girardot

En la gráfica 4 y 5 se observa una tendencia creciente en el número de licencias aprobadas en el año 2006, con 306 correspondiente al 29% y la construcción de metros cuadrados muestra un incremento del 41%(101.825 M<sup>2</sup>), sin embargo en el año 2007 la tendencia es decreciente en número de licencias aprobadas 241 en 23% y el área de construcción el 24% (59.027M<sup>2</sup>).

**Gráfica 4. Licencias Otorgadas Municipio de Girardot**



**Gráfica 5. Metros Cuadrados de Construcción Girardot**



El sector de la construcción se ha incrementado considerablemente en la zona urbana del municipio de Girardot.

**Cuadro 11. Sectorización de las licencias de construcción Girardot.**

Años	1999	2000	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Zona Urbana	23	29	26	195	170	270	289	240	315	11
Zona Rural	0	0	0	1	1	0	7	1	2	0
Total	23	29	26	196	171	270	296	241	317	11

## 2.4 MUNICIPIO GUATAQUI

Se establece la información general del municipio en el cuadro 12.

**Cuadro 12. Datos generales del Municipio de Guataquí**

Ubicación	4° 24" Latitud Norte 74° 50" Longitud Oeste
Localización	Limita: Al norte con el municipios de Beltrán, al sur con el municipio de Nariño, al oriente con los municipios de Jerusalén y Tocaíma, al occidente con el río Grande de la Magdalena que lo separa del departamento del Tolima
Extensión	Área 87 Km <sup>2</sup>
Área Urbana	11 Km <sup>2</sup>
Área Rural	76 Km <sup>2</sup>
División Política Urbana	7 Barrios
División Política Rural	9 Veredas
Población Total	2.531 Habitantes

**2.4.1 Sector Económico.** La estructura económica del Municipio radica en la Agricultura a baja escala con la producción de maíz, plátano, cachaco, yuca, sorgo y algunos frutales cítricos.

La Ganadería es un fuerte adicional en el desarrollo económico del municipio, pues existe la producción de ganado Cebú. Adicionalmente algunos de sus habitantes se sostienen de la crianza y sacrificio de ganado porcino y bovino.

La pesca artesanal, renglón importante dentro de la economía dentro de la subsistencia de la comunidad, que por su baja ganancia es poca la población de dedicada a esta actividad.

La minería constituye otro factor de trabajo, basándose en la explotación de la caliza que predomina en la región, sin embargo, la explotación no se hizo de manera tecnificada y generó detrimento del suelo y del medio ambiente.

**2.4.2 Sector construcción.** De acuerdo a la información suministrada en la oficina de Planeación del municipio, no se encuentra ningún tipo de registro o base datos que revele el estado actual del sector de la construcción en los últimos años, esto a causa de la falta de información y

organización de las administraciones municipales que cambian periódicamente y no registran continuidad en los procesos de información. En el cuadro N° 13 se presenta la información suministrada correspondiente al año 2008, el cual evidencia la escasa información y el bajo nivel de crecimiento del sector de la construcción en este municipio. De las 7 licencias solicitadas el 57% se ejecutaron en la zona urbana, incluyendo aquí la remodelación del Palacio Municipal y el 43% en la zona rural.

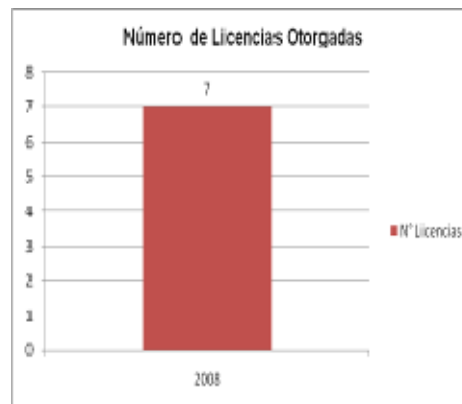
**Cuadro 13. Estadísticas de las Licencias de Construcción. 2008 – Municipio Guataquí.**

Año	N° Licencias	M2
2008	7	815

Fuente: Oficina de Planeación – Municipio Guataquí

En la gráfica N° 6 representa el número de licencia de construcción otorgadas en el año 2008.

**Gráfica 6. Licencias otorgadas del municipio de Guataquí**



## 2.5 MUNICIPIO NARIÑO

Se establece la información general del municipio en el cuadro N° 14.

**Cuadro 14. Datos generales del Municipio de Nariño**

Ubicación	4° 24' Latitud Norte 74° 50" Longitud Oeste
-----------	--

Localización	Limita al norte con el municipio de Guataquí, al oriente con los municipios de Jerusalén, Tocaima y Girardot, al sur con el municipio de Girardot y al occidente con el río Magdalena, que lo separa del departamento del Tolima.
Extensión	Área 54 Km2
Área Urbana	2 Km2
Área Rural	52 Km2
División Política Rural	Los Escaños, La Reforma, La Reforma, Buscavidas, Oriente, Garbanzal,
Población Total	2.627 habitantes

**2.5.1 Población.** A nivel urbano las proyecciones DANE no reflejan el aumento poblacional generado por la nueva tendencia de construcción de agrupaciones de vivienda para turismo recreativo; que, adecuadamente manejada, representa una fuente de empleo y de intercambio comercial con lo que se mejoran las condiciones a nivel interno y por tanto se limita la necesidad de migración hacia los polos de atracción.

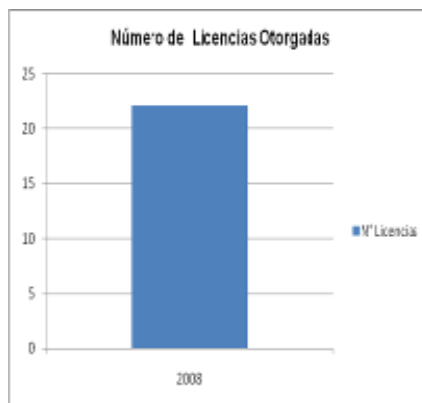
**2.5.2 Sector Económico.** El sector económico del municipio de Nariño encuentra un mercado amplio para los productos agrícolas generados, se proyecta el turismo ecológico, turismo recreativo, la pesca y la minería.

**2.5.3 Sector Construcción.** Nariño se proyecta para ser un municipio con viviendas turísticas y permanentes, ya que en el momento se encuentran 11 proyectos en desarrollo, 10 de ellos se están ejecutando lentamente por la falta de infraestructura de servicios públicos.

**Cuadro 15. Estadísticas de las Licencias de Construcción del año 2008. Municipio de Nariño**

Año	N° Licencias	M2
2008	22	22,77

## Gráfica 7. Licencias Otorgadas Municipio de Nariño



## 2.6 MUNICIPIO DE NILO

Se establece la información general del municipio en el cuadro 16.

### Cuadro 16. Datos Generales del Municipio de Nilo

Ubicación	4° 18' 34" Latitud Norte 74° 36" 26" Longitud Oeste
Localización	Por el Norte con los Municipios de Tocaíma y Viota, por el Sur con Melgar (Tol) por el Oriente con Tibacuy y Melgar y por el Occidente con los municipios de Agua de Dios y Ricaurte.
Extensión	Área 224 Km <sup>2</sup>
Área Urbana	56 Km <sup>2</sup>
Área Rural	168 Km <sup>2</sup>
División Política Urbana	6 Barrios
División Política Rural	17 Veredas
Población Total	15.327 Habitantes 3.614 Zona Urbana 11.713 Zona Rural

**2.6.1 Población.** De acuerdo al Censo realizado por el DANE en el año 2005, el municipio de Nilo tiene quince mil trescientos veintisiete (15.327) Habitantes, el 76% de la población (11.713 hab.) habita la zona Rural, que corresponde al 75% del área del municipio y el 24% de la población (3.614

hab.) se asienta en la zona urbana que es equivalente al 25% del área total del municipio. Se establece una distribución espacial equitativa.<sup>12</sup>

**2.6.2 Sector Económico.** Se sustenta fundamentalmente en las actividades de la agricultura, el municipio cuenta con 3.104 Ha aptas para cultivo y sólo se cultiva el 40% de estas, se menciona el café que mantienen el monocultivo tradicional en las veredas de la zona norte del municipio, en las veredas de la parte baja, se trabaja en cultivos de pancoger como el maíz, la yuca y otros cultivos como el mango, la naranja, mandarina, guanábana, papaya.

La actividad ganadera se presenta en un 30% en la zona sur del municipio y en menor escala la producción avícola, la porcicultura y la piscicultura. Adicionalmente por su cercanía a Melgar y Girardot, se presenta e incrementa crecientemente el turismo.

**2.6.3 Sector Construcción.** En el municipio de Nilo predomina el área rural y a su vez la población de este sector es mayor, de acuerdo a la consulta realizada en la secretaría de Planeación del municipio, se destaca el incremento en la edificación de algunos condominios, especialmente en la zona aledaña a la construcción de la doble calzada Bogotá – Girardot.<sup>13</sup>

**Cuadro 17. Distribución de las nuevas construcciones. Municipio de Nilo.**

Años	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Zona Urbana	17	2	3	3	9	6	9	1
Zona Rural	17	13	25	51	33	34	35	2
Total	34	15	28	54	42	40	45	3

Fuente: Secretaría Planeación Municipio de Nilo.

Sin embargo en el diagnóstico presentado en el Plan de Desarrollo Nilo 2008 – 2011, en el Plan de vivienda local, basada en las estadísticas del DANE donde se presenta la clasificación y número total de viviendas de Nilo, se destaca un valor de déficit habitacional de importancia, por cuanto en los últimos años tan solo se adelantaron programas de vivienda de interés social en el casco urbano como también la entrega de lotes para el

<sup>12</sup> Plan de Desarrollo Municipal 2008 – 2011 – Secretaria de Planeación, Alcaldía de Nilo.

<sup>13</sup> Secretaría Planeación Municipio de Nilo.

proyecto de autoconstrucción urbana, lo que presenta un rezago deficitario en la zona rural.<sup>14</sup>

### **Cuadro 18. Clasificación tipo de vivienda Municipio Nilo**

Tipo De Vivienda	Numero	Porcentaje
Casa	2.078	90,94
Casa Indígena	4	0,18
Apartamento	166	7,26
Tipo Cuarto	31	1,36
Otro Tipo	6	0,26
Total	2.285	100%

Fuente: Secretaría Planeación Municipio de Nilo

Con base en las estadísticas de solicitudes de licencias de construcción que maneja la secretaría de Planeación del municipio, según se observa en el cuadro N° 18, se determina un crecimiento moderado en el tema de la construcción del municipio, en el año 2005 se incrementa en 54 el número de licencias solicitadas, sin embargo la cantidad en M<sup>2</sup> de construcción es muy variada y es difícil definir a que tipo de actividad corresponde; si es modificación, remodelación, adecuación o construcción nueva, ya que no se estipula en la base de datos de la secretaría de Planeación.

