

GESTIÓN AMBIENTAL POR RESULTADOS EN CUNDINAMARCA

Presentación del proyecto y análisis de algunos indicadores

Antonio José López López¹

RESUMEN

Investigación institucional del Programa de Maestría en Planeación Socioeconómica calificada por COLCIENCIAS como de carácter científico, que busca identificar y analizar la participación social y la articulación o desarticulación institucional como factores limitantes de una eficiente gestión ambiental en las localidades rurales de Cundinamarca, con el fin de construir un Programa de Gestión Ambiental por Resultados, cuya implementación contribuya a la solución de los problemas más sentidos de la comunidad.

Se busca también identificar aquellos municipios que por su situación física, geográfica, recursos económicos y problemas ambientales posibiliten su asociación facilitando una eficiente gestión ambiental.

Palabras clave

Ecología humana, sistema complejo, desarrollo sostenible, gestión ambiental.

¹ Ingeniero Agrónomo (U.Nacional) con Estudios Superiores de Especialización en Administración y Planeación Urbana y Regional (PNUD-ESAP); Especialista en Gerencia Pública (U. Libre); Especialista en Gestión y Auditoría Medioambiental (USTA-ICONTEC); Magíster en Planeación Socioeconómica (USTA) y Estudiante de Doctorado en Ciencias Sociales, Niñez y Juventud (U. de Manizales, CINDE y UNICEF).

ABSTRACT

An Institutional research of the Master's syllabus in Socio-Economical Planning qualified by COLCIENCIAS as of scientific character whose purpose is to identify and analyze social participation and the institutional organization and lack of organization as limitant factors of an efficient environmental management in the rural localities of Cundinamarca in order to build up a Program of Environmental Management by Results to solve the problems of the community.

We also try to identify those municipalities that for their physical, geographical situation, economical resources and environmental problems could join this program for an easier environmental management.

Key words

Human ecology, complex sistem, sustainable development, environmental management

1. Presentación

1.1 Antecedentes de la investigación

El presente artículo hace la presentación general del proyecto de investigación institucional que se viene adelantando en la Maestría en Planeación Socioeconómica de la Universidad Santo Tomás titulado *Gestión ambiental por resultados en los pequeños municipios de Cundinamarca* y el análisis de algunos de los indicadores de condición ambiental y de gestión ambiental de las alcaldías de los municipios menores de 30.000 habitantes.

El proyecto, cuya ejecución tiene un costo en pesos del año 2001 de \$124.312.298,00 fue sometido a calificación del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología a través de COLCIENCIAS, institución que mediante Acta No AcCNCyT-02/2002 del 12 de marzo de 2002 lo calificó como investigación de carácter científico. A pesar de que esta calificación permite acceder a su financiación por parte de la empresa privada (a la cual la Ley 633 de 2000 le autoriza una exención de impuestos equivalente al 125% de la inversión), ante la imposibi-

lidad de obtener apoyo, dada la situación económica que de años atrás viene atravesando el sector productivo colombiano, la Universidad aboca la ejecución del proyecto con recursos propios, permitiendo el desarrollo de las primeras etapas, faltando sólo el trabajo de campo y el análisis de la información, procesos que tienen un valor cercano a los \$13.000.000.00, autorización que se encuentra pendiente del visto bueno de las autoridades académicas y administrativas de la Universidad.

De la investigación institucional se han derivado proyectos formales de investigación que vienen desarrollando aspirantes al título de Magíster en Planeación Socioeconómica en calidad de tesis de grado, al interior de la línea de investigación titulada "Planeación de la Riqueza Natural y la Biodiversidad". Los proyectos que también se encuentran en la etapa final de su ejecución son "Lineamientos básicos para la planificación del desarrollo rural de la Provincia del Sumapaz - Cundinamarca", elaborado por la aspirante Yanine Roza Leguizamón; y "Planeación municipal y desarrollo sostenible en los municipios con pobla-

ción menor a 30.000 habitantes, de la provincia de Ubaté – Cundinamarca”, de responsabilidad del aspirante José Zacarías Mayorga Sánchez.

1.2 Planteamiento y formulación del problema

Los problemas ambientales detectados a escala global a partir de la década de 1960 han hecho obligante el desarrollo de una gestión ambiental en el nivel internacional que compromete a todos los países del planeta. Infortunadamente, no se han obtenido hasta el momento los resultados esperados y los procesos de contaminación y degradación ambiental continúan creciendo, comprometiendo esfuerzos para detectar los obstáculos o limitantes de una óptima gestión. En Colombia, los problemas ambientales han tenido el mismo comportamiento detectado a escala mundial, a pesar de las acciones desarrolladas durante los últimos veinte años, dirigidas a la formulación de políticas, a la modificación de la estructura institucional para facilitar la ejecución de esas políticas y a la formulación de leyes y normas ambientales que faciliten una adecuada gestión ambiental.

Lamentablemente las acciones desarrolladas no han tenido los resultados esperados y, por el contrario, la contaminación y el deterioro se incrementan permanentemente. Así lo demuestran los diferentes planes de desarrollo que se han venido ejecutando en el país a partir de 1979, en los que a través de diagnósticos expresan la problemática ambiental, cuyo origen y permanencia apuntan a la existencia de limitantes o inconvenientes para una adecuada gestión.

Por otra parte, las corporaciones autónomas regionales son las autoridades ambientales encargadas de la administración y la gestión ambiental en las distintas regiones del país, pero compete a las autoridades locales la responsabilidad de ejecutar las políticas nacionales ambientales, con par-

ticipación de la comunidad y en coordinación con los organismos departamentales, regionales y nacionales. Los municipios o localidades menores de 30.000 habitantes, que constituyen un porcentaje superior al 80% de las ciudades colombianas, poseen una amplia zona rural, cuya demanda de bienes y servicios ambientales los hacen susceptibles de contribuir con la contaminación y el deterioro por su destacada actividad agropecuaria, situación que se hace más delicada por la ineficiencia en la planificación, ejecución y evaluación de acciones ambientales.

El ordenamiento jurídico le asigna al municipio colombiano una serie de responsabilidades tendientes a la preservación del medio ambiente y conducentes al mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes, con la participación activa de ellos, responsabilidades que no se cumplen por la ineficiencia en el desarrollo de una adecuada gestión ambiental y por la poca efectividad de la participación de la comunidad. Ese mismo ordenamiento jurídico le proporciona al municipio colombiano elementos que facilitan la planificación, ejecución, evaluación y control ambiental al interior de su jurisdicción, y posibilidades de acceder a la consecución de recursos económicos para poder adelantar proyectos que permitan el cumplimiento de sus responsabilidades ambientales. Igualmente, posibilita la integración y asociación con otros entes territoriales para facilitar la prestación de servicios comunes, cuando las condiciones ecosistémicas, geográficas y administrativas lo permitan.

La mayor parte de los municipios de Cundinamarca se caracterizan por la muy poca gestión ambiental desarrollada en el transcurso de los últimos años, siendo notable la manifestación de problemas relacionados con la carencia de plantas de tratamiento de aguas residuales, escasez de pretratamiento de residuos de mataderos, existencia de basureros a cielo abierto, alta contaminación de fuentes hídricas y reducción de bos-

ques naturales. La situación expuesta conduce al planteamiento de los siguientes interrogantes: ¿qué obstáculos se presentan para el desarrollo de una eficiente gestión ambiental en los pequeños municipios del departamento de Cundinamarca, que les impidan planificar, ejecutar y evaluar acciones conducentes a la prevención, mitigación y control de problemas ambientales y al mejoramiento de las condiciones de vida de sus habitantes?, ¿cuál es la incidencia de la participación social y comunitaria en el desarrollo de la gestión ambiental en los pequeños municipios de Cundinamarca?, ¿qué lineamientos se deben seguir para que la participación comunitaria e institucional de todos los niveles, en la gestión ambiental de pequeños municipios de Cundinamarca, sea óptima y garantice la solución a los principales problemas ambientales que los agobian?

1.3 Objetivos y propósitos

El objetivo del proyecto es identificar y analizar la participación social e institucional como factor limitante