



**El impacto del crecimiento urbano en la gestión de residuos sólidos en el
Municipio de Rionegro.**

Mariana Giraldo Zuluaga y María Antonia Isaza Urrea

Asesor: Cesar Augusto Molina Saldarriaga

**Trabajo de grado presentado como requisito parcial para optar al título de
abogado**

Pregrado en Derecho

Escuela de Derecho y Ciencias Políticas

Universidad Pontificia Bolivariana

Medellín

2020

Mariana Giraldo Zuluaga
Maria Antonia Isaza Urrea

“Declaro que esta tesis (o trabajo de grado) no ha sido presentada para optar a un título, ya sea en igual forma o con variaciones, en esta o cualquier otra universidad” Art. 92 Régimen Discente de Formación Avanzada.

Firma

Maria Antonia Isaza Urrea.

Mariana Giraldo Z

Contenido

Resumen	4
Introducción	4
Antecedentes	7
1. Crecimiento urbano en el municipio de Rionegro. El comportamiento del licenciamiento urbanístico entre los 2010 y 2019	10
1.1. Marco de referencia sobre el crecimiento urbano	10
1.2 El licenciamiento urbanístico en el orden jurídico colombiano.....	12
1.3 El comportamiento del licenciamiento urbanístico en Rionegro.	18
2. La gestión de residuos sólidos en Rionegro. El comportamiento de la producción y disponibilidad de los residuos sólidos entre los años 2010 y 2019.....	23
2.1. Un marco de referencia sobre los residuos sólidos	25
2.2 Regulación normativa de los residuos sólidos en Colombia y Rionegro.....	29
2.3 Producción y disposición de residuos sólidos en Rionegro.	37
2.4 Impacto ambiental por la incorrecta disposición de los residuos sólidos.	38
CONCLUSIÓN FINAL.....	40
RECOMENDACIONES	41
LISTA DE FUENTES	42

Resumen

Rionegro se ha convertido en un municipio apetecido para vivir debido a su desarrollo económico e industrial, el patrimonio histórico y cultural, y por supuesto el fácil acceso al aeropuerto. Por lo anterior, se ha producido un desordenado crecimiento urbano en el Municipio, que denota un detrimento de los recursos naturales en razón de la mala gestión de residuos sólidos. Uno de los recursos más afectados es el hídrico, siendo los ríos de Rionegro, fuentes abastecedoras de embalses de “la fe” y Piedras Blancas, acueducto de Medellín y su área metropolitana. Dicha afección es causada, a su vez, por la deforestación que se lleva a cabo para la expansión de las áreas urbanas, sin perder de vista la contaminación del aire y sus tierras.

En la presente investigación se pretende probar como en Rionegro si existen mecanismos normativos y planes que orienten al generador de residuos a su sana y óptima utilización, identificando a través de un ejercicio de rastreo aquellos puntos a favor y en contra, sirviéndonos de estudios tanto cualitativos como cuantitativos que demuestren los avances logrados y los que están en vía de desarrollo por el municipio; arribando a la principal conclusión traducida en la necesidad de articular y fusionar instituciones jurídicas que deben caminar de la mano, a su vez con la cooperación del ciudadano.

Palabras clave: plan de gestión, crecimiento urbano, impacto ambiental, licencias, residuos sólidos, curador.

Introducción

El municipio de Rionegro por la multiplicidad de riquezas con las que cuenta en todas sus esferas se ha convertido en un lugar de crecimiento progresivo y constante, desatando la necesidad de requerir regulaciones más periódicas y rigurosas frente a diferentes temas. Esta localidad si no es la mayor, es uno de los más grandes territorios que ha albergado a nuevos habitantes, por lo que consecuentemente se ha vuelto en un atractivo territorio para el desarrollo inmobiliario, ya que la ciudadanía del área Metropolitana de Medellín se ha dirigido allí por distintas razones como son el aire, el descanso, el clima, el aeropuerto, paisaje, y actualmente por el fácil desplazamiento gracias al túnel de oriente. Además, se ha presenciado la llegada de personas de otros departamentos por la instauración de nuevas empresas,

aumentando así oferta de empleo y también por otros fenómenos de migración. Esto ha desencadenado una gran demanda de servicios, y ha causado el replanteamiento de estrategias por parte de la administración para atender a las amplias solicitudes reclamadas.

Una de las consecuencias directas del crecimiento desmesurado que se ha venido presentando, es la proliferación de licencias de construcción para la satisfacción de vivienda y que a raíz de la inmediatez que se requiere, el cumplimiento de requisitos y los lineamientos exigidos por la ley para temas ambientales y del POT, han pasado a un segundo plano. De igual forma, el hecho de que el municipio no cuente con sitios legalizados técnica y ambientalmente aptos para la disposición final de residuos sólidos, tanto de aquellos que se generan en los hogares, como los producidos por las obras de construcción realizadas y los resultados industriales, ha dejado entrever un plan de gestión que carece de ejecución idónea y donde la falta de educación ciudadana frente a estos temas ayuda a la agravación del problema ambiental que se esta presentando.

Las consecuencias derivadas del aumento de la población, que desencadena en mayor producción de residuos sólidos, en ocasiones no se visibiliza de manera inmediata pero en este caso es menester resaltar los efectos ambientales que se están presentado a los servicios ecosistémicos del municipio, señalando algunos como: la emisión de gases efecto invernaderos (GEI), el vertimiento de líquidos a las corrientes de agua y desechos sólidos depositados en el suelo, la producción de infecciones respiratorias e irritaciones nasales y de los ojos, los malos olores, el deterioro de zonas de recreación, sitios turísticos y tierras agrícolas. Además, afecta la estética propia de cada uno de esos lugares y puede dar paso a la desvalorización de la tierra, y no menos importante, correr el riesgo de reproducción de animales portadores de microorganismos que transmiten enfermedades a la población, entre otros. Jaramillo, J. (2003).

Por esto, la investigación busca analizar la relación que hay entre el incremento del proceso de urbanización y construcción con la producción y disposición de residuos sólidos, a efectos de determinar algunos lineamientos para atender la situación. Por lo tanto, surge la pregunta de ¿cuál es el impacto del crecimiento urbano en la

producción de residuos sólidos? Para ello, se medirá el crecimiento urbano a partir de los datos sobre el otorgamiento de licencias de construcción y la generación y disposición final de residuos sólidos en el municipio de Rionegro, Antioquia, Colombia, entre los años 2010 y 2019. De allí podrían identificarse algunas direcciones para las autoridades, en materia de licenciamiento y de gestión integral de residuos sólidos.

Para dar desarrollo a dicha pregunta se plantean unos objetivos encaminados a conseguir la respuesta más aproximada, tratándose de brindar un informe cuantitativo de las licencias urbanísticas concedidas dentro del periodo 2010-2019 y en consecuencia a esto, cuál ha sido la afectación que se ha presentado a los servicios ecosistémicos. Además de realizar un estudio sobre la influencia de los proyectos y las licencias en la gestión de residuos sólidos, revelando la responsabilidad de las autoridades encargadas de esta función y quienes cumplen con el cargo de vigilancia y control ambiental.

Para su ejecución, nos valdremos de métodos tanto cualitativos como cuantitativos, donde se pretende hacer uso de las investigaciones relacionadas al tema objeto de este trabajo, de las cuales se van a extraer partes fundamentales donde se generará la necesidad de confrontación de análisis de datos, estadísticas y fuentes numéricas para la obtención de conclusiones. Se hará el estudio bajo el nivel correlacional con énfasis en lo explicativo para establecer la conexión que existe entre los conceptos de crecimiento urbanístico, otorgamiento de licencias y disposición de residuos sólidos, con sus posibles variables e influencia de una sobre otra, y para todo ello se utilizará como herramientas de investigación la observación y principalmente el análisis documental, donde se tendrán en cuenta fuentes principales como el Plan de gestión ambiental regional de Cornare, el Seguimiento anual del plan de gestión integral de residuos sólidos municipio del Rionegro por parte de la Secretaría de Hacienda, el anuario de Rionegro que nos brinda estadísticas e información de aumento poblacional y toda la normatividad entendida desde su esfera omnicomprensiva, que regula las licencias y otros artículos científicos relacionados con los temas a investigar, que serán determinantes para el cumplimiento de los objetivos.

El artículo de investigación se escribirá en dos apartados, el primero de ellos relacionado con el crecimiento urbano, el cual se subdividirá en: el marco de referencia teórico, el licenciamiento urbanístico en el orden jurídico colombiano, marco normativo, jurisprudencial, y a su vez, los datos donde se refleja el comportamiento del licenciamiento urbanístico entre los años 2010-2019.

En el segundo apartado se traerá a colación la gestión de residuos sólidos en Rionegro; subdividido en: el marco de referencia teórico, la regulación normativa de los mismos, marco jurisprudencial, producción y disposición de residuos sólidos en Rionegro entre los años 2010-2019, y, por último, el impacto ambiental causado por su incorrecta disposición.

De conformidad con lo anterior, el objetivo general se enmarca en determinar el impacto del crecimiento urbano en la gestión de residuos sólidos en el municipio de municipio Rionegro, departamento de Antioquia, Colombia.

Antecedentes

El marco de investigación sobre el impacto del crecimiento urbano en la producción de residuos sólidos es amplio, de allí se han podido extraer contenidos significativos de diferentes fuentes como: El Plan de Gestión Ambiental Regional de Cornare, las consecuencias del crecimiento poblacional humano sobre el recurso hídrico en la zona urbano del municipio de Rionegro, La identificación de alternativas para la gestión, manejo y aprovechamiento de los residuos de la construcción y la demolición generados en los procesos urbanísticos y obras de infraestructura en el Municipio de Rionegro (Raquel Natalia Durán Sánchez, M. C. 2016), el seguimiento anual del plan de gestión integral de residuos sólidos municipio de Rionegro, Antioquia 2015-2027, El anuario Rionegro 2016, El Informe sobre el desarrollo urbanístico en el Oriente Antioqueño, las licencias ambientales y su proceso de reglamentación en Colombia, entre otros artículos relacionados a las categorías que se han decidido desarrollar que servirán de apoyo al objeto de estudio de la presente investigación.

Frente a los conceptos que se pretenden abordar, el de gestión de residuos sólidos es el que mayores resultados ha arrojado, puesto que este tema se ha venido esbozando desde el siglo pasado donde surge el planteamiento de una problemática

ambiental que comenzó a hacerse notoria para la población y que generó ciertos niveles de preocupación, pero que en realidad se vino a concretar en pocas décadas anteriores, y para el caso concreto, se vino a regular este tema hace tan solo unos años. Por otra parte, algunos artículos se ocupan de describir un proceso activo en donde deja de ser meramente económico y empiezan a replantearse los cambios que se requieren en los sistemas de producción, las formas de consumo, la gestión y las conductas sociales para así lograr una conexión directa entre la estructura económica con la materia medio ambiente. Do Rosario, J. B., Toledo, D. N., Barrios, G., & González, E. (2014)

Es necesario resaltar que las investigaciones no solamente son de Colombia, sino que también a nivel internacional se ha planteado esta problemática, como por ejemplo con los estudios de organizaciones de orden mundial como la ONU desde 1987 en donde no se centran en un territorio en específico sino en el trabajo que se tiene que realizar a nivel mundial, estableciendo unos parámetros que le pueden ser comunes a todos. Gran parte de los artículos encontrados, hicieron referencia a conceptos que denotan los fenómenos que desencadenan esta problemática ambiental que en su mayoría hace referencia a los países Latinoamericanos pues se han caracterizado por su crecimiento desorganizado, sin tener en cuenta la preservación de sus recursos por la alta demanda presentada. (Ijjasz-Vasquez, E. 20 de septiembre de 2018)

La metodología seguida en el desarrollo de gran parte de los artículos se fundamenta bajo un enfoque cualitativo-descriptivo, ya que se centran en describir las causas y consecuencias de las categorías jurídicas en tensión de crecimiento y ambiente, probando que constantemente al no utilizar los instrumentos apropiados se genera un choque inminente, creando así problemas de difícil solución y teniendo que acudir a métodos acelerados para restablecer el orden, y que para el caso en el municipio de Rionegro en “informes realizados se valieron de un método cuantitativo para evidenciar las variables que se han presentado en el transcurso del tiempo”. (Anuario Rionegro, 2016)

Respecto a los agentes partícipes del fenómeno de estudio, se ha concluido que frente a la protección del ambiente existen directrices de orden institucional, de legislación ambiental, de recursos financieros y, sobre todo, de vigilancia y control

para el cumplimiento de las regulaciones, donde es el Estado el responsable de que a todo esto se le esté dando cumplimiento y que, de igual forma no se puede dejar por fuera la participación activa de las comunidades que hacen parte de este nuevo ciclo, siendo el Estado el encargado de incentivar y propiciar dicha participación apostándole a la educación como base de creación de conciencia ambiental; algunos autores consideran esta figura como el cimiento de todo, donde se debe dotar de información que genera la utilización de mecanismos e instrumentos que otorga la ley para la transformación del conflicto ambiental. (Schmitt Siqueira García, Denise. Valencia Hernández, Javier Gonzaga, 2013).

Se determinó además en varios artículos, que seguramente nunca llegue a cumplirse a cabalidad las metas propuestas para lograr una ciudad ideal en donde concurren armónicamente estas categorías, pero pueden llegarse a ejecutar muchas mejoras, dando cumplimiento a los retos principales que enfrenta la civilización. El poder que ostentan las ciudades sobrepasa cualquier tipo de límite, pues la demanda de servicios que requiere, genera grandes cantidades de residuos que influyen directamente a las emisiones del suelo, al agua y al aire; en consecuencia, la huella ambiental de una ciudad puede ser más mayor al área en que se encuentra ubicado; no obstante, la ocupación de la periferia de las ciudades va aumentando cada vez más, ya que se está presentando un proceso de desurbanización en la que la población urbana se desplaza a estos lugares en busca de un mejor espacio para desenvolver sus esferas íntimas y exteriores, pero con la característica de que se sigue dependiendo socioeconómicamente de las ciudades.

En cuanto al crecimiento urbano presentado en los últimos años en el municipio, no se puede dejar en el olvido lo que inevitablemente se deriva de las infraestructuras que se están ejecutando y se planean realizar, donde un documento nos da el mapeo de las implicaciones que esto podría traer, vislumbrando que los residuos de construcción y demolición como aquellos que se generan en el entorno urbano son fundamentalmente residuos inertes constituidos por tierras y áridos mezclados, piedras, restos de hormigón, restos de pavimentos asfálticos, materiales refractarios, ladrillos, cristal, plásticos, yesos, ferrallas, maderas, y en general, todos los desechos que se producen por el movimiento de tierras y construcción de edificaciones nuevas y obras de infraestructura (Raquel Natalia Durán Sánchez, M. C. 2016). Señalan que

Rionegro incrementó su índice de urbanización en 21.11% entre 1964 y 2013, al pasar del 40.93% al 65.04% el cual ejerce mucha presión para la realización de obras de infraestructura. (Secretaría de Planeación Municipal Rionegro, 2015).

Por último, es menester mencionar el trascendental papel que tiene en el mundo jurídico y fáctico las licencias que se conceden para las construcciones, siendo uno de los puntos críticos que afectan directamente a la transformación del territorio, pues sobre las personas a cargo de otorgarlas recae la responsabilidad de hacer un estudio estricto en cuanto al cumplimiento de normas que rigen dentro del municipio, y velar porque se cuenten con los permisos pertinentes de las entidades ambientales. En el texto sobre las licencias ambientales y su proceso de reglamentación en Colombia hacen un énfasis en las transformaciones que a lo largo de los años han tenido estos permisos, y que lastimosamente el fin que se pretende obtener es que se flexibilicen cada vez más para que se dé vía libre a las edificaciones, dejando de lado el cuidado al medio ambiente y las afectaciones que no solo comprometen al entorno, sino también a las personas que lo habitamos, que irrefutablemente necesitamos para sobrevivir. (Rodríguez, G. A. 2011).

1. Crecimiento urbano en el municipio de Rionegro. El comportamiento del licenciamiento urbanístico entre los 2010 y 2019

1.1. Marco de referencia sobre el crecimiento urbano

El crecimiento urbano es el aumento de población e infraestructura de los centros urbanos que se va expandiendo cada vez más. El ritmo de crecimiento depende del aumento natural de los habitantes, ya sea por la migración de personas desde las áreas rurales a la ciudad o por la reclasificación de áreas rurales en áreas urbanas. (Arkiplus, s.f.)

El fenómeno del desarrollo económico ha conducido a una mayor urbanización, manteniendo constante la producción de diferentes actividades como agricultura, industria, servicios, entre otros; desencadenando la expansión desproporcionada y sin control de una zona urbana hacia la zona rural circundante, desembocando en esquemas de desarrollo mal planificados y de baja densidad, caracterizados por la dispersión de la población en zonas residenciales separadas, con manzanas largas y

acceso deficiente, una excesiva dependencia del transporte motorizado y la ausencia de ejes bien definidos de actividad comercial. (Unicef, 2012)

De acuerdo a lo anterior, se puede clasificar al municipio de Rionegro como uno de los principales focos donde se está generando esta problemática; conforme a ello, para esta investigación y para dar desarrollo a los objetivos, se adoptará el enfoque de urbanización sustentable para lograr lo que aquí se propone. El desarrollo sostenible constituye un concepto multidimensional que involucra por lo menos tres dimensiones: la ambiental, la económica y la social, y lo que se busca es la armonía entre todos ellos. Aquí se estimula la calidad de vida de las personas en un área urbana que fomente la equidad con los recursos naturales de manera perdurable y así haya garantía para las generaciones futuras. (Treviño y Sánchez, 2009).

“Además la fertilidad de sus tierras lo ha convertido en uno de los principales centros de biodiversidad de flora y fauna, lo cual contrasta con la amplia transformación de sus coberturas, fruto de la producción agrícola y de actividades para la generación de energía hidroeléctrica y minería”. (Rionegro juntos avanzamos más, 2020). Por esto y más factores que tienen peso para la toma de decisiones hacia el desplazamiento para esta zona, la opción de la urbanización sustentable es la que permite fusionar todos estos factores que confluyen al acelerado crecimiento urbano que ha vivido Rionegro, con la máxima optimización y protección de los recursos naturales.

En concordancia con lo anterior, entran a jugar un papel esencial las licencias que se conceden con la creación y desarrollo de la nueva infraestructura necesaria para el acoplamiento de los nuevos residentes. Conforme a ello, encontramos el decreto 1469 de 2010 el cual nos desglosa el significado de licencia urbanística en el artículo primero como “la autorización previa para adelantar obras de urbanización y parcelación de predios, de construcción y demolición de edificaciones, de intervención y ocupación del espacio público, y para realizar el loteo o subdivisión de predios, expedida por el curador urbano o la autoridad municipal competente, en cumplimiento de las normas urbanísticas y de edificación adoptadas en el Plan de Ordenamiento Territorial, en los instrumentos que lo desarrollen o complementen, en los Planes Especiales de Manejo y Protección (PEMP) y en las leyes y demás disposiciones que expida el Gobierno Nacional.....” Estas se dividen en: urbanización, parcelación,

subdivisión, construcción, intervención y ocupación del espacio público. (Decreto 1469 de 2010, artículo 1)

Respecto a la competencia, el artículo 3 recalca que, el estudio, trámite y expedición de las licencias corresponde a los curadores urbanos en aquellos municipios o distritos donde exista la figura. En los que no, corresponde a la autoridad municipal o distrital competente, que, para el caso, es la secretaria de planeación de Rionegro. (Decreto 1469 de 2010, artículo 3)

Y por último y no por eso menos importante, mencionamos las licencias ambientales, reguladas estas en el artículo 2.2.2.3.1.3. del Decreto 1076 de 2015, cuya definición es: “La licencia ambiental, es la autorización que otorga la autoridad ambiental competente para la ejecución de un proyecto, obra o actividad, que de acuerdo con la ley y los reglamentos, pueda producir deterioro grave a los recursos naturales renovables/o al medio ambiente, o introducir modificaciones considerables o notorias al paisaje; la cual sujeta al beneficiario de esta al cumplimiento de los requisitos, términos, condiciones y obligaciones que la misma establezca en relación con la prevención, mitigación, corrección, compensación y manejo de los efectos ambientales del proyecto, obra o actividad autorizada. (Decreto 1076 de 2015, artículo 2.2.2.3.1.3).” Esta responsabilidad en el municipio recae sobre la corporación autónoma regional del río Negro y Nare (CORNARE).

Según la definición que nos suministra la norma respecto a ambos tipos de licencia, podemos dar cuenta que mayoritariamente el otorgamiento de una licencia urbanística puede denotar también la necesidad de una licencia ambiental. Por lo que, un punto de discusión muy relevante, y por ende un punto de quiebre, puede enmarcarse en que haya carencia de una de las dos cuando sean necesarias la expedición de ambas, pues su objeto y finalidad son distintos, pero no se excluyen entre sí.

1.2 El licenciamiento urbanístico en el orden jurídico colombiano.

En el marco internacional, Colombia ha suscrito los tratados y convenios internacionales que se han derivado de las Conferencias de Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo Sostenible, también conocidas como Cumbres de la Tierra, y llevadas a cabo entre el año 1972 y el 2012. Los compromisos adquiridos

en cada una de estas conferencias, se encuentran reflejados en la legislación ambiental promulgada en el país desde la década del 70, donde se empieza a dar desarrollo a la normatividad relacionada a esta materia. (Osorio Zapata & Ruiz García)

En el marco internacional, Colombia ha suscrito los tratados y convenios internacionales que se han derivado de las Conferencias de Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo Sostenible, más específicamente, cumbres de la tierra. Los compromisos adquiridos en cada una de estas conferencias se encuentran reflejados en la legislación ambiental promulgada en el país desde la década del 70, donde se empieza a dar desarrollo a la normatividad relacionada a esta materia. (Osorio Zapata & Ruiz García)

Regulación	Objeto
Ley 1796 del 13 de julio de 2016.	“Generar medidas enfocadas a la protección del comprador de vivienda, el incremento de la seguridad de las edificaciones, el fortalecimiento de la función pública que ejercen los curadores urbanos y establecer otras funciones a la Superintendencia de Notariado y Registro”.
Ley 152 de 1994: Ley Orgánica de Planeación	“Establecer los procedimientos y mecanismos para la elaboración, aprobación, ejecución, seguimiento, evaluación y control de los planes de desarrollo, así como la regulación de los demás aspectos contemplados por el artículo 342, y en general por el capítulo 2o. del título XII de la Constitución Política y demás normas

	constitucionales que se refieren al plan de desarrollo y la planificación”
Ley 1454 de 2011.	“Por la cual se dictan normas orgánicas sobre ordenamiento territorial y se modifican otras disposiciones”
Decreto 1469 de 2010	“Se reglamentan las disposiciones relativas a las licencias urbanísticas; al reconocimiento de edificaciones; a la función pública que desempeñan los curadores urbanos”.
Decreto 2041 de 2014.	“Se reglamenta el Título VIII de la Ley 99 de 1993, sobre licencias ambientales con el objetivo de fortalecer el proceso de licenciamiento ambiental, la gestión de las autoridades ambientales y promover la res-ponsabilidad ambiental en aras de la protección del medio ambiente”
Decreto 1203 de 2017.	“Por medio del cual se modifica parcialmente el Decreto 1077 de 2015 Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio y se reglamenta la Ley 1796 de 2016, en lo relacionado con el estudio, trámite y expedición de las licencias urbanísticas y la función pública que desempeñan los

	curadores urbanos y se dictan otras disposiciones”
Ley 388 del 18 de julio de 1997	Tiene por objetivos: “El establecimiento de los mecanismos que permitan al municipio, en ejercicio de su autonomía, promover el ordenamiento de su territorio, el uso equitativo y racional del suelo, la preservación y defensa del patrimonio ecológico y cultural localizado en su ámbito territorial y la prevención de desastres en asentamientos de alto riesgo, así como la ejecución de acciones urbanísticas eficientes”
Decreto 124 09 Abr 2018	“Por medio del cual se compilan los Acuerdos 056 de 2011, 023 de 2012, 028 de 2016 y el 002 de 2018 - Plan de Ordenamiento Territorial del municipio de Rionegro”

El crecimiento urbano y licencias urbanísticas permiten hacer una lectura unida puesto que son causa-efecto. La normatividad vigente sobre licencias urbanísticas es la Resolución 0472 de 2017 que tiene como complemento la ley 1796 de 2016, cuya una de sus misiones es el fortalecimiento de la función administrativa de los curadores urbanos, el cual sostenemos que, para la actual situación vivencial de Rionegro, se está en mora de implementarse nuevamente.

Marco Jurisprudencial:

Crecimiento Urbano	
Sentencia T-445/16	“En la sociedad actual, existen fenómenos que condicionan el vínculo del hombre con la biodiversidad e inciden en la idea de equilibrio que, en principio, debería presidir esta relación. En efecto, el crecimiento de la población mundial y la industrialización plantean problemas que la humanidad no había enfrentado. Es así como, frente a la constatación del crecimiento exponencial de la población, surgen dos preguntas respecto a si: (i) la tierra podrá sustentar las necesidades de todos sus habitantes y (ii) si será posible que la vida humana se desarrolle sin alterar la naturaleza.”
Sentencia C-165/2015	“Como de <i>expansión urbana</i> pueden considerarse las áreas precisamente habilitadas para futuro uso urbano durante la vigencia del plan de ordenamiento territorial (Ley 388 de 1997 art 32). Esta determinación se debe ajustar a las proyecciones de crecimiento de la ciudad, y estar en función de la posibilidad de dotarla “ <i>con infraestructura para el sistema vial, de transporte, de servicios públicos domiciliarios, áreas libres, y parques y</i>

	<i>equipamiento colectivo de interés público o social”.</i>
Licencias	
Sentencia C-192/16	“Sobre las licencias urbanísticas la doctrina ha señalado que (i) son autorizaciones previas de verificación, (ii) se otorgan con sujeción al Plan de Ordenamiento, (iii) no implican un pronunciamiento sobre derechos reales, (iv) son actos que verifican el cumplimiento de las reglas y (v) suponen la adquisición de un derecho de construcción y desarrollo.”
Sentencia C-145/15	“Las licencias de urbanismo no son un elemento esencial de los planes de ordenamiento territorial, sino una herramienta administrativa de control y vigilancia de los desarrollos urbanos con la que cuentan las administraciones municipales y distritales”
Sentencia C-299/2011	“Las entidades competentes y los curadores urbanos, según sea del caso, tendrán un término de treinta (30) días hábiles para pronunciarse sobre las solicitudes de licencias, contados desde la fecha de la solicitud. El plazo podrá prorrogarse hasta en diez (10) días hábiles, mediante resolución motivada, por una sola vez, cuando el tamaño o la

complejidad del proyecto lo ameriten.”

Aquí se puede evidenciar como el incremento de concesión de licencias afecta directamente al crecimiento urbano que se viene presentando en el lapso de tiempo 2010-2019. A continuación, se muestra un marco de creación propia, pero con información recolectada de las proyecciones realizadas por el DANE y la Universidad Católica de Oriente sobre la densidad poblacional de Rionegro.

1.3 El comportamiento del licenciamiento urbanístico en Rionegro.

Gráfica número 1.

Año	Población
2012	114.299
2013	116.189
2014	118.264
2015	120.249
2016	133.305
2017	137.078
2018	140.954

Proyección de la población a 2022 según la tasa media anual de crecimiento de la población de 2,46% calculada para el 2005. Rionegro, A. d. (2013)

Gráfica número 2

Año	Población
2019	142.039
2020	145.536
2021	149.120
2022	152.791
2023	156.553

(Municipio de Rionegro (c), 2009)

Gráfica número 3

Fuente: Anuario Rionegro, 2016

Área	1973	1985	1993	2005	2013	2014	2015	2016
índice de urbanización	55.63 %	51.57%	64.07 %	64.43 %	65.04 %	64.84%	64.89 %	69.36 %
Número de viviendas	6.949	12.398	17.220	27.457	33.346	31.233	30.002	38.993

Proyección del equipo de revisión del POT

De la ilustración anterior, se puede inferir que el aumento es mayor en construcciones urbanas que rurales casi por un 50%; y que el índice de urbanización aumentó a 69.36% en el año 2016, viniendo de una estabilidad años atrás que no pasaba de 64% según las proyecciones.

Por otro lado, el número de viviendas del año 2015 al año 2016 crece muchísimo, lo cual no podemos decir de los años anteriores, pues no hay aumento alarmante ya que hay 8 años de por medio o más.

Gráfica número 4

Reporte de Viviendas 2018							
Total hogares particulares		Viviendas ocupadas		Lugares de especial alojamiento LEA		Personas por hogar	
2018	2005	2018	2005	2018	2005	2018	2005
39.682	26.296	38.352	25.744	33	26	2.9%	3.8%
Reporte de personas 2018							
Personas censadas		Personas en hogares particulares		Personas en LEA		Personas por hogar	
2018	2005	2018	2005	2018	2005	2018	2005
116.400	101.046	114.851	98.660	1.549	2.386	2.9%	3.8%

Fuente DANE 2018

Frente al reporte de viviendas Rionegro con un lapso de 13 años (2005-2018) tuvo un incremento considerable de aproximadamente 40% frente a los hogares particulares. Frente a las viviendas ocupadas el incremento es similar arrojando un porcentaje del 45% aproximadamente. En los lugares de especial alojamiento presentó un aumento del 26% aproximadamente.

Respecto al censo del reporte de personas y realizada una comparación con la población de municipios aledaños, se puede afirmar que Rionegro es uno de los municipios que al 2018 más habitantes alberga, pero el incremento del 2005 al 2018

no es desproporcionado, es del 15%. En las personas censadas en hogares particulares el incremento entre 2005 y 2018 cambia solo por 1% aproximadamente, por lo que las tablas muestran un crecimiento equilibrado.

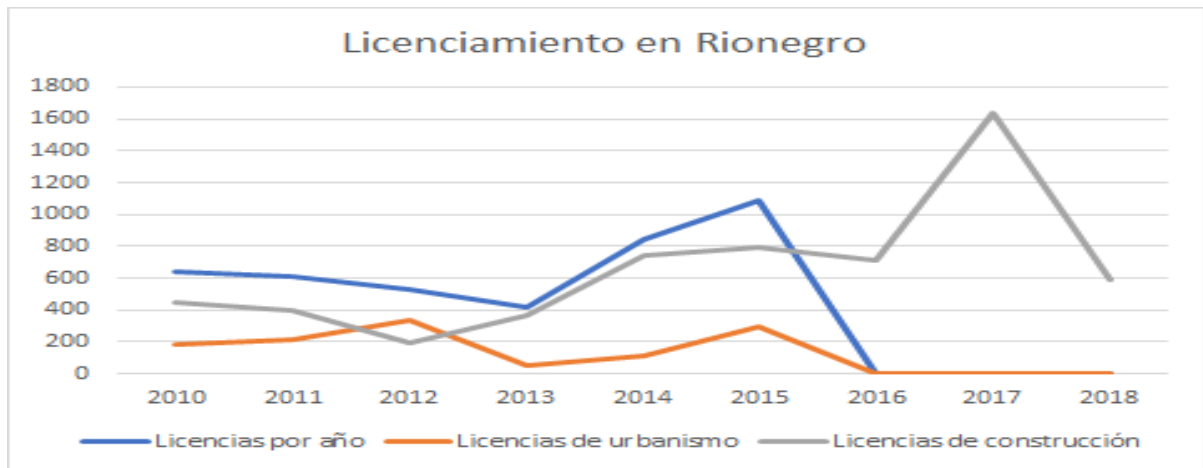
Gráfica número 5

Licencias urbanísticas:

Año	Licencias por año	Licencias de urbanismo	Licencias de construcción
2010	637	188	449
2011	608	212	396
2012	528	333	195
2013	416	52	364
2014	849	108	741
2015	1088	295	793
2016	x	x	711
2017	x	x	1637
2018	x	x	595

Fuente: Anuario Rionegro, 2018

Gráfica número 6



Cabe hacer un comentario respecto al tema de licencias articulado al crecimiento urbano, concerniente a el estudio no sólo normativo, sino fáctico que se debe desplegar para la concesión de estas.

Se puede ultimar que Colombia a partir de la Constitución del 91 ha optado por la tesis de un crecimiento verde, esto evidenciado en el artículo 8, donde establece como principio la preservación de las riquezas naturales y culturales de la nación, el artículo 79 que establece derecho a gozar de un ambiente sano, artículo 80 que establece la obligación del Estado sobre la planificación en el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución, artículo 95 que determina como deber del ciudadano la protección de los recursos del país, y demás artículos cómo 215, 226, 277- 4, 282-5, 334, 339, 340, 366.

Por lo tanto, respecto a la evolución de las ciudades debe velar porque haya concordancia entre el progreso de cada territorio y su capacidad de infraestructura, para que no se configure el desordenado e irracional incremento poblacional en consecuencia de la rápida búsqueda para la ubicación de los nuevos habitantes, y de esta manera darle el uso inadecuado a suelos que son altamente productivos.

El tema correspondiente a las licencias versa sobre la garantía de dar un uso razonable del suelo, que la propiedad cumpla con su función social, que haya calidad de infraestructura la cual soporta el desarrollo territorial, la vida de la población y la protección del medio; Pero a pesar que no son un elemento esencial de los planes de ordenamiento territorial, ya que para muchas obras se prescinde de ellas, son una

herramienta administrativa trascendental para el control y vigilancia de los desarrollos urbanos con la que cuentan las administraciones municipales y distritales.

Se han encontrado múltiples estadísticas y cuadros donde se trata de recoger los antecedentes del contenido, siendo los anuarios registrados por la administración la fuente principal ubicados en su página web. De allí se puede concluir que se ha procurado realizar una tarea juiciosa, para mantener unos datos referentes a lo acaecido frente al tema de las licencias urbanísticas con el enfoque de construcción concedidas en las últimas décadas; No obstante, al ir estudiando cada una de ellas se pueden distinguir ciertas discordancias entre las cifras suministradas que, a pesar de no ser números alarmantes, deja entrever la falta de rigurosidad de la información aportada, y por tal motivo no se puede hacer una discriminación adecuada de cada año, optando por un cuadro generalizado con la información más actualizada posible. De otro lado, se puede ver el aumento significativo que se ha dado año a año de los permisos otorgados ya sea a constructoras o particulares.

Por lo tanto, gracias a toda la información suministrada por las diferentes fuentes utilizadas, es que es imperativo empezar a ejecutar una urbanización sustentable, la cual provee calidad de vida, un suministro óptimo de los servicios, e infraestructura suficiente, una producción baja de contaminantes, además de la eliminación o reciclaje adecuado de los desechos sólidos y líquidos; puesto que en caso contrario, se agravaría los problemas medioambientales y sociales que han caracterizado a las ciudades. (Soto Cortés, J. J. (2015). Debe resaltarse la instrumentación de programas de separación de basura, el reciclaje eficiente de los residuos sólidos urbanos y, en consecuencia, la preservación de los recursos naturales. La instalación de las fuentes de trabajo pertinentes y la previsión de los residuos que genera y su destino, propicia un nivel de vida decoroso.

2. La gestión de residuos sólidos en Rionegro. El comportamiento de la producción y disponibilidad de los residuos sólidos entre los años 2010 y 019

La política de gestión de residuos sólidos tiene dos grandes componentes: el primero, relacionado con el saneamiento ambiental como obligación a cargo del Estado y que se orienta a establecer un marco de acción para las entidades públicas con responsabilidades en cuanto a la gestión de residuos sólidos, involucrando diferentes

estrategias para fortalecer la acción del Estado respecto este tema (aspectos técnicos, económicos y administrativos). El segundo, se refiere a la vinculación que el sector privado tiene como una de las grandes fuentes de generación de residuos y que, en consecuencia, no debe evadir su responsabilidad con el problema, ni su compromiso con las acciones de solución (minimización de residuos). González, J. a. (2016)

Desde julio de 2003 se realiza la operación de la disposición final de los residuos sólidos del Municipio de Rionegro, en el Relleno Sanitario La Pradera localizado en el municipio Don Matías. De lo anterior, podemos inferir que Rionegro no posee Relleno Sanitario, por lo que, a la fecha, los PPSA de Rionegro, RIOASEO y la Corporación Acueducto Multiveredal, La CAM, transportan diariamente, un promedio de 97 toneladas de residuos, según registros de Emvarias, hasta el Relleno Sanitario Regional LA PRADERA, información extraída del plan de gestión integral de residuos sólidos 2015-2027.

Estas dos empresas mencionadas anteriormente, son las prestadoras del servicio de Aseo en el Municipio de Rionegro; “La CAM presta los servicios de recolección, transporte, disposición final, barrido y limpieza de residuos sólidos, así como la promoción de la separación de orgánicos, aprovechables e inservibles, desde los hogares e industrias, localizadas en zona urbana y rural. Además, contribuye a la protección del entorno natural a través de la reforestación, el cuidado de las fuentes de agua”. (Rionegro, 2015)

Por otra parte, RioAseo Total S.A E.S. P, “tiene como objeto social la prestación del servicio público de aseo y el servicio de recolección de residuos, barrido de calles y actividades complementarias, transporte de residuos al sitio de disposición final, operación del relleno sanitario o mecanismos alternos y tratamiento de los desechos sólidos”. (Rionegro, 2015)

En estas dos empresas, recaerá la responsabilidad por los impactos generados por las actividades del servicio público de aseo, a partir del momento en que se deba efectuar la recolección, tal como lo indica el artículo 7 del Decreto 2981 de 2013.

2.1. Un marco de referencia sobre los residuos sólidos

El estudio de la gestión de residuos sólidos se decidió realizar bajo el enfoque moderno, optando por seguir la línea de teoría de los sistemas adaptativos complejos de Stuart A. Kauffman, donde la mejor forma de organización es la que permite ajustes continuos de sus elementos entre sí y con su entorno. Por lo que partiendo por lo él definido, se proponen unos pasos a seguir para dar solución al problema planteado como: elaboración de propuestas hipotéticas de las causas que lo originan, recopilación de información organizacional mediante técnicas documentales y de campo, análisis e interpretación de la información, con auxilio de la TO y presentación de soluciones del problema administrativo. Valdés Herrera Clemente. (2010, febrero 3)

De igual forma, es importante estudiar la distribución geográfica en la cual se hace el cubrimiento por parte del personal, la inversión efectuada, el tiempo utilizado, los tipos y la frecuencia de la prestación de servicio y demás factores que generen información sobre la gestión de RSU. Examinar los trámites de operación, las circulaciones, los reglamentos y decretos de la gestión de RSU, además de los sistemas de comunicación, información y consulta con los que se trabaja; verificar la claridad, adecuación, ordenamiento, eficacia, flexibilidad y actualización de la distribución de atribuciones y competencias entre los distintos órdenes del gobierno. (*Rondón, E., Szantó, M., Pacheco, J., Contreras, E., & Gálvez, A. 2016*)

Desde la perspectiva de la administración y la gestión pública, el punto medular del asunto parece ser la ausencia de una estrategia integral de manejo de RSU que previene efectivamente la contaminación y sus devastadoras consecuencias. (Restrepo, Bernache y Rathje, 1991).

Todo lo anterior estaría encaminado a la formulación de un diagnóstico administrativo, definido como una investigación de carácter explicativo, que se aplica a los procesos de administración pública, y cuya finalidad práctica consiste en resolver problemas concretos y específicos, de generalización bastante restringida (Anson y Liñan, 1961: 46), lo que significa que cada experiencia y análisis de gestión de RSU tiene que analizarse en función de su contexto particular.

Además, las implicaciones de gestión de residuos adoptados en este municipio, se derivarán a partir de la estimación de la dimensión política (los instrumentos legales y administrativos formulados e implementados alrededor de la gestión de residuos), la dimensión social (el contexto sociocultural de la producción y el manejo de basuras en las sociedades actuales) y la dimensión ambiental (efectos ambientales producidos). (Osorio Zapata & Ruiz García)

Para adentrarnos en el mundo de la gestión de residuos sólidos, es pertinente ahondar sobre los mismos; su significado, su clasificación, su proceso de utilización, etc.

En primera instancia, el Decreto 2981 de 2013 en su artículo 2, nos proporciona la definición de un residuo sólido: “Es cualquier objeto, material, sustancia o elemento principalmente sólido resultante del consumo o uso de un bien en actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales o de servicios, que el generador presenta para su recolección por parte de la persona prestadora del servicio público de aseo. Igualmente, se considera como residuo sólido, aquel proveniente del barrido y limpieza de áreas y vías públicas, corte de césped y poda de árboles”

Tratando de respetar la estructura química, el origen y destino final potencial de los residuos sólidos, (Rebolledo, 2009), presenta la siguiente clasificación:

- ❖ Residuos sólidos orgánicos: Son los materiales residuales que en algún momento tuvieron vida, formaron parte de un ser vivo o derivan de los procesos de transformación de combustibles fósiles.
- Putrescibles: Son los residuos que provienen de la producción o utilización de materiales naturales sin transformación estructural significativa. Por ello y por su grado de humedad mantienen un índice alto de biodegradabilidad. Ejemplos: residuos forestales y de jardín, residuos animales, residuos de comida, residuos agropecuarios y agroindustriales, entre otros.
- No putrescibles: Residuos cuyas características biológicas han sido modificadas al grado que en determinadas condiciones pierden su biodegradabilidad. Comúnmente son combustibles.
- ❖ Residuos sólidos inertes: Residuos no biodegradables ni combustibles que provienen generalmente de la extracción, procesamiento o utilización de los

recursos minerales: vidrio, metales, residuos de construcción y demolición de edificios, tierras, escombros, entre otros.

Los anteriores residuos explicados, son susceptibles de ser peligrosos o no. “Por sus características físicas, químicas o biológicas pueden o no ser acoplados a procesos de recuperación o transformación, y en casos extremos tratarse para su incineración o confinamiento controlado” (Gloria, 2010)

“Independientemente de su origen o estructura, los residuos sólidos son factibles de reutilizarse, recuperarse o reciclarse.” (Gloria, 2010)

De acuerdo con la fuente generadora, (Rebolledo, 2009) los clasifica:

- Residuos Sólidos Urbanos
- Residuos de Construcción (residuos sólidos inertes)
- Residuos Agropecuarios
- Residuos Clínicos o Sanitarios
- Residuos Sólidos de Depuradoras de Agua (lodos)
- Residuos de Incineración
- Residuos Industriales

Nos encargaremos de hacer énfasis en los residuos sólidos urbanos pues son los que nos interesan en la presente investigación.

Según la procedencia y la naturaleza, (Gloria, 2010) ofrece una clasificación:

Según su *ORIGEN*, puesto que pueden ser domésticos, procedentes de industrias o de establecimientos comerciales, de la limpieza de las calles o de los edificios públicos, etcétera.

Según el *LUGAR DE PROCEDENCIA*, las zonas urbanas producen más papel, plásticos y residuos de manufactura, enlatados, etc.; las zonas rurales tienen una producción de residuos más orgánica.

Según la *VARIACIÓN CLIMÁTICA*, en verano se suelen consumir más verduras y frutas y en invierno se suelen producir más cenizas. El encrudecimiento de un invierno puede repercutir considerablemente en la producción de los residuos.

Según el *NIVEL DE VIDA*, la población con mejor economía suele producir más residuos; en zonas deprimidas se consume menos. El nivel de vida influye también en la cantidad de basura, siendo más abundante en las zonas residenciales que en los barrios pobres.

Según las *VARIACIONES ESTACIONALES*, en verano, con las vacaciones, se producen menos RSU en fábricas y comercios, siendo además la composición más variable en los residuos domésticos. Por otra parte, la salida de vacaciones de los ciudadanos tiene como resultado una disminución considerable de los residuos en las ciudades.

ETAPAS DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS:

Almacenamiento: es el lugar en el que el usuario coloca los residuos sólidos y la manera cómo los presenta al servicio de recolección. (Min Vivienda, 2017)

Puede ser:

- Almacenamiento domiciliario (bolsas, costales, canecas)
- Almacenamiento en espacios públicos (contenedores, papeleras, etc)

Separación: La separación en la Fuente de los Residuos es un prerequisite si se desea aprovechar los Residuos, puesto que, para el Aprovechamiento, se requieren materiales no contaminados. Para esto, es necesario asegurar que los residuos estén presentados de manera adecuada para facilitar su recolección. (Min Vivienda, 2017)

Recolección y transporte: es la acción de recoger y transportar al destino final los residuos sólidos de los varios generadores efectuada por el prestador del servicio. En el Punto de Transferencia (si existe) se trasladan los residuos sólidos del vehículo de recolección a un vehículo de transporte (normalmente con más capacidad de carga) con la finalidad de mejorar la logística hasta el punto de disposición final. (Min Vivienda, 2017)

Aprovechamiento: es el proceso mediante el cual los materiales recuperados se reincorporan al ciclo económico y productivo por medio de la reutilización, el reciclaje, el compostaje o cualquier otra modalidad que conlleve beneficios sanitarios, ambientales, sociales y/o económicos. (Min Vivienda, 2017)

Tratamiento: es el conjunto de operaciones, procesos o técnicas mediante los cuales se modifican las características de los residuos sólidos no separadamente aprovechados incrementando sus posibilidades de reutilización o para minimizar los impactos ambientales / riesgos para la salud humana. (Min Vivienda, 2017)

Disposición final: Es el proceso de aislar y confinar los residuos sólidos en forma definitiva, en lugares especialmente seleccionados y diseñados para evitar la contaminación ambiental y daños o riesgos a la salud humana y al medio ambiente. (Min Vivienda, 2017)

GLOSARIO

Generador de residuos: Es la persona natural o jurídica que, con ocasión de la realización de actividades de construcción, demolición, reparación o mejoras locativas, genera RCD. (CORNARE, 1993)

Gran Generador: Es el generador de RCD que cumple con las siguientes condiciones: 1) requiere la expedición de licencia de construcción en cualquiera de sus modalidades y/o licencia de intervención y ocupación del espacio público y 2) la obra tenga un área construida igual o superior a 2.000 m². (CORNARE, 1993)

Pequeño Generador: Es el generador de RCD que cumple con alguna de las siguientes condiciones: 1) no requiere la expedición de licencia de construcción en cualquiera de sus modalidades y/o licencia de intervención y ocupación del espacio público; 2) requiere la expedición de licencia de construcción en cualquiera de sus modalidades y/o licencia de intervención y ocupación del espacio público y la obra tenga un área construida inferior a 2.000 m². (CORNARE, 1993)

¿Qué son los Gestores de RCD? Es la persona natural o jurídica que realiza actividades de recolección, transporte, almacenamiento, aprovechamiento y/o disposición final de RCD. (CORNARE, 1993)

2.2 Regulación normativa de los residuos sólidos en Colombia y Rionegro.

Regulación	Objeto
Ley 142 de 1994.	“Esta Ley se aplica a los servicios

	<p>públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado, aseo, energía eléctrica, distribución de gas combustible, telefonía [fija] pública básica conmutada y la telefonía local móvil en el sector rural*; a las actividades que realicen las personas prestadoras de servicios públicos de que trata el artículo 15 de la presente Ley, y a las actividades complementarias definidas en el Capítulo II del presente título y a los otros servicios previstos en normas especiales de esta Ley.”</p>
Ley 632 de 2000	<p>“Por la cual se modifican parcialmente las Leyes 142, 143 de 1994, 223 de 1995 y 286 de 1996”</p>
Ley 689 de 2001	<p>“La cual modifica parcialmente la ley 142 de 1994”</p>
Ley 9 de 1979.	<p>“Por la cual se dictan medidas sanitarias para la protección del medio ambiente”</p>
Ley 430 de 1997.	<p>“Dicta las normas prohibitivas y de responsabilidad por introducir o importar desechos peligrosos”</p>
Decreto 838 de 2005	<p>“Promover y facilitar la planificación, construcción y operación de sistemas de disposición final de residuos sólidos, como actividad complementaria del</p>

	servicio público de aseo, mediante la tecnología de relleno sanitario”
Decreto 2981 de 2013	“Reglamenta la prestación del servicio público de aseo pero no aplica a la actividad disposición final, la cual seguirá rigiéndose por lo dispuesto en el Decreto 838 de 2005 o la norma que lo modifique adicione o sustituya”
Decreto 1076 de 2015	“El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible es el rector de la gestión del ambiente y de los recursos naturales renovables, encargado de orientar y regular el ordenamiento ambiental del territorio y de definir las políticas y regulaciones a las que se sujetarán la recuperación, conservación, protección, ordenamiento, manejo, uso y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables y del ambiente de la Nación, a fin de asegurar el desarrollo sostenible, sin perjuicio de las funciones asignadas a otros sectores”
Decreto 2811 de 1974.	“Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente”
Decreto 2104/1983.	“Reglamenta parcialmente el decreto-ley 2811 de 1974 y la ley 9 de 1979 en cuanto residuos sólidos”

Decreto 1505/2003	“Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 1713 de 2002, en relación con los planes de gestión integral de residuos sólidos y se dictan otras disposiciones”
Decreto 1140/2003	“Regula el tema de unidades de almacenamiento de residuos sólidos”
Resolución 2309/1986	“Regula el tema de residuos especiales”.
Resolución 1045/2003.	“Regula la metodología para la elaboración de planes de gestión integral de residuos sólidos PGIRS.”
Resolución 754 de 2014	“Por la cual se adopta la metodología para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de los planes de gestión integral de residuos sólidos”
Resolución 1890 de 2011	“Se enuncian alternativas para la disposición final de los residuos sólidos en los municipios y distritos.”
Resolución 0472 de 2017	“Se reglamenta la gestión integral de residuos generados en las actividades de construcción y demolición.”
Decreto 948 de 1998	Plan integral de gestión ambiental 2013-2033

Acuerdo 424/201	"Por el cual se adopta la actualización del plan de gestión integral de residuos sólidos."
Decreto 1713 de 2002	"Por el cual se reglamenta la Ley 142 de 1994, la Ley 632 de 2000 y la Ley 689 de 2001, en relación con la prestación del servicio público de aseo, y el Decreto Ley 2811 de 1974 y la Ley 99 de 1993 en relación con la Gestión Integral de Residuos Sólidos".

Tenemos por resaltar que las leyes, los decretos reglamentarios, las resoluciones, los planes y en general todos los instrumentos legales existentes en Colombia nos permiten concluir que es una materia totalmente regulada, es decir, contamos con instrumentos normativos suficientes; en la aplicación de los mismos es donde se encuentra el punto de falencia.

Marco Jurisprudencial:

Sentencia	Referencia
Sentencia T-453/98	"Garantizar un adecuado manejo de los residuos sólidos municipales, precisamente porque se ha detectado de manera contundente y cierta, que los basureros en mal estado, ubicados en zonas inadecuadas y sin un debido seguimiento y control causan impactos no solo de tipo ambiental, sino específicamente a la salud humana, razón por la cual el riesgo no solo es

	<p>palpable, sino que ya ha sido reconocido por los expertos, quienes específicamente a través de la legislación y de programas de manejo adecuado de residuos sólidos municipales, buscan erradicarlo”</p>
<p>Sentencia T-740/15</p>	<p>“Casi la mitad de la población humana vive en las ciudades, ya sea en mega urbes o en pequeñas localidades. De hecho, se proyecta que para el año 2050, cerca del 70% de la población vivirá en núcleos urbanos, lo que implica que se requerirán servicios vinculados con el manejo de residuos de una manera creciente, al tiempo que se enfrentarán las consecuencias de modelos de consumo que podrían llegar a superar límites ecosistémicos.”</p>
<p>Sentencia C-793/09</p>	<p>“Es indiscutible el positivo impacto ambiental que apareja la labor de los recicladores, pues contribuyen a la recolección de un porcentaje nada despreciable de basura: cerca de 22 toneladas diarias. Esto, a su juicio, revela su condición de <i>especiales agentes ambientales</i> en la dinámica de un sistema formal de recuperación de residuos sólidos reciclables que se caracteriza por una marcada ausencia de cultura en torno al respeto por la protección del medio ambiente.”</p>

Sentencia T-227/17

“La gestión de residuos es una de las principales problemáticas que debe enfrentar el Estado colombiano, pues, por una parte, la instalación de lugares de disposición controlada responde al deber del Estado de garantizar el servicio público de saneamiento ambiental según los artículos 49 y 366 de la Carta Política y, por otra, la tecnología empleada en la actualidad basada en la construcción de rellenos sanitarios puede generar consecuencias adversas para el ambiente y otros bienes jurídicos merecedores de protección constitucional”

Al revisar grosso modo las sentencias mencionadas, concluimos que es en las entidades territoriales en quienes reposa la responsabilidad del cumplimiento del plan de gestión de residuos sólidos, con el propósito de garantizar el saneamiento ambiental elevado a rango constitucional. Estas delegan en algunas instituciones la verificación y seguimiento del mismo, pero, dichas instituciones no cumplen a cabalidad las políticas preestablecidas. Sumado a esto, la carencia de aporte por el lado de los habitantes de los municipios, quienes desde sus hogares no optan por realizar una adecuada separación de los residuos. Es claro que además de los perjuicios ocasionados al medio ambiente y recursos naturales, la jurisprudencia reitera que se está en juego la salud e incluso la vida de los habitantes, bienes jurídicos prevalentes en nuestro ordenamiento jurídico.

Frente a la autoridad competente, en CORNARE recae la función de velar por la protección del medio ambiente mediante las disposiciones aplicables; se conoce que la ley 99 de 1993 dispone que las Corporaciones Autónomas Regionales, ejercerán funciones de máxima autoridad ambiental en el área de su jurisdicción, y por lo tanto podrán imponer y ejecutar medidas de policía y las sanciones previstas en la ley en

caso de violación de las normas sobre protección ambiental y manejo de los recursos naturales renovables (ley 99 de 1993, artículo 31) y que a pesar de ser una entidad que responde por numerosos territorios, después de un rastreo realizado, se puede establecer que se procura por el cumplimiento de su oficio.

De conformidad con esto, y tomando como referente al ciudadano como protagonista del cambio que se pretende en la gestión de residuos sólidos, torna significativo señalar dos principios ambientales consagrados en el artículo 1 de la ley 99 de 1993, los cuales predicen que las autoridades ambientales y los particulares darán aplicación al principio de precaución conforme al cual, cuando exista peligro de daño grave e irreversible, la falta de certeza científica absoluta no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces para impedir la degradación del medio ambiente. Bajo esta misma línea, se inspira el otro principio a traer a colación que pregona "La prevención de desastres será materia de interés colectivo y las medidas tomadas para evitar o mitigar los efectos de su ocurrencia serán de obligatorio cumplimiento." (ley 99 de 1993, artículo 1)

Tal como se refleja, se enfatiza en la precaución que debe adoptar tanto el ciudadano como la autoridad, siendo prohibida la excusa de la incompleta investigación científica que haya respecto de algún aspecto ambiental, por lo que es menester hacer el adecuado y oportuno uso de las políticas ambientales existentes, donde se vuelve muy significativo el proyecto del PGIRS, el cual desarrolla el tema de generación de conciencia y cultura en los habitantes, pues subyace a todos el compromiso de evitar o mitigar efectos negativos al medio ambiente.

Además, no aislado a ello, la secretaría de planeación, al ser la encargada del otorgamiento de licencias urbanísticas, al igual que el ciudadano como foco de creación de residuos y sujeto activo para la colaboración de conservación del ambiente, y CORNARE como entidad que debe hacer acatar las normas de retiros de fuentes hídricas, humedales, bosques nativos, linderos entre otros; tiene la responsabilidad de respetar los lineamientos necesarios para la protección del entorno, pues si bien este servidor público debe ser riguroso en el estudio y la aprobación de las solicitudes que se le hacen llegar en cuanto a la regulación contenida en el POT, que contiene las cesiones urbanísticas que se le deben respetar

al municipio, no deja de ser partícipe en todo lo atinente al territorio del cual está disponiendo para su crecimiento, de donde también es residente.

2.3 Producción y disposición de residuos sólidos en Rionegro.

Esta gráfica es una recolección de datos de los anuarios de Rionegro, entre los años 2013 - 2018 y de la actualización del PGIRS 2019.

Gráfica número 7

Año	% de cumplimiento del PGIRS	Toneladas	Peligrosos y Especiales	Ordinarios	Reciclables	Disposición final
2012	61%	2062	930	25815	x	La pradera
2014	x	37118	127,49	x	2414,87	La pradera
2015	x	x	55,66	38982	3537	La pradera
2016	x	x	x	42620	4150	La pradera
2018	42%	x	x	x	x	La pradera
2019	58%	x	x	x	x	La pradera

PGIRS RIONEGRO 1. Programa de Aprovechamiento: 2. Programa Inclusión de Recicladores 3. Programa de Disposición Final 4. Programa de Recolección, transportes y transferencia de residuos sólidos 5. Programa de Corte de césped y poda de árboles en vías y áreas públicas 6. Programa de Gestión de residuos de construcción y demolición "RCD" 7. Programa de Barrido y limpieza de vías y áreas públicas 8. Programa de Lavado de vías y áreas públicas 9. Programa de Gestión de residuos sólidos especiales 10. Programa de Gestión de residuos sólidos en el área rural 11. Programa Institucional de la prestación del servicio público de aseo 12.

Programa de Gestión del Riesgo. Los subrayados son los que no se han empezado a ejecutar. Hábitat, S. d. (s.f.)

Del panorama ofrecido por los documentos propios del municipio se debe destacar que están en mora de materialización muchos planes, y que a pesar de que allí evidencian el avance de la mitad del programa ejecutado, la verdad no es suficiente, puesto que se cuenta con las instituciones y el personal designado para realizarlos.

Además, según la carencia de información actual, se puede deducir que todavía no se ha empezado a trabajar en ello, lo que permite afirmar que se siguen desencadenando efectos no deseados a los servicios ecosistémicos, producto de la falta de tratamiento y aprovechamiento de los residuos sólidos clasificados en determinado proyecto, el cual no se ha empezado a desarrollar.

Es por lo anterior, que el escenario de la gestión de residuos sólidos debe evaluarse en el marco de la situación concreta, conforme a las dimensiones políticas, sociales, culturales y ambientales que rodean al municipio de Rionegro; De manera que abordando aquellas dimensiones e identificando las dificultades, puedan realizarse ajustes continuos como lo propone la teoría del enfoque moderno.

2.4 Impacto ambiental por la incorrecta disposición de los residuos sólidos.

Los efectos ambientales que acaecen como consecuencia del problema planteado pueden percibirse desde varios factores:

Según Jaramillo (2016), En cuanto al recurso hídrico comprendido por las aguas superficiales y las aguas subterráneas, pueden desprenderse efectos como: la presencia de materia orgánica como bacterias, microorganismos que eliminan el oxígeno para la vida de las especies acuáticas y contribuye a que las aguas para consumo humano se contaminen.

En cuanto a las aguas superficiales; dice Jaramillo (2016), el taponamiento y represamiento de caudales que alteran el cauce normal de un río, los altos costos de tratamiento por los que debe pasar las fuentes de agua para que el ser humano pueda emplearlas, deterioro ambiental en las costas, orillas y playas causando una afectación al turismo y las actividades económicas como la pesca y la recreación.

Respecto las aguas subterráneas, tenemos que, en cuanto al recurso atmosférico, los residuos sólidos generan malos olores y gases como metano, dióxido de carbono, que ayudan a incrementar el efecto invernadero en el planeta, aumentando la temperatura y generando deshielo en los polos. Cuando se queman excesivamente dichos residuos puede haber afectación del sistema respiratorio del ser humano. Jaramillo, (2016)

En cuanto al recurso del suelo, Jaramillo, (2016) menciona los lixiviados (líquido resultante de un proceso de percolación de un fluido a través de un sólido), que se filtran afectando su productividad y acabando con la microfauna que habita en ellos (lombrices, bacterias, hongos y musgos, entre otros). Y por último, no se puede dejar atrás el detrimento que se genera al recurso paisajístico.

Es muy evidente el gran ámbito de afectación que subyace al mal manejo de los residuos sólidos, un recurso de vital importancia como el hídrico, no solo para la subsistencia de los humanos sino de todos los organismos vivos existentes, es de los principales afectados a consecuencia de una incorrecta gestión de los residuos. Los lixiviados, por su parte, son de alta peligrosidad, pues las sustancias que los componen contribuyen al aumento de enfermedades graves que tienen efectos irreversibles y se convierte en un foco de atención importante que debe ser contrarrestado.

La discusión que se suscita al evacuar el contenido del texto, tiene cabida al constatar que a pesar de la numerosa regulación que existe de los temas objeto de estudio, no hay armonía entre ellas, pues existen los instrumentos de forma independiente pero no se evidencia un sentido de cooperación entre las autoridades el cual es trascendental en esta materia, pues esta es una de las formas en las que se puede contener el incremento desmesurado de la población y la construcción de infraestructura que a su vez contribuye al deterioro ambiental, como por ejemplo la transformación de áreas que por su naturaleza no están destinadas para un uso urbano.

CONCLUSIÓN FINAL

Se puede concluir que, la población en Rionegro no va a dejar de aumentar con el transcurso del tiempo, sino todo lo contrario, su proyección es muy grande, por lo que se esperan diversos avances y proyectos para dar acogida a esas expectativas planteadas por los gobernantes sobre este territorio, al estar convirtiéndose en un foco de progreso económico. Debido a la afluencia poblacional que se avecina, se ejerce una significativa presión sobre la administración para ofrecer la infraestructura necesaria que albergue a estas personas y tenga la capacidad para brindar los servicios demandados. Por tal motivo, se multiplicarán las solicitudes de licencias de urbanísticas y ambientales que por el momento recaen en dos entidades: 1. Cornare como la corporación regional encargada de la concesión de licencias ambientales para este municipio y 2. Secretaría de planeación como órgano delegado por la alcaldía para otorgar las licencias urbanísticas, esto como corolario de la escasez de curador urbano.

Por esto, es oportuno que reaparezca esta autoridad del curador que había desaparecido en el 2002 en el municipio, para ser quien se encargue de manera estricta de todo el tema relacionado al otorgamiento de licencias urbanísticas y de esta manera se pueda dar fe que se le está dando un mayor cumplimiento a la normatividad municipal y nacional atinente a este asunto. Además, para una mayor coordinación institucional entre el ente territorial y la autoridad ambiental, logrando de manera más eficiente la ejecución de la normatividad de gestión ambiental y crecimiento urbano.

La deficiente gestión de los residuos sólidos tanto en lo industrial como doméstico, obedece a la ineficacia de los programas y mecanismos que como pudimos percatarnos, existen y sientan una base para su ejecución; como por ejemplo con el plan de gestión integral de residuos sólidos, quien nos ilustra sobre dos empresas: RIOASEO, que lidera la prestación del servicio en un 67% de la población, mientras la CAM, respectivamente, presta sus servicios a un 33% de la misma. (Rionegro, 2015). En este plan, se presentan figuras con el ánimo de impulsar soluciones para el aprovechamiento de residuos. Para la disposición final, se llevó a cabo una preselección de zonas en la región con aptitudes para desarrollar un sitio destinado al relleno sanitario regional, y similar proceso se realizó para localizar plantas de

aprovechamiento de RCD, todo conforme al Plan de Ordenamiento Territorial. Esto con la finalidad de agilizar los procesos tendientes al buen aprovechamiento de los residuos sólidos, puesto que el transporte hasta el relleno sanitario de la Pradera en el municipio de San Matías trae consigo varias implicaciones económicas y ambientales, las cuales se podrían evitar si se crea el espacio allí planteado.

En última medida, es importante mencionar la radical función que detentan tanto los pequeños como grandes generadores de residuos en el cumplimiento y la eficiencia del plan que ha dispuesto el municipio para lograr un progreso y su “autonomía” respecto a los contratiempos que genera el crecimiento urbano masivo en Rionegro.

RECOMENDACIONES

1. Referente a las licencias urbanísticas, detectamos que hay dificultad en cuanto a la exactitud de las cifras que se proporcionan, además de existir vacíos en la provisión de datos respecto a algunos años. Por lo cual, con el fin de brindar seguridad en el suministro de la información, consideramos pertinente la creación de un cargo administrativo, encargado de la función de clasificar, verificar, y ofrecer la información exacta y se convierta en la fuente oficial de datos en este tema.

2. En el seguimiento del PGRIS de Rionegro realizado en julio del 2019, señala que para ese momento hay 5 programas que no se han empezado a desarrollar y dentro de estos está la Gestión de Residuos de Construcción y Demolición RCD comprendido por dos proyectos. Si bien es cierto que debe haber un cumplimiento total por parte del municipio a este plan, se debe entender que por temas económicos y políticos este se va ejecutando de manera paulatina, pero acorde a la información sustentada dentro de esta investigación, consideramos que es menester que haya un replanteamiento por parte de la administración y que el programa que se menciona esté dentro de sus prioridades debido al gran incremento urbanístico que se está presentando y como consecuencia a la mayor producción de RCD.

Rionegro en el 2017 hace entrega del Centro Temporal de Escombros CATE ubicado en la vía el tranvía, administrado por la Cooperativa Planeta Verde para que se haga el depósito de estos residuos sin ningún costo, pero hasta el momento no se ha avanzado más en el tema y por eso queremos hacer énfasis en esto, ya que es

necesario que se empiece a llevar a cabo el tratamiento de estos residuos y de los cuales hay mucha facilidad de reciclaje de lo cual se pueda derivar resultados positivos. Además, que se realice el reajuste presupuestal pertinente que utilizan como justificación de su no ejecución puesto que los efectos producidos del almacenamiento masivo de estos residuos generan afectaciones graves y directas al ambiente.

3. Promocionar acciones destinadas a la cooperación entre las distintas autoridades municipales e incluso nacionales para la gestión de residuos en el Municipio.

4. Exigir una mayor rigurosidad al momento de la modificación del POT pues en muchas ocasiones sus variantes se dan en aras de conceder nuevos espacios que posibiliten el desarrollo inmobiliario, dejando de lado las propiedades esenciales que tienen ciertas tierras y debido al cambio de su uso estas pierden sus calidades y dejan de ser productivas para otros sectores, por lo que es necesario atender a su naturaleza y así contener el crecimiento urbano y generar los bordes protectores ambientales para su conservación.

LISTA DE FUENTES

(s.f.). *Contaminación ambiental causada por los residuos sólidos. Conocimientos científicos básicos.*

Alcaldía Mayor de Bogotá y Secretaría Distrital de Ambiente SDA. (2014). Guía para la elaboración del plan de gestión integral de residuos de construcción y demolición (RCD) en obra. Bogotá: Alcaldía Mayor de Bogotá y Secretaría Distrital de Ambiente SDA.

Ambiente, M. d. (1998). *Política para la gestión integral de residuos.* Santa fé de Bogotá D,C.

Ambientum(s.f.).Obtenido de

https://www.ambientum.com/enciclopedia_medioambiental/suelos/consideracion_general_a_la_gestion.asp

Anuario Rionegro (2012)

Anuario Rionegro (2013)

Anuario Rionegro (2014)

Anuario Rionegro (2015)

Anuario Rionegro (2016)

Anuario Rionegro (2018)

Anuario Rionegro (2019)

Arkiplus. (s.f.). Arkiplus. Obtenido de <https://www.arkiplus.com/crecimiento-urbano/>

Ávila, S. L., Nieto, M. S., Jiménez, D. C., & Osorio, J. C. (2011). Análisis del impacto generado en un Sistema de Gestión Integral de Residuos Sólidos por el aumento de los residuos asociados al crecimiento de la población a través de Dinámica de Sistemas. *Universidad Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario*, 9.

Cadavid, Alma Shafica. (2014). Evaluación del manejo de residuos de construcción y demolición RCD en seis proyectos de viviendas de interés prioritario, como contribución a la revisión del panorama de gestión de RCD en la ciudad de Medellín. Recuperado de: http://www.colmayor.edu.co/archivos/31_alma_cadavidevaluacin_manej_db_zxr.pdf.

Cárdenas, S. (12 de septiembre de 2018). La expansión urbana en Rionegro ¿Estamos listos para afrontarla? *El colombiano*.

Congreso de la república. (1993). Ley 99

Declaración de las Naciones Unidas de Estambul sobre Asentamientos Humanos. New York.

Deisy Lara Contreras, L. F. (2016). *Propuesta para el manejo a los residuos sólidos generados en la plaza de mercado del casco urbano del municipio de la mesa Cundinamarca*. Bogotá D.c: Facultad de Ingenierías/Universidad libre.

Do Rosario, J. B., Toledo, D. N., Barrios, G., & González, E. (2014). Gestión de los residuos sólidos y sus impactos económicos, sociales y medioambientales. *Centro Azúcar*, 12.

EcuRed. (s.f.). Resiliencia Ambiental. *EcuRed*.

Estudios Base para el Municipio de Rionegro, Antioquia Cambio Climático, Riesgos Naturales y Crecimiento Urbano.

Gómez, F. R. (1997). Medio Ambiente, Desarrollo y Paisaje En Las Sociedades Posindustriales. Madrid.

- González, J. a. (2016). *Residuos sólidos: problema, conceptos básicos y algunas estrategias de solución*. Pereira: Revista gestión y región N°22.
- Hábitat, S. d. (2019). Seguimiento anual plan de gestión integral de residuos sólidos municipio de Rionegro, Antioquia 2015-2027. 37.
- Hábitat, S. d. (s.f.). *Actualización del plan de gestión integral de residuos sólidos*. Rionegro.
- Ijjasz-Vasquez, E. (20 de septiembre de 2018). *Banco Mundial*. Obtenido de <https://www.bancomundial.org/es/news/immersive-story/2018/09/20/what-a-waste-an-updated-look-into-the-future-of-solid-waste-management>
- Informe de seguimiento PGIRS 2018-2
- Informe sobre el desarrollo urbanístico en el Oriente Antioqueño y Medellín. (2019). *Propiedades Oriente Raíz*, 1.
- Jaraba, A. S. (diciembre de 2012). El desarrollo humano y el medio ambiente. *Derecho Verde*. Bogotá, Colombia.
- Jaramillo, J. (2003). *Efectos De La Inadecuada Gestión De Residuos Sólidos*. Medellín: Universidad de Antioquia.
- Lilliana Abarca-Guerrero, G. M. (2015). Desafíos en la gestión de residuos sólidos para las ciudades de países en desarrollo. *Tecnología en marcha*, 141-168.
- Londoño, A. (2016). *Consecuencias del crecimiento poblacional humano sobre el recurso hídrico en la zona urbano del municipio de Rionegro-Antioquia*. Manizales: Universidad de Manizales.
- Martínez, N. M. (2017). *El residuo: producto urbano, asunto de intervención pública y objeto de la gestión integral*. México.
- Muerza, A. F. (2014). Resiliencia: ¿cuánto puede aguantar la naturaleza? *Consumer*.
- Obtenido de Cornare. (2013). *Plan de gestión ambiental regional 2013-2032*. Rionegro.
- Osorio Zapata, E. M., & Ruiz García, M. Á. (s.f.). Análisis del enfoque de gestión de residuos sólidos vigente en el Valle de Aburrá, desde una perspectiva política, social y moral.
- Raquel Natalia Durán Sánchez, M. C. (2016). *Identificación de alternativas para la gestión, manejo y aprovechamiento de los residuos de la construcción y la*

demolición generados en los procesos urbanísticos y obras de infraestructura en el Municipio de Rionegro, Antioquia. Caldas: Facultad de Ingeniería.

Rebolledo, A. B. (2009). *Gestión integral de residuos sólidos municipales.* México.

Resolución N°0406 (04/ 2016)

Restrepo, F. C. (2002). Las Dimensiones Ambientales del Crecimiento Urbano. *Semestre Económico*, 14.

Rionegro, A. d. (2013). *Plan integral de gestión ambiental 2013-2023.* Rionegro.

Rodríguez, G. A. (2011). *Las licencias ambientales y su proceso de reglamentación en Colombia.* Bogotá: Facultad de Jurisprudencia de la Universidad del Rosario.

Rondón, E., Szantó , M., Pacheco, J., Contreras , E., & Gálvez, A. (2016). *Guía general para la gestión de residuos sólidos domiciliarios.* Chile: Naciones Unidas.

Sabina, D. (2012). *Trabajo, desarrollo y clasificación de residuos: transformaciones en el último medio siglo.* Buenos Aires: Facultad de Ciencias Sociales/ Universidad de Buenos aires.

Sergio Fajardo Valderrama, I.a. (2012). Cornare.

Sí hay casa para tanta gente. (2017). *Semana*, 1.

Soto Cortés, J. J. (2015). El crecimiento urbano de las ciudades: enfoques desarrollista, autoritario, neoliberal y sustentable. *Paradigma económico*, 127-149.

UN - HABITAT II (1996).

Unidas, N. (16 de junio de 1972). Declaración de Estocolmo sobre el Medio Ambiente Humano. Estocolmo.

Valdés Herrera Clemente. (2010, febrero 3). *Teoría de la organización y estructuras organizacionales.* Recuperado de <https://www.gestipolis.com/teoria-organización-estructuras-organizacionales/>

Vivienda, M. D. (2018). *Planes de gestión integral de residuos sólidos.*

Vivienda, M. d. (enero de 2017). *Guía de Planeación Estratégica para el Manejo de Residuos Sólidos.*

Zapata D., Barrera M., Gómez R. y L. Naranjo. (Eds.). 2017. Plan de Crecimiento Verde y Desarrollo Compatible con el Clima en el Oriente antioqueño. Alianza Clima y Desarrollo, Corporación Autónoma Regional de las cuencas de los ríos Negro y Nare, Fundación Natura, WWF. 176 pp. Cali, Colombia.