### **Cuadro 19. Estadísticas de las Licencias de Construcción. 2002 - 2009 Municipio de Nilo**

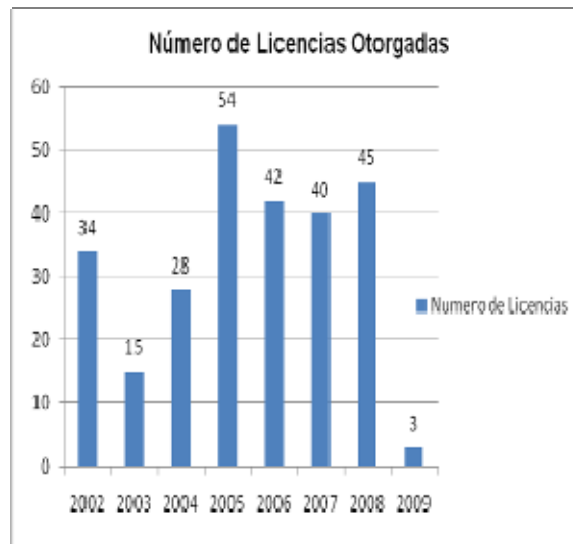
Año	N° Licencias	M2
2002	34	3,245,48
2003	15	1.986,35
2004	28	3.110,29
2005	54	10.180,57
2006	42	8.805
2007	40	25.374,40
2008	45	13.976.51
2009	3	2.864,43
Total	261	66.297,55

Fuente: Secretaría Planeación Municipio de Nilo.

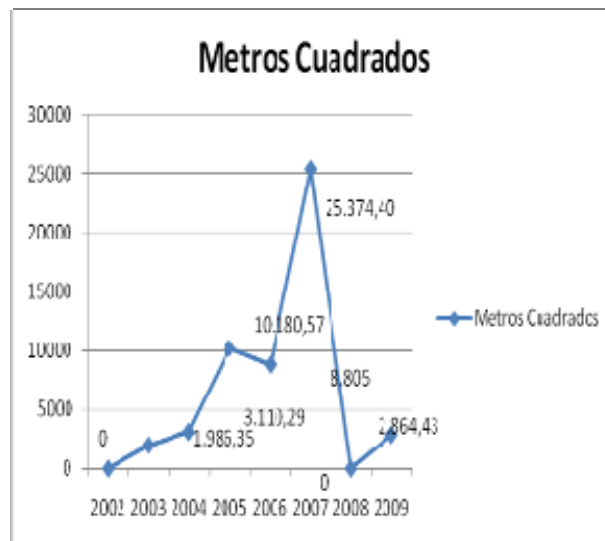
<sup>14</sup> Plan Desarrollo Municipal 2008 – 2011 – Secretaria de Planeación, Alcaldía de Nilo.

En la gráfica N° 8 y 9 se proyecta una tendencia creciente en el número de licencias aprobadas en el año 2005 con 54 solicitudes, las cuales mantienen un promedio en los últimos años de 45 licencias otorgadas. Se presenta un valor alto de metros cuadrados del 28% (25.374,40 M<sup>2</sup>), del total, lo que concluye un crecimiento del sector constructivo en el municipio.

**Gráfica 8. Licencias Otorgadas Municipio de Nilo**



**Gráfica 9. M<sup>2</sup> de Construcción Municipio de Nilo**



**Municipio de Nilo**

## 2.7 MUNICIPIO RICAURTE

Se establece la información general del municipio en el cuadro 20.

**Cuadro 20. Datos Generales del Municipio de Ricaurte**

Ubicación	4°18" Latitud Norte 59' 66" Longitud Oeste
Localización	Limita: Al norte con el municipios de Agua de Dios, al sur con el Departamento del Tolima, al sur con el municipio de Girardot y al occidente con el municipio de Nilo.
Extensión	Área 128 Km <sup>2</sup>
Área Urbana	13,19 Km <sup>2</sup>
Área Rural	111,62 Km <sup>2</sup>
División Política Urbana	6 Barrios
División Política Rural	15 Veredas: Manuel Norte, Manuel Sur, La carrera, La Tetilla, Casablanca, Las Varas, San Francisco, Cumaca, Callejón, EL Portal, La Virginia, Llano del Pozo, Limoncitos, El Paso, Isla del Sol.
Población Total	8.383 Habitantes 3.445 Zona Urbana 4.938 Zona Rural

**2.7.1 Población.** EL Municipio de Ricaurte cuenta con una población total de 8.383 habitantes de los cuales 4.177 son mujeres y 4.206 son hombres. La zona urbana cuenta con 3.445 habitantes con una extensión de 1.280 hectáreas y la zona rural 4938 habitantes. Se estima que la población flotante en temporada vacacional ascienda a 15.000 visitantes.<sup>15</sup>

**2.7.2 Sector Económico.** El municipio de Ricaurte tiene un énfasis en la economía campesina, en el sector agropecuario están constituidos por la ganadería, bovina y porcina. La agricultura se encuentra conformada por cultivos semestrales, anuales y permanentes; y están constituidos principalmente por sorgo, maíz, yuca, plátano, mango, cítricos y guanábana.<sup>16</sup>

<sup>15</sup> Oficina SISBEN – Municipio de Ricaurte

<sup>16</sup> Plan de Desarrollo Municipal 2008 – 2011 – Secretaria de Planeación, Alcaldía de Ricaurte.

Otra base de la economía del municipio que se ha venido incrementando en los últimos años ha sido el sector turístico, por el aumento de lugares de recreación y de vivienda, que motiva a los turistas visitar la región.

**2.7.3 Sector Construcción.** En cuanto a la vivienda concebida como la unidad habitacional, es necesario contar con información básica del Esquema de Ordenamiento Territorial para identificar el déficit y la situación real de la vivienda.

**Cuadro 21. Diagnóstico de vivienda sector urbano municipio Ricaurte**

Proyección del déficit cuantitativo de vivienda urbana											
AÑO	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Nº de Familias	637	639	648	657	666	675	685	694	704	713	723
Nº de Viviendas	527	533	539	545	552	558	565	572	578	585	592
Déficit	104	106	109	112	113	117	120	122	126	128	131
Tasa de crecimiento: Nº Familias 1.38% anual. Nº Viviendas 1,18%											

Fuente: Acuerdo Municipal No 036 E.O.T

La tasa de crecimiento del número de familias es de 1.38% anual proyectada, frente al crecimiento de la construcción de nueva vivienda que corresponde al 1.18% anual.

Existe un gran número de viviendas campesinas que necesitan un mejoramiento en sus condiciones de habitabilidad como adecuación de pisos, cocinas, baños y cubiertas. El déficit de vivienda rural, es de 130 viviendas aproximadamente y el déficit de vivienda urbana, es de 130 viviendas aproximadamente.

En el cuadro N° 22 se relaciona la información correspondiente a las solicitudes de las licencias de construcción, otorgadas por la oficina de Planeación en el período 2001 – 2009, se registra las especificaciones contempladas en el formato único Nacional de solicitud de Licencias.

**Cuadro 22. Estadísticas de las Licencias de Construcción. 2001 – 2009 Municipio Ricaurte**

Tipos De Licencias	2001		2002		2003		2004		2005		2006		2007		2008	
	Lic.	M <sup>2</sup>	Lic.	M <sup>2</sup>	Lic.	M <sup>2</sup>	Lic.	M <sup>2</sup>	Lic.	M <sup>2</sup>	Lic.	M <sup>2</sup>	Lic.	M <sup>2</sup>	Lic.	M <sup>2</sup>
Subdivisión	3	1652484.00					2	44858.2	2	24763			11	103,35	1	82.
Construcción	52	8430.78	38	5663,35	80	13948.27	45	8023,56	68	7641.22	42	4162	63	7036,01	129	104
Urbanismo			1						1		1	1596.69	3			
Renovación			1	248,00					2						1	
Aclaración					1											
Modificación													1			
<b>Total</b>	<b>55</b>	<b>1.660.914,70</b>	<b>40</b>	<b>5911,35</b>	<b>81</b>	<b>13948.27</b>	<b>47</b>	<b>52881,76</b>	<b>73</b>	<b>24763</b>	<b>43</b>	<b>5759</b>	<b>78</b>	<b>7139,36</b>	<b>131</b>	<b>186</b>

Fuente: oficina de Planeación – Municipio Ricaurte

En las gráficas 10 se refleja un incremento considerado en el número solicitado de licencias de construcción 27% (131) solicitudes, sin embargo se estable un promedio de 62 licencias en el período 2001 – 2009.

**Gráfica 10. Número de Licencias otorgadas municipio Ricaurte**



## 2.8 MUNICIPIO DE TOCAIMA

Se establece la información general del municipio en el cuadro N° 23.

**Cuadro 23. Datos Generales Municipio de Tocaima**

Ubicación	4° 28" Latitud Norte 74° 38" Longitud Oeste
Localización	Limita al norte con los municipios de Jerusalén y Apulo, al sur con los municipios de Nilo, Agua de Dios y Girardot, al Oriente con los municipios de Apulo y Viotá y al occidente con municipios de Girardot, Nariño y Jerusalén.
Extensión	Área 246 Km <sup>2</sup>
Área Urbana	2.8 Km <sup>2</sup>
Área Rural	243 Km <sup>2</sup>
División Política Urbana	20 Barrios

División Política Rural	37 Veredas
Población Total	16.206 Habitantes 8.939 Zona Urbana 1.785 Centros Poblados zona Rural

**2.8.1 Población.** De acuerdo al Censo realizado por el DANE en el año 2005, el municipio de Tocaima presenta una población de dieciséis mil doscientos seis (16.206) Habitantes, el 55% de la población (8.939 hab.) ocupa la zona urbana, que corresponde al 1,3% del área del municipio y el 45% de la población (10,724 hab.) se asienta en la zona rural, la cual representa el 98,8% del área total del municipio.

**2.8.2 Sector económico.** La vida económica del municipio gira alrededor del sector Turístico y agropecuario.

Sector turístico: Desde la época colonial ha sido Tocaima un sitio de llegada de personas que buscan la salud en sus fuentes azufradas, tradición que se mantiene; se acrecienta el deporte extremo, en el Cerro Guacaná; el turismo agropecuario, Centro Interactivo Agropecuario y las caminatas por lo cual se encuentran las rutas que conducen a las montañas adyacentes donde podrá conocer los ideogramas que los indígenas grabaron en rocas de diferentes sitios del sector rural.

El municipio cuenta con una zona de reserva arqueológica, donde han sido hallados numerosos fósiles de mastodontes, megaterios y otros, en el museo paleontológico ubicado Pubenza, vereda situada a diez minutos del casco urbano.

Sector Agropecuario: la cual se basa principalmente en la ganadería, en la siembra de frutales y cultivos de maíz, caña de azúcar, plátano, legumbres, en la parte alta del municipio se presenta una buena producción de cítricos como la naranja y mandarina

También se realizan actividades de extracción de minerales como arena y gravilla, principalmente en las veredas de Armenia y Vázquez en el sector de Quebrada Seca, la extracción de piedra en el puente los suspiros.

**2.8.3 Sector construcción.** La cobertura de vivienda en el municipio según datos de SISBEN, se estima en 4.201 unidades de vivienda, 63% urbanas, es decir 2649 viviendas y 1552 son rurales es decir, el 37%.<sup>17</sup>

En el cuadro N° 23 se presenta la clasificación del tipo de viviendas que se presentan en el municipio de Tocaima.

**Cuadro 24. Viviendas en el municipio**

Tipo De Vivienda	Numero	Porcentaje
Casa - Apartamento	2.752	65,5
Tipo Cuarto	1.421	33.8
Otro Tipo	28	0,70
Total	4.201	100%

De acuerdo a las estadísticas de las Licencias de Construcción de los últimos años en el municipio de Tocaima, cuadro N° 24 se puede observar un gran incremento de solicitudes de Licencias en el año 2006 equivalente a 1.849 M<sup>2</sup> de construcción, modificaciones o ampliaciones entre otras. En los siguientes años se observa una disminución más del 50% en el número de solicitudes, pero se muestra un incremento sustancial de los metros cuadrados en construcción.<sup>18</sup>

**Cuadro 25. Estadísticas de las Licencias de Construcción. 2002 – 2009 Municipio Tocaima**

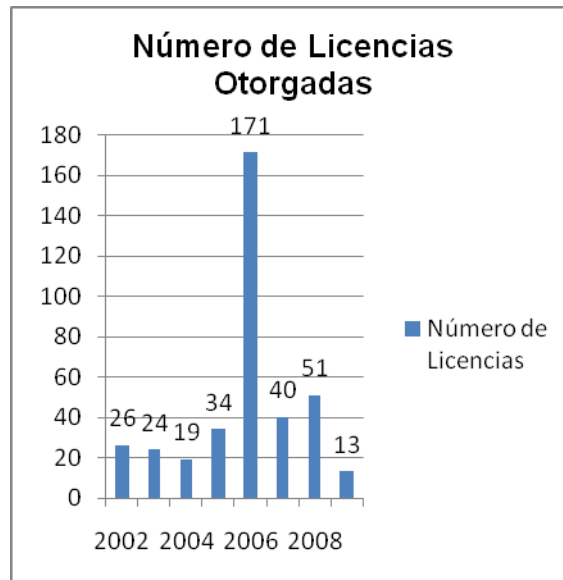
Año	N° Licencias	M <sup>2</sup>
2002	26	1.160
2003	24	796
2004	19	812
2005	34	2.486,77
2006	171	1.849
2007	40	3.022,23
2008	51	5.200,6
2009	13	807,61
Total	378	16.134,21

<sup>17</sup> Oficina SISBEN – Alcaldía Municipio de Tocaima

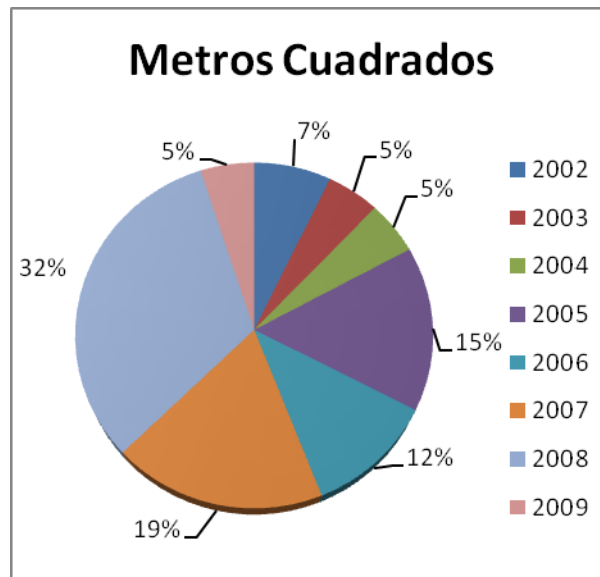
<sup>18</sup> Secretaría de Planeación y Obras Públicas.

En la gráfica N° 11 y 12 se observa un valor alto de número de solicitudes de las licencias de construcciones de 171 presentadas en 2006, sin embargo estas representan el 12% (1.849 licencias) del total de metros cuadrados presentados en el período 2002 – 2009.

**Gráfica 11. Número de Licencias otorgadas**



**Gráfica 12. Metros Cuadrados construidos**



En el cuadro N° 26 se observa la distribución de las construcciones en el municipio de Tocaima, de acuerdo a las solicitudes de las licencias de construcción, estas se clasifican en las zonas urbana y rural.

**Cuadro 26. Distribución de las construcciones. Municipio de Tocaima**

Años	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Zona Urbana	23	12	15	24	164	25	41	12
Zona Rural	3	12	4	10	7	15	18	1
Total	34	15	28	54	42	40	45	13

### **3. EXISTENCIA Y UBICACIÓN DE LAS ESCOMBRERAS MUNICIPALES PROVINCIA DEL ALTO MAGDALENA – DEPARTAMENTO CUNDINAMARCA**

De acuerdo a la información recolectada en visitas a cada uno de los ocho (8) municipios que conforman la Provincia del Alto Magdalena del Departamento de Cundinamarca, se consigue establecer la situación actual sobre el manejo de los escombros. A continuación se describe las condiciones existentes en cada uno de los entes territoriales:

#### **3.1 MUNICIPIO DE AGUA DE DIOS**

No se ha establecido ningún sitio para el almacenamiento y disposición final de los escombros, existe una persona que se dedica al transporte y disposición de los escombros en forma particular, quién los lleva a sitios donde se ha solicitado el relleno de predios tanto en la zona urbana y rural del municipio, tampoco se presenta ningún tipo de registro de solicitudes o informaciones de las nivelaciones topográficas.

Según la información suministrada por parte del secretario de Planeación, no se ha concebido la necesidad de plantear el proyecto para determinar el sitio de disposición final de escombros, tal vez porque no es reconocida como problemática el inadecuado manejo de los escombros y porque el municipio no ha recibido ningún tipo de requerimiento de parte de la autoridad ambiental.

#### **3.2 MUNICIPIO DE JERUSALEN**

El manejo de los escombros se realiza mediante la empresa de aseo Ser Ambiental, quienes recolectan los residuos un día a la semana (lunes) y la depositan en un área específica del relleno sanitario. Anteriormente se disponía el material en un predio de la zona urbana. La secretaria de Planeación indico que de acuerdo al volumen producido de escombros no se ha considerado la ubicación del sitio de disposición final de los escombros. Ver Anexo fotográfico – Foto N° 1.

### 3.3 MUNICIPIO DE GIRARDOT

Siendo el municipio con mayor desarrollo en la Provincia del Alto Magdalena (Cundinamarca), no cuenta con una escombrera autorizada. Se presentaba una escombrera en el barrio Divino Niño, la cual no cumple con las condiciones requeridas en el artículo 348 del Plan de Ordenamiento Territorial (POT) el cual cita las disposiciones para el funcionamiento de las escombreras, sin embargo se esta depositando estos materiales en lotes baldíos como se observa en las fotos N° 2, foto N° 3 y foto N° 4.

En el momento se ha elaborado y presentado un proyecto de factibilidad para la implementación de la escombrera en el municipio<sup>19</sup>, el cual se encuentra en fase de estudio y aprobación.

El predio donde se tiene proyectado la construcción y funcionamiento de la nueva escombrera del municipio se encuentra ubicada en la vereda San Lorenzo, sobre la vía que conduce al municipio de Nariño predio denominado La Calera Potrerillo, identificado con la Cedula catastral N° 00-00-0002-001-000 y el cual cuenta con un área de 35 Ha de las cuales solo harán parte del proyecto 6ha 4437.3 M<sup>2</sup>.

Teniendo en cuenta la Resolución 541 de 1994 en el artículo 3 que establece “Las escombreras municipales se localizarán prioritariamente en áreas cuyo paisaje se encuentre degradado, tales como minas y canteras abandonadas, entre otros, con la finalidad principal de que con la utilización de estos materiales se contribuya a su restauración paisajística”<sup>20</sup>, el predio seleccionado cumple con las disposiciones legales, por ser una cantera en abandono, que se encuentra a 5 Km de la zona urbana del municipio y con un área suficiente que además facilita las maniobras de los vehículos pesados, como se observa en la foto N°5 y foto N° 6.

Actualmente el uso de suelo del predio donde se proyecta la construcción y operación de la nueva escombrera municipal, se encuentra clasificado entre el uso de suelo de escombreras, este motivo facilita la gestión para el funcionamiento y construcción de la escombrera.

---

<sup>19</sup> Oficina de Infraestructura – Alcaldía Municipio de Girardot.

<sup>20</sup> Ministerio de Vivienda, Ambiente y Desarrollo Territorial – Resolución 541 de 1994.

### **3.4 MUNICIPIO DE GUATAQUÍ**

En este momento los escombros producidos se depositan en predios particulares a solicitud de sus propietarios, esto se lleva a cabo si efectuar los trámites correspondientes para la autorización de la nivelación topográfica., ver foto N° 10 y 11. La necesidad del municipio de implementar un sitio de disposición es baja debido a que el volumen es poco y los proyectos de construcción son escasos.

### **3.5 MUNICIPIO DE NARIÑO**

Actualmente se disponen los escombros en un área de disposición determinada en el relleno sanitario que opera la empresa Ser Ambiental, quienes tienen un lugar establecido para depositar este tipo de material. Anteriormente depositaban escombros en la Quebrada Buscavidas y en áreas de la zona urbana. La administración municipal adelanta estudios y ha considerado como posible sitio de disposición de material de escombros al antiguo botadero de residuos sólidos ubicado en la Vereda Garbanzal, el cual no ha recibido el debido tratamiento para su respectiva recuperación, debido a esta condición, el lugar no cumple con especificaciones técnicas y ambientales para implementar la escombrera. Ver foto N° 12.

### **3.6 MUNICIPIO DE NILO**

En el momento no tiene establecido un sitio que cumpla con la normatividad ambiental en la disposición final de escombros. En la actualidad se realiza esta actividad en el Lote denominado Bengala en zona rural sin ningún tipo de control de manejo ambiental y técnico para el almacenamiento de dichos materiales. En el caso de los movimientos de tierra, estos son utilizados como terraplenes en la ribera del río Pagüey, para evitar el desbordamiento en las épocas de lluvia.

De acuerdo a la información suministrada en la oficina de Planeación no se ha visto la necesidad de implementar un sitio de disposición final, ya que no es considerado como prioridad la problemática ambiental del inadecuado manejo de los escombros. Adicionalmente el municipio no ha tenido ningún requerimiento de la entidad ambiental competente sobre esta situación.

### **3.7 MUNICIPIO DE RICAURTE**

En la actualidad, se tramitan nivelaciones topográficas en predios particulares a solicitud de sus propietarios, la secretaría de Planeación tiene establecido los requerimientos para tramitar autorización de dicha acción. Se lleva a cabo los registros correspondientes de los propietarios de predios que solicitan nivelaciones topográficas. Ver foto N° 13 y foto N° 14

### **3.8 MUNICIPIO DE TOCAIMA**

En la actualidad no cuenta con un lugar establecido para la disposición final de escombros, estos se están situando en la vereda Santa Rosa en el antiguo botadero de basuras, que hoy se encuentra clausurado para este fin, lo cual no es permitido, también se presentan algunos sitios clandestinos dentro de la zona urbana como lo es la Zanja de las Águilas, el cual está citado por la Alcaldía Municipal, oficina de Planeación como lugar prohibido para depositar escombros y se indica la multa correspondiente. Ver foto N° 15, foto N° 16, foto N° 17.

En el momento no se ha establecido ninguna actuación que indique la necesidad del cumplimiento de la norma, en cuanto a la disposición de los escombros.

#### **4. EVALUACION DE CUMPLIMIENTO TECNICO Y AMBIENTAL DE LAS ESCOMBRERAS MUNICIPALES PROVINCIA ALTO MAGDALENA DEPARTAMENTO CUNDINAMARCA**

El proceso de crecimiento urbano en algunos de los municipios que conforman la Provincia del Alto Magdalena Cundinamarca, ha crecido en los últimos años. En materia ambiental estos procesos han generado grados de alteración y/o contaminación en los recursos naturales como es la destrucción de la capa de la cobertura vegetal, contaminación de cuerpos superficiales de agua con sedimentos, dispersión de sólidos en el aire, deterioro del paisaje natural, y la degradación de suelo entre otros.

Los municipios del área de estudio en su totalidad no cuentan con un sitio de disposición final de escombros, lo cual ha generado que los constructores y transportadores (conductores de volquetas) utilicen áreas de estos municipios como puntos de descarga de materiales en algunas ocasiones con los permisos de los propietarios y en otras sin ningún tipo de permiso, ni consentimiento.

Esta situación se ha venido agravando debido a que la autoridad ambiental competente de esta zona, no ha autorizado las mal llamadas nivelaciones topográficas, lo cual se ha constituido en una especie de patente de corso para que los particulares puedan continuar de manera indiscriminada efectuando rellenos de predios, modificando o alterando la morfología de la zona. En tal sentido las autoridades municipales en cabeza de los Alcaldes Municipales, Secretarios de Planeación, Obras Públicas e Inspectores de Policía, no están atentos a esta situación que se presenta. Cabe anotar que estas autoridades municipales, no se encuentran facultados para autorizar o permitir la realización de estas actividades.

El otorgamiento de dichos permisos o autorizaciones por parte de estas autoridades municipales va en contravía, de las disposiciones constitucionales y legales a cargo de estos territoriales, donde les corresponde defender su patrimonio ecológico, ordenar su territorio dentro del respeto de las disposiciones ambientales (ley 388/97 artículo 10) y velar por la conservación de una ambiente sano, entre otras funciones.

En este sentido, los funcionarios públicos no deben olvidarse de que deben responder por la violación de la constitución política y las leyes, como también responder por la omisión y la extra limitación de funciones,

como lo señala el artículo 6 de la constitución. Esta situación que viene presentando los municipios del área del estudio ha conllevado a generar afectaciones al cambiarse la morfología del suelo, especialmente en zonas inundables y la dinámica de los cuerpos de agua.

La falta de un sitio de disposición de escombros, en estos municipios del Alto Magdalena está originando un tema de gran complejidad que involucra aspectos que se relacionan con el suelo, el agua, el paisaje, el manejo y disposición de escombros, zonas de alto riesgo, sabanas inundables, la atención y prevención de desastres, para cuyo análisis y comprensión, se requiere hacer alusión en forma integral y sistémica a las normas que se relacionan con este tema.

#### **4.1 GENERACION DE ESCOMBROS POR AREA CONSTRUIDA EN LOS MUNICIPIOS DEL ALTO MAGDALENA**

Realizando la indagación a cada una de las secretarías de Planeación de los municipios de la Provincia del Alto Magdalena, se encontró que de las ocho, (dos de ellos que corresponden al 25%) los Municipio de Girardot y Ricaurte presentan información organizada, detallada y consolidada, con una base de datos desde el año 2004 y 2001 respectivamente. El restante 75% que corresponde a seis municipios su información se encuentra disgregada y dispersa, si se tiene en cuenta que existe un formato único nacional para las “*curadurías urbanas u oficinas de planeación o las que hagan sus veces*” el cual relaciona la identificación de la solicitud, información valiosa que no está registrada en las bases de datos de los municipios, siendo una instrumento que permite proyectar el desarrollo urbanístico de cada uno de estos territoriales; debido a esta situación el grupo de estudio tuvo que realizar consulta minuciosa, análisis de la información para llegar a cuantificar la generación de escombros y así presentar un consolidado que nos permite fundamentar la necesidad de cumplan con el establecimiento del sitio de disposición final de escombros. Para determinar estas cantidades, el grupo de investigación se fundamento en estudios realizados por la Cámara Colombiana de Construcción CAMACOL.

Según el estudio realizados por la Cámara colombiana de construcción (CAMACOL) en todo el país, se ha podido establecer que a partir de las áreas construidas -el material de escombro alcanza la cifra de  $1,42 \text{ m}^3/\text{m}^2$ ; es decir por cada metro cuadrado de construcción se produce 1,42 metros cúbicos de escombros; de este valor el 88% corresponde a excavaciones, por tanto se debe tener en cuenta el factor de expansión y compresión del



2.069.978,10 M<sup>2</sup>                      351.896,28 M<sup>3</sup>  
La producción de escombros del municipio es de 351.896,28 M<sup>3</sup>

**4.2.4 Municipio de Guataquí.** Se realiza el cálculo de la producción de escombros del municipio de Guataquí, de acuerdo a la cantidad de M<sup>2</sup> de construcción según la base de datos de las licencias otorgadas en el año 2008 por parte de la secretaría de Planeación.

1M<sup>2</sup>                                      0,17 M<sup>3</sup>  
815 M<sup>2</sup>                                    138,55 M<sup>3</sup>  
La producción de escombros del municipio es de 138,55 M<sup>3</sup>

**4.2.5 Municipio de Nariño.** Se realiza el cálculo de la producción de escombros del municipio de Nariño, de acuerdo a la cantidad de M<sup>2</sup> de construcción con base en el dato de licencias otorgadas en el año 2008 por parte de la secretaría de Planeación.

1M<sup>2</sup>                                      0,17 M<sup>3</sup>  
22,7 M<sup>2</sup>                                    3,859 M<sup>3</sup>  
La producción de escombros del municipio es de 3.859 M<sup>3</sup>

**4.2.6 Municipio de Nilo.** Se realiza el cálculo de la producción de escombros del municipio de Nilo, de acuerdo a la cantidad de M<sup>2</sup> de construcción con base en el dato de licencias otorgadas en el año 2002 - 2009 por parte de la secretaría de Planeación.

1M<sup>2</sup>                                      0,17 M<sup>3</sup>  
66.297,55                                11.270,58 M<sup>3</sup>  
La producción de escombros del municipio es de 11.270,58 M<sup>3</sup>

**4.2.7 Municipio de Ricaurte.** Se realiza el cálculo de la producción de escombros del municipio de Ricaurte, de acuerdo a la cantidad de M<sup>2</sup> de construcción con base en los datos de licencias otorgadas en el período 2001 - 2009 por parte de la secretaría de Planeación.

1M<sup>2</sup>                                      0,17 M<sup>3</sup>  
1.961.646,21 M<sup>2</sup>                      333.479, 8557 M<sup>3</sup>  
La producción de escombros del municipio es de 333.479, 8557 M<sup>3</sup>

**4.2.8 Municipio de Tocaima.** Se realiza el cálculo de la producción de escombros del municipio de Tocaima, de acuerdo a la cantidad de M<sup>2</sup> de

construcción relacionados en la base de datos de las licencias otorgadas en el período 2002 - 2009 por parte de la secretaría de Planeación.

1M<sup>2</sup>

0,17 M<sup>3</sup>

16.134,21

2.742,82 M<sup>3</sup>

La producción de escombros del municipio es de 2.742,82 M<sup>3</sup>

### **Cuadro 28. Total de escombros generados en cada municipio**

Municipios	M3
Agua De Dios	20.162,12
Jerusalén	
Girardot	351.896,28
Guataquí	138,55
Nariño	3.859
Nilo	11.270,58
Ricaurte	333.479, 8557
Tocaima	2.742,82
<b>Total</b>	<b>390.069,35 M3</b>

El cuadro N° 28 representa el volumen generado por las actividades de construcción en 7 municipios de los 8 que corresponden a la Provincia del Alto Magdalena, generando un período de evaluación de 6.2 años.

En promedio según la anterior información que se genera por año es de 390.069,35 M<sup>3</sup> de escombros, esto a su vez representa un promedio diario de 1.068,68 M<sup>3</sup> de material de escombros por municipio.

Estos 390.069,35 M<sup>3</sup> de escombros que se generan en promedio por año, se tienen que movilizar en volquetas de 6M<sup>3</sup> por lo cual se necesitan realizar 65011,56 viajes para transportar y evacuar este tipo de residuos; en promedio diario equivale a 178,11 viajes de escombros.

Frente a las situaciones expuestas de generación de volúmenes de escombros, por cada uno de los municipios que conforman la Provincia del Alto Magdalena – Departamento Cundinamarca, se exterioriza una alarma que refleja una problemática ambiental en estos municipios, los cuales no han implementado un sitio o área de disposición de materiales de escombros, teniendo en cuenta que cada ente municipal produce un valor de M<sup>2</sup> determinado y hasta el momento no cumple con la reglamentación nacional emitida sobre este tema, la resolución 541 de

1994 del Ministerio del Medio Ambiente (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial) y los decretos 1713 de 2002 y 838 de 2005 y los criterios ambientales allí señalados. Lo anterior debe hacerse efectivo a través de los planes de ordenamiento territorial (POT y EOT) y lo establecido en los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos Municipales PGIRS.

En virtud de lo expuesto, cabe señalar que estos municipios están retardados en definir la áreas o sitios de disposición final de escombros (escombreras municipales), ya que no todos tienen elevados volúmenes de generación de escombros, pero los que generan grandes volúmenes entre estos que son 3 (tres) municipio de Girardot, Ricaurte y Agua de Dios, solo uno tiene una propuesta de escombrera, los demás hasta el momento de realizar esta investigación no se encontró propuesta alguna.

## **5. INSTRUMENTOS DE SEGUIMIENTO TECNICO Y AMBIENTAL PARA LA OPERACIÓN DE LA ESCOMBRERA MUNICIPAL**

### **5.1 LISTA DE VERIFICACIÓN Y CUMPLIMIENTO AMBIENTAL**

En el cuadro N° 29 se presenta la Lista de Verificación, la cual es un instrumento diseñado para la identificación general de la escombrera y la verificación de los parámetros técnicos y ambientales que se deben cumplir para su correcta operación.

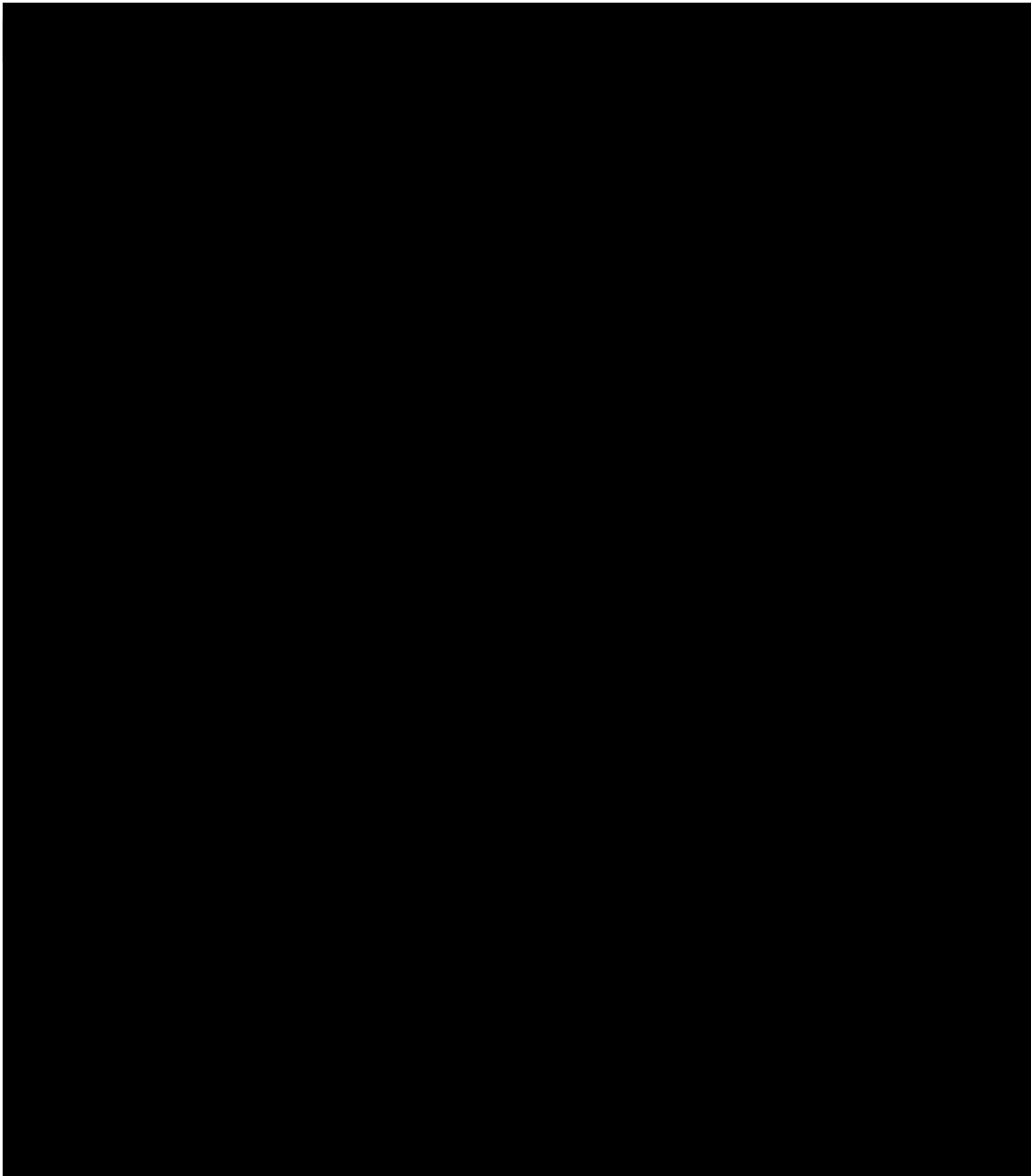
Este formato debe ser utilizado por los funcionarios de las Secretarías de Planeación de los municipios, con el objeto de realizar el respectivo seguimiento de la implementación de las escombreras.

### **5.2 FICHAS DE MANEJO AMBIENTAL PARA LAS ESCOMBRERAS MUNICIPALES**

Adicionalmente se ha elaborado nueve (9) fichas ambientales (ver cuadro N° 30 al N° 38) con el objeto de establecer los lineamientos básicos que posibiliten la menor generación de impactos o afectaciones en la ejecución de este tipo de proyectos.

Cada ficha contienen las medidas de prevención, mitigación, corrección y compensación de los impactos o afectaciones generados a los recursos naturales y medio ambiente. Se hace necesario tener en cuenta las etapas o fases del proyecto, para ejecutar las acciones ambientales, con el fin de realizar simultáneamente el proceso operación – recuperación.

**Cuadro 29. Lista de verificación parámetros cumplimiento ambiental**



**Cuadro 30. Ficha de cumplimiento ambiental – Educación Ambiental**

FICHAS DE MANEJO AMBIENTAL PARA LAS ESCOMBRERA MUNICIPALES			
FICHA No. 1	EDUCACION AMBIENTAL	ELABORO: DIANA MARCELA CORTES P LINA MARCELA PRADA J.	REVISO: ABBAD JACK JIMMINK MURILLO
<p><b>OBJETIVO:</b> Ilustrar, sensibilizar y orientar al personal respecto a las áreas de mayor vulnerabilidad e importancia ambiental, que deben ser protegidas y sobre las actividades generadoras de impactos adversos.</p>			
<p><b>IMPACTO AMBIENTAL:</b> Efectos negativos sobre el entorno físico-biológico y social.</p>			
<p><b>MEDIDAS DE CONTROL O MANEJO:</b> De prevención:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Programa de capacitación para el personal vinculado al desarrollo del proyecto (director, supervisor de operación, obreros, operarios de máquinas, conductores que acuden con frecuencia a la escombrera) acerca de la interacción de las actividades con el medio natural y el Plan de Manejo Ambiental a seguir.</li> <li>- Talleres sobre problemas ambientales, normatividad existente, autoridades ambientales competentes, etc. en coordinación con instituciones públicas o privadas, sobre temas como: impactos ocasionados por el proyecto sobre cada uno de los componentes ambientales; actividades y responsabilidades de los ejecutores del proyecto frente a los efectos causados; manejo y disposición de maquinaria, materiales y residuos durante la ejecución y abandono del proyecto.</li> </ul>			
<p><b>MOMENTO DE EJECUCIÓN:</b> - Previo a la iniciación de labores. - Durante todo el tiempo de ejecución del proyecto, la frecuencia depende de la continuidad de las actividades y ésta a la vez de la demanda de materiales.</p>			
<p><b>LOCALIZACIÓN:</b> Personal participe del desarrollo del proyecto, a nivel puntual (personal que labora directamente en escombrera) y local (conductores que acuden con frecuencia)</p>			
<p><b>PERSONAL REQUERIDO:</b> Un especialista en el área ambiental con previo conocimiento del Plan de Manejo Ambiental elaborado específicamente para la escombrera; programándose dos talleres al mes con una duración de dos horas c/u</p>			
<p><b>SEGUIMIENTO Y MONITOREO:</b> Se establecerán cronogramas anuales y se verificará frecuentemente su cumplimiento</p>			

**Cuadro 31. Ficha de cumplimiento ambiental – Cobertura Vegetal**

<b>FICHAS DE MANEJO AMBIENTAL PARA LAS ESCOMBRERA MUNICIPALES</b>		
<b>FICHA No. 2</b>	<b>COBERTURA VEGETAL</b>	<b>ELABORO: DIANA MARCELA CORTES P. REVISO: ABBAD JACK JIMMINK MURILLO LINA MARCELA PRADA J.</b>
<p><b>OBJETIVO:</b> Conservar la vegetación de las áreas que no serán intervenidas por las actividades del proyecto e incrementar la cobertura vegetal en la zanja el Balso y zonas perimetrales al proyecto como medida de compensación, debido al aprovechamiento de la cobertura vegetal en el sector de influencia del proyecto.</p>		
<p><b>IMPACTO AMBIENTAL:</b> Reducción temporal de la cobertura vegetal a nivel puntual.</p>		
<p><b>MEDIDAS DE CONTROL O MANEJO:</b>  <b>PREVENCIÓN:</b> - Demarcar las áreas a intervenir de acuerdo a los diseños que se establezcan con el objetivo de no intervenir innecesariamente el recurso flora.                      - Capacitar al personal encargado de la etapa de desmonte y descapote para que no ejecute acciones que afecten innecesariamente el recurso flora.                      - Realizar con anterioridad a la ejecución del proyecto un inventario forestal detallado de las especies de flora a aprovechar por la ejecución del proyecto  <b>CONTROL:</b> Personal capacitado de la Secretaria de Infraestructura verificará que las actividades se lleven a cabo de acuerdo a los diseños y cronograma que se preestablezcan.  <b>MITIGACIÓN Y COMPENSACIÓN:</b> El material removido se localizará en sitios estratégicos para ser reutilizado en las labores de recuperación de los suelos en las áreas afectadas por la actividad.                      - Se realizarán actividades de estabilización, restauración morfológica y diseño paisajístico simultáneas con las labores de disposición final de escombros, las cuales incluyen programas intensivos de reforestación con especies nativas, ornamentales y frutales.                      - Se implementarán cercas vivas perimetrales y se incrementará la vegetación nativa en el sector de la zanja el Balso (zona que no será intervenida).                      - Aplicación de agua para reducir el levantamiento de material particulado que obstaculicen los estomas de las plantas y reduzcan los procesos de fotosíntesis.</p>		
<p><b>MOMENTO DE EJECUCIÓN:</b> - Previo a la iniciación de labores. - Durante todo el tiempo de ejecución del proyecto Depende de la continuidad de las actividades y ésta a la vez de la demanda de disposición final de materiales.</p>		
<p><b>LOCALIZACIÓN:</b> Predio donde se realizara la construcción de la escombrera Municipal y zonas de influencia al proyecto.</p>		
<p><b>PERSONAL REQUERIDO:</b> Ingeniero Forestal para la realización del inventario forestal, el supervisor de operación quien debe contar con conocimientos de reforestación específicamente en la zona del proyecto</p>		
<p><b>SEGUIMIENTO Y MONITOREO:</b> Estarán a cargo del supervisor de operación de la escombrera las siguientes actividades:                      - Revisión periódica tanto de las cercas vivas como la del material foresta existente                      - Solicitar a quien le corresponda la asesoría profesional en caso de requerirse para el control de plagas o cualquier afectación del material vegetal.</p>		

**Cuadro 32. Ficha de cumplimiento ambiental – Manejo y Control de Aguas de Escorrentía**

FICHAS DE MANEJO AMBIENTAL PARA LAS ESCOMBRERA MUNICIPALES		
FICHA No. 3	MANEJO Y CONTROL DE AGUAS DE ESCORRENTIA	ELABORO: DIANA MARCELA CORTES P. REVISO: ABBAD JACK JIMMINK MURILLO LINA MARCELA PRADA J.
<p><b>OBJETIVO:</b> Encausar debidamente las aguas de escorrentía de la zona superior exterior a la escombrera para evitar que lleguen a su cauce natural con gran cantidad de sedimentos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Encausar debidamente las aguas de escorrentía del área interna de la escombrera para evitar procesos erosivos y/o infiltraciones que puedan ocasionar inestabilidad en las áreas de trabajo y evitar la contaminación</li> </ul>		
<p><b>IMPACTO AMBIENTAL:</b> contaminación con sólidos en suspensión y grasas a las aguas de escorrentía</p>		
<p><b>OBRAS A REALIZAR Y MEDIDAS DE CONTROL O MANEJO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Construcción de red de drenaje para el manejo de aguas de escorrentía, dos tanques sedimentadores y trampas de grasas</li> <li>- Limpieza y mantenimiento continuos de las obras de la red de drenaje</li> <li>- No permitir el cambio de aceites y lubricantes cerca al sistema de drenaje</li> <li>- Recoger las grasas, aceites y combustibles cambiados en recipientes plásticos con capacidad suficiente y guardarlos temporalmente mientras se hace la disposición final.</li> </ul>		
<p><b>MOMENTO DE EJECUCIÓN:</b> Ejecución y operación del proyecto</p>		
<p><b>LOCALIZACIÓN:</b> Área de la escombrera Municipal</p>		
<p><b>PERSONAL REQUERIDO:</b> Supervisor de operación y cuadrilla de albañilería , cuadrilla de limpieza y mantenimiento de la red (3 personas)</p>		
<p><b>SEGUIMIENTO Y MONITOREO:</b> Personal capacitado de la Secretaria de Infraestructura o Planeación verificará que las actividades se lleven a cabo de acuerdo a los diseños y cronograma que se preestablezcan.</p>		

**Cuadro 33. Ficha de cumplimiento ambiental – Manejo y Conservación de Suelos**

FICHAS DE MANEJO AMBIENTAL PARA LAS ESCOMBRERA MUNICIPALES		
FICHA No. 4	MANEJO Y CONSERVACION DE SUELOS	ELABORO: DIANA MARCELA CORTES P. REVISO: ABBAD JACK JIMMINK MURILLO LINA MARCELA PRADA J.
<p><b>OBJETIVO:</b> - Conservar el recurso suelo de las áreas que no serán intervenidas por las actividades del proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Adecuar y recuperar la capa de suelo en la etapa de cierre y adecuación final del proyecto.</li> </ul>		
<p><b>IMPACTO AMBIENTAL:</b> modificación del suelo, propiedades fisicoquímicas y remoción de la capa orgánica del suelo en la etapa de obras preliminares</p>		
<p><b>MEDIDAS DE CONTROL MANEJO:</b></p> <p><b>PREVENCIÓN:</b> - Demarcar las áreas a intervenir de acuerdo a los diseños que se establezcan con el objetivo de no intervenir innecesariamente el recurso suelo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacitar al personal encargado de la etapa de desmonte y descapote para que no ejecute acciones que afecten innecesariamente el recurso suelo.</li> </ul> <p><b>CONTROL:</b> - Personal capacitado de la Secretaria de Infraestructura verificará que las actividades se lleven a cabo de acuerdo a los diseños y cronograma que se establezcan.</p> <p><b>MITIGACIÓN Y COMPENSACIÓN:</b> -El material removido se localizará en un sitio estratégico para ser reutilizado en las labores de recuperación de los suelos en la etapa de adecuación y cierre</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se realizarán actividades de estabilización, restauración morfológica y diseño paisajístico simultáneas con las labores disposición final de escombros, las cuales incluyen programas intensivos de reforestación con especies nativas, ornamentales y frutales.</li> </ul>		
<p><b>MOMENTO DE EJECUCIÓN:</b> - Primera fase del proyecto obras preliminares; fase de cierre y recuperación</p>		
<p><b>LOCALIZACIÓN:</b> Área de la escombrera Municipal</p>		
<p><b>PERSONAL REQUERIDO:</b> Supervisor de operación y personal involucrado en la actividades anteriormente mencionadas</p>		
<p><b>SEGUIMIENTO Y MONITOREO:</b> supervisor de operación quien debe contar con conocimientos en el manejo de suelos, específicamente en la zona del proyecto.</p>		

**Cuadro 34. Ficha de cumplimiento ambiental – Manejo de Residuos Líquidos**

<i>FICHAS DE MANEJO AMBIENTAL PARA LAS ESCOMBRERA MUNICIPALES</i>		
FICHA No. 5	MANEJO DE RESIDUOS LIQUIDOS	ELABORO: DIANA MARCELA CORTES P. REVISO: ABBAD JACK JIMWINK MURILLO LINA MARCELA PRADA J.
<p><b>OBJETIVO:</b> Controlar las descargas de las aguas residuales domésticas del baño mediante el sistema de tanque séptico y colector de líquidos.</p>		
<p><b>IMPACTO AMBIENTAL:</b> Vertimiento de aguas residuales a los suelos, Vertimiento de lodos del tanque séptico para ser mezclados con los suelos en etapa de restauración, Afectación de la salud humana por proliferación de vectores</p>		
<p><b>OBRAS A REALIZAR Y MEDIDAS DE CONTROL O MANEJO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Construcción del pozo séptico</li> <li>- Construcción del tanque colector de líquidos</li> <li>- Vaciado bimestral del tanque colector de líquidos, los cuales se transportarán en carro tanque y se utilizarán en el regadío para el material vegetal.</li> <li>- Revisión y limpieza periódicas del sistema de tratamiento de aguas residuales</li> <li>- Limpieza de tanque séptico (los sólidos allí retenidos se dispondrán adecuadamente en las áreas reforestadas)</li> </ul>		
<p><b>MOMENTO DE EJECUCIÓN:</b> - Se construirá el tanque séptico como también el tanque colector de líquidos simultáneamente con la iniciación de actividades en la escombrera. - Se hará el vaciado cada dos meses del tanque colector de líquidos y la revisión y limpieza periódica del sistema de tratamiento de aguas residuales durante todo el tiempo de ejecución del proyecto</p>		
<p><b>LOCALIZACIÓN:</b> Escombrera Municipal</p>		
<p><b>PERSONAL REQUERIDO:</b> Cuadrilla de albañilería (2 personas) para construcción. Una persona encargada de la revisión, limpieza y mantenimiento continuos del sistema.</p>		
<p><b>SEGUIMIENTO Y MONITOREO:</b> El supervisor de operación de la escombrera se encargará de disponer oportunamente el personal para la limpieza y revisión periódica del sistema de tratamiento de aguas residuales de acuerdo con el manual de operación.</p>		

**Cuadro 35. Ficha de cumplimiento ambiental – Manejo de combustibles y lubricantes**

FICHAS DE MANEJO AMBIENTAL PARA LAS ESCOMBRERA MUNICIPALES		
FICHA No. 6	MANEJO DE COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES	ELABORO: DIANA MARCELA CORTES P. REVISO: ABBAD JACK JIMMINK MURILLO LINA MARCELA PRADA J.
<p><b>OBJETIVO:</b> Fijar medidas de control de contaminación producida por una inadecuada disposición de grasas, aceites, lubricantes, combustibles, residuos de auto partes como filtros y baterías</p>		
<p><b>IMPACTO AMBIENTAL:</b> Contaminación del suelo, subsuelo y aguas de escorrentía</p>		
<p><b>OBRAS A REALIZAR Y MEDIDAS DE CONTROL O MANEJO:</b>                      Construcción de 2 trampas de grasas                      - Capacitar al personal sobre el manejo, transporte y disposición de grasas, combustibles y lubricantes                      - Realizar continuamente limpieza de las trampas de grasas                      - Realizar un adecuado mantenimiento de la maquinaria para evitar y corregir escapes de grasas, combustibles o lubricantes                      - Recoger las grasas, aceites, combustibles y lubricantes, cambiados, en recipientes adecuados como canecas plásticas y guardarlos temporalmente en sitios seguros (almacén) mientras se lleva a cabo la disposición final</p>		
<p><b>MOMENTO DE EJECUCIÓN:</b> Construcción de trampas de grasas y capacitación al personal sobre el manejo de grasas, aceites, combustibles y lubricantes, simultáneo a la iniciación de labores en la escombrera                      - El mantenimiento adecuado de la maquinaria, la limpieza continua de las trampas de grasas, la recolección de grasas, aceites y combustibles, cambiados, se realizarán durante todo el tiempo de ejecución del proyecto</p>		
<p><b>LOCALIZACIÓN:</b> Escombrera Municipal</p>		
<p><b>PERSONAL REQUERIDO:</b> No se requiere personal extra para el desarrollo de éstas actividades, el mantenimiento de la maquinaria cambio de aceite estarán a cargo de un taller apropiado para este servicio el cual debe establecerlo la secretaría de Planeación o en su defecto la oficina de obras públicas.</p>		
<p><b>SEGUIMIENTO Y MONITOREO:</b> Personal capacitado de la escombrera (administrador y supervisor de operación) se encargará de que las actividades se lleven a cabo acorde con el Plan de Manejo Ambiental</p>		

**Cuadro 36. Ficha de cumplimiento ambiental – Manejo de Residuos Sólidos**

<b>FICHAS DE MANEJO AMBIENTAL PARA LAS ESCOMBRERA MUNICIPALES</b>			
<b>FICHA No. 7</b>	<b>MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS</b>	<b>ELABORO: DIANA MARCELA CORTES LINA MARCELA PRADA J.</b>	<b>REVISO: ABBAD JACK JIMMINK MURILLO</b>
<b>OBJETIVO:</b> Clasificar los residuos sólidos que generan las actividades de la escombrera y determinar los procedimientos de clasificación, almacenamiento, transporte y disposición temporal y final			
<b>IMPACTO AMBIENTAL:</b> - Afectación estética y paisajística del entorno por mala disposición de basuras - Contaminación de aguas superficiales - Afectación de la calidad laboral y riesgo de enfermedades por proliferación de vectores			
<b>MEDIDAS DE CONTROL O MANEJO:</b> Incluir el tema de manejo de residuos sólidos durante las charlas y Talleres educativos programados para el personal - Seleccionar y disponer correctamente los desechos sólidos generados dependiendo de su categoría de acuerdo con el cuadro siguiente			
<b>TIPO DE RESIDUO</b>	<b>ORIGEN</b> Maquinaria y equipos	<b>MATERIALES</b> Baterías Uñas Madera y vidrio Metales y plásticos Filtros y recipientes	<b>MÉTODOS DE DISPOSICION</b> Reciclar Reciclar Reciclar Reciclar Disposición final con la empresa que preste este servicio.
	Oficina, Baño	Papel, cartón y plástico Desechos área sanitaria	Reciclar Realizar disposición final con la empresa de aseo
<b>MOMENTO DE EJECUCIÓN:</b> La capacitación al personal será previa la iniciación de actividades en la escombrera - El manejo adecuado de residuos se realizará durante todo el tiempo de ejecución del proyecto			
<b>LOCALIZACIÓN:</b> Área de influencia del proyecto			
<b>PERSONAL REQUERIDO:</b> Un especialista en el área ambiental con previo conocimiento del Plan de Manejo Ambiental elaborado específicamente para la escombrera.			
<b>SEGUIMIENTO Y MONITOREO:</b> Personal capacitado de la escombrera (director y supervisor de operación) se encargará de que las actividades se lleven a cabo acorde con el Plan de Manejo Ambiental			

**Cuadro 37. Ficha de cumplimiento ambiental – Calidad del Aire**

<b>FICHAS DE MANEJO AMBIENTAL PARA LAS ESCOMBRERA MUNICIPALES</b>			
<b>FICHA No. 8</b>	<b>CALIDAD DEL AIRE</b>	<b>ELABORO: DIANA MARCELA CORTES P. LINA MARCELA PRADA J.</b>	<b>REVISO: ABBAD JACK JIMMINK MURILLO</b>
<p><b>OBJETIVO:</b> Controlar la contaminación del aire en cuanto a emisión de material particulado, gases, ruidos provenientes de las actividades de Disposición final de escombros, transporte y operación de la maquinaria y equipos utilizados</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prevenir la aparición de afecciones pulmonares y del sistema nervioso del personal que labora en la escombrera.</li> </ul>			
<p><b>IMPACTO AMBIENTAL:</b> Controlar la contaminación atmosférica por labores de disposición final de escombros y de operación de maquinaria y equipo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Afectación de la vegetación y fauna con material particulado, emisiones de gases y ruido.</li> </ul>			
<p><b>MEDIDAS DE CONTROL O MANEJO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar humectación periódica en las vías internas para evitar la emisión de material particulado.</li> <li>- Efectuar mantenimiento periódico de la maquinaria garantizando la correcta sincronización y carburación de los motores y el perfecto estado y funcionamiento del sistema de silenciador</li> <li>- Realizar programa de reforestación perimetral y de áreas restauradas con vegetación productora de oxígeno</li> <li>- Prohibir el uso de cornetas y pitos que emitan altos niveles de ruido</li> <li>- Dotar al personal de tapa oídos y mascarillas para evitar los efectos nocivos de la calidad del aire en la salud</li> <li>- Insistir en el cubrimiento con carpas de las volquetas que transportan los escombros</li> </ul>			
<p><b>MOMENTO DE EJECUCIÓN:</b> Durante todo el tiempo de ejecución del proyecto.</p>			
<p><b>LOCALIZACIÓN:</b> Escombrera Municipal</p>			
<p><b>PERSONAL REQUERIDO:</b> Supervisor de operación de la escombrera municipal</p>			
<p><b>SEGUIMIENTO Y MONITOREO:</b> A cargo del supervisor de operación - Llevar los registros de mantenimiento de la maquinaria</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Coordinar la entrega oportuna de la dotación al personal</li> <li>- Verificar el cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental respecto de la calidad del aire</li> </ul>			

**Cuadro 38. Ficha de cumplimiento ambiental – Señalización**

FICHAS DE MANEJO AMBIENTAL PARA LAS ESCOMBRERA MUNICIPALES		
FICHA No. 9	SEÑALIZACION	ELABORO: DIANA MARCELA CORTES P. REVISO: ABBAD JACK JIMWINK MURILLO LINA MARCELA PRADA J.
<p><b>OBJETIVO:</b> -Indicar a trabajadores y operarios de maquinaria limitaciones y prohibiciones o restricciones designadas para el área, además servirá de guía para visitantes</p>		
<p><b>IMPACTO AMBIENTAL:</b> Accidentes dentro de la escombrera y a la salida a la vía Nariño - Congestión de tráfico a la salida de la escombrera</p>		
<p><b>MEDIDAS DE CONTROL O MANEJO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Señalizar el acceso de la escombrera con las respectivas señales preventivas, reglamentarias e informativas.</li> <li>- En el interior de la escombrera: Una vía, entrada, salida, velocidad máxima 20 Km./hora, zona de cargue, maquinaria operando, usar implementos de seguridad, no pase sin ser autorizado, caída de rocas, prohibido utilizar cornetas, etc.</li> </ul>		
<p><b>MOMENTO DE EJECUCIÓN:</b> Previa la iniciación de las labores y durante todo el tiempo de ejecución del proyecto</p>		
<p><b>LOCALIZACIÓN:</b> Escombrera Municipal nueva y vías adyacentes</p>		
<p><b>PERSONAL REQUERIDO:</b> Director, supervisor de operación y un obrero temporal</p>		
<p><b>SEGUIMIENTO Y MONITOREO:</b> El director verificará la implementación de la señalización y su acatamiento por parte del personal que ingresa a la escombrera.</p>		

## 6. CONCLUSIONES

- ❖ A través del proceso de investigación se estableció que los Municipios de la Provincia del Alto Magdalena, no cuenta con una base de datos que permita consolidar la información del Formulario Único Nacional para curadores urbanos y oficinas de planeación, mediante el cual permite identificar cada uno de los aspectos que reflejan el estado actual de los municipios en el sector de la construcción.
  
- ❖ Las anteriores administraciones municipales, debido al proceso político se han convertido en limitantes alcanzar el consolidado dichos datos requeridos para llevar estadísticas del desarrollo urbanístico de los municipios.
  
- ❖ De acuerdo a los cálculos realizados se determinó que el volumen generado de escombros no es representativo en todos los municipios que conforman esta provincia. Como es el caso de Agua de Dios, Guataquí, Jerusalén, Nilo y Nariño, donde estos deben establecer un compromiso inmediato en la implementación de la escombrera u otra alternativa.
  
- ❖ La Resolución 541 de 1994, a la fecha de esta investigación, tiene Quince (15) años de vigencia y a la fecha los entes competentes de cada uno de los Municipios de la provincia no ha implementado las áreas para esta actividad. De los ocho (8) municipios que conforman esta provincia Girardot es el más adelantado por que en estos momentos cursa en el concejo municipal el proyecto de acuerdo para la compra del predio, e iniciar los estudios pertinentes para ejecutar esta actividad.

## 7. RECOMENDACIONES

- ❖ Se recomienda a todas la Secretarías de Planeación que pertenecen a los Municipios de esta provincia, implementar el Formulario Único Nacional, con el fin de tener canalizada la información para la toma de dediciones en desarrollo urbanístico.
- ❖ De acuerdo a los cálculos realizados en cuanto a generación de escombros por municipio, algunos de estos su producción es mínima, lo que le causaría una erogación elevada por implementar estas áreas, en consecuencia a esta situación, se recomienda para la provincia del Alto Magdalena, el diseño y la construcción de una escombrera regional, así como la provincia tiene un relleno sanitario regional el cual cubre 25 municipios de tres provincias de los Departamentos de Cundinamarca y Tolima.
- ❖ Se recomienda que los entes territoriales se esmeren aun más en las acciones que conlleven a mejorar la calidad ambiental de sus entornos y de la comunidad de una manera voluntaria sin tener que recurrir a la imposiciones que establecen la normatividad vigente.
- ❖ Se recomienda iniciar los trámites correspondientes para la implementación de la escombrera o identificación del sitio de disposición de materiales en cada municipio, debido a la implementación de la Ley 1259 de 2008, comparendo ambiental, que rige a partir del primero de enero del 2010.
- ❖ Se recomienda que la autoridad ambiental competente, defina su posición frente a las solicitudes de nivelaciones topográficas, ya que su condición de ente comando y control determina la viabilidad de proyectos que generen algún cambio en el medio ambiente, mediante la exigencia y valoración de los planes de manejo para su respectivo seguimiento.
- ❖ Se recomienda a las Secretarías de Planeación implementar los instrumentos de seguimiento y operación de una escombrera.

## BIBLIOGRAFIA

CÁMARA COLOMBIANA DE CONSTRUCCIONES.

CORANTIOQUIA Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia. Cartilla Para el Manejo Ambiental de Proyectos de Escombreras.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN – Formato Único Nacional para las “curadurías urbanas u oficinas de planeación o las que hagan sus veces” 2007

EOT Municipio de Agua de Dios.1999

MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE. Decreto 1220. “reglamenta el Título VIII de la Ley 99 de 1993 sobre licencias ambientales. Abril 25 de 2005

MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE. Resolución 541. “Regula el cargue, descargue, transporte, almacenamiento y disposición final de escombros...” Diciembre 14 de 1994. Bogotá.

MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE. Guía Técnica para el Manejo de escombros en las obras de construcción.

PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL 2008 – 2011 – Oficina de Planeación Municipio de Agua de Dios.

PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL 2008 – 2011 – Oficina de Planeación Municipio de Jerusalén

PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL 2008 – 2011 – Oficina de Planeación Municipio de Nilo.

PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL 2008 – 2011 – Oficina de Planeación Municipio de Nariño.

PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL 2008 – 2011 – Oficina de Planeación Municipio de Ricaurte.

PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL 2008 – 2011 – Oficina de Planeación Municipio de Tocaima.

POT Municipio de Girardot. 2000

## ANEXO A. REGISTRO FOTOGRÁFICO

### REGISTRO FOTOGRAFICO



FOTOGRAFIA N°: 1  
LUGAR: Municipio de Jerusalem - zona urbana  
OBSERVACIONES: Depósito de materiales provenientes de la construcción.



FOTOGRAFIA N°: 2  
LUGAR: Vereda Potrerillo - Vía Nariño  
OBSERVACIONES: Depósito de materiales de construcción y otros residuos.

**REGISTRO FOTOGRAFICO**



FOTOGRAFIA N°: 3  
LUGAR: Municipio de Girardot - Barrio Alto del Peñon  
OBSERVACIONES: Material de demolición en lote sin construir.



FOTOGRAFIA N°: 4  
LUGAR: Vía Nariño - sector la Yeguera  
OBSERVACIONES: Disposición de materiales de construcción.

REGISTRO FOTOGRAFICO



FOTOGRAFIA N°: 5  
LUGAR: Municipio de Girardot Vereda Potrerillo - Predio California  
OBSERVACIONES: Vía acceso a la cantera abandonada.



FOTOGRAFIA N°: 6  
LUGAR: Municipio de Girardot Vereda Potrerillo - Predio California  
OBSERVACIONES: Cantera abandonada, posible sitio de disposición final de escombros municipio Girardot.

REGISTRO FOTOGRAFICO



FOTOGRAFIA N°: 7  
LUGAR: Municipio de Girardot Vereda Potrerillo - Predio California  
OBSERVACIONES: Vía acceso a la cantera abandonada.



FOTOGRAFIA N°: 8  
LUGAR: Municipio de Girardot Vereda Potrerillo - Predio California  
OBSERVACIONES: Panorámica del predio proyectado, como escombrera municipio de Girardot.

**REGISTRO FOTOGRAFICO**



FOTOGRAFIA N°: ..... 10 .....  
LUGAR: ..... Zona Urbana -Municipio de Guataquí .....  
OBSERVACIONES: ..... La disposición de materiales provenientes del proceso de construcción. ....



FOTOGRAFIA N°: ..... 11 .....  
LUGAR: ..... Zona Urbana -Municipio de Guataquí .....  
OBSERVACIONES: ..... Lote baldío utilizado para disposición final de materiales provenientes del proceso de construcción. ....

**REGISTRO FOTOGRAFICO**



FOTOGRAFIA N°: 12  
LUGAR: Municipio de Nariño - Vereda Garbanzal  
OBSERVACIONES: La disposición final de materiales provenientes del proceso de construcción.



FOTOGRAFIA N°: 13  
LUGAR: Municipio de Ricaurte - vereda el Portal  
OBSERVACIONES: Lote con material de excavación, con propósito de hacer una nivelación en el predio

**REGISTRO FOTOGRAFICO**



FOTOGRAFIA N°: 14  
LUGAR: Municipio de Ricaurte - vereda el Portal  
OBSERVACIONES: Lotes baldíos utilizados en el depósito de materiales provenientes de la construcción.



FOTOGRAFIA N°: 15  
LUGAR: Municipio de Tocaima - Zona urbana  
OBSERVACIONES: Uso escombros, para el mejoramiento de vías urbanas.

REGISTRO FOTOGRAFICO



FOTOGRAFIA N°: 16  
LUGAR: Municipio de Tocaima - Zona urbana  
OBSERVACIONES: Zanja las Aguilas sitio de disposición de escombros.



FOTOGRAFIA N°: 17  
LUGAR: Municipio de Tocaima - Zona urbana  
OBSERVACIONES: Transporte y disposición de escombros.



**5. TITULARES Y PROFESIONALES RESPONSABLES**

LOS FIRMANTES TITULARES Y PROFESIONALES RESPONSABLES DECLARAMOS BAJO LA GRAVEDAD DEL JURAMENTO DE NOS RESPONSABILIZAMOS TOTALMENTE POR LOS ESTUDIOS Y DOCUMENTOS CORRESPONDIENTES PRESENTADOS CON ESTE FORMULARIO Y POR LA VERACIDAD DE LOS DATOS AQUÍ CONSIGNADOS. ASÍ MISMO, DECLARAMOS QUE CONOCEMOS LAS DISPOSICIONES VIGENTES QUE RIGEN LA MATERIA Y LAS SANCIONES ESTABLECIDAS.

<b>a. TITULAR (ES) DE LA LICENCIA</b>	C.C. O NIT	FIRMA (S)
<b>b. PROFESIONALES RESPONSABLES</b>		
URBANIZADOR O CONTRATISTA	FIRMAS	N° MATRÍCULA PROFESIONAL
ARQUITECTO PROYECTISTA	FIRMAS	N° MATRÍCULA PROFESIONAL
INGENIERO CIVIL CALCULISTA (Experiencia mínima 5 años o especialización)		N° MATRÍCULA PROFESIONAL
INGENIERO CIVIL GEOTECNISTA (Experiencia mínima 5 años o especialización)		N° MATRÍCULA PROFESIONAL
DESENADOR DE ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES (Experiencia mínima 3 años)		N° MATRÍCULA PROFESIONAL
DIRECCIÓN PARA CORRESPONDENCIA	TELÉFONO (S)	FAX

**5. DOCUMENTOS QUE ACOMPAÑAN LA SOLICITUD. (Marcar con una X en la casilla de la izquierda)**

**5.1 DOCUMENTOS COMUNES A TODA SOLICITUD**

A. Copia del certificado de libertad y tradición del inmueble(s) objeto de la solicitud.	E. Plano de localización e identificación del predio(s) objeto de la solicitud.
B. Documento legal para acreditar la existencia y representación de personas jurídicas.	F. Formato de declaración de vivienda de interés social, cuando el proyecto tenga destinación a vivienda de interés social.
C. Poder debidamente otorgado, cuando se actúe mediante apoderado.	G. Cuando el solicitante sea un poseedor, prueba sumaria de la calidad de poseedor.
D. Copia del documento que acredite el pago o declaración privada con pago del impuesto predial de los últimos cinco años en relación con el inmueble o inmuebles objeto de la solicitud, donde figure la nomenclatura alfanumérica o identificación del predio(s).	

**5.1 DOCUMENTOS ADICIONALES LICENCIA DE URBANIZACIÓN**

**5.2 DOCUMENTOS ADICIONALES LICENCIA DE PARCELACION**

A. Plano topográfico del predio.	A. Plano topográfico del predio.
B. Copia heliográfica y magnética del proyecto urbanístico.	B. Copia heliográfica y magnética del proyecto de parcelación.
C. Certificaciones de la disponibilidad inmediata de servicios públicos.	C. Autorizaciones para la autoprestación de los servicios de energía, agua y el manejo de vertimientos y residuos sólidos.
D. Estudios técnicos y ambientales que señalen las medidas de mitigación de riesgos si es del caso.	D. Estudios técnicos y ambientales que señalen las medidas de mitigación de riesgos si es del caso.

**5.3 DOCUMENTOS ADICIONALES LICENCIA DE SUBDIVISIÓN**

**5.4 DOCUMENTOS RECONOCIMIENTO EDIFICACIONES**

A. Plano del levantamiento topográfico que señale la división propuesta. (Modalidades de subdivisión rural y urbana)	A. Levantamiento arquitectónico de la construcción.
B. Plano de loteo aprobado o plano topográfico que haya incorporado urbanísticamente el predio. (Modalidad de loteo)	B. Copia del peritaje técnico para determinar la estabilidad de la construcción y las intervenciones y obras a realizar.
C. Plano que señale los predios resultantes de la división propuesta. (Modalidad de loteo)	C. Declaración de la antigüedad de la construcción.

**5.5 DOCUMENTOS ADICIONALES LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN**

A. Copia de la memoria de los cálculos estructurales, de los diseños estructurales, de las memorias de otros diseños de elementos no estructurales y de los estudios geotécnicos y de suelos.
B. Copia heliográfica y magnética del proyecto arquitectónico y todos los planos requeridos.
C. Licencias anteriores o instrumento que hiciera sus veces y sus planos cuando la solicitud se presenta ante autoridad distinta a la que otorgó la licencia original, Excepto para obra nueva
D. Concepto favorable del Consejo de Monumentos Nacionales o de su filial o de la entidad que haga sus veces, cuando el objeto de la licencia sea la intervención de un bien de interés cultural.
E. Copia del acta del órgano competente de administración de la propiedad horizontal o del documento que haga sus veces, según lo disponga el reglamento de propiedad horizontal vigente, autorizando la ejecución de las obras solicitadas cuando se trate de inmuebles sometidos al régimen de propiedad horizontal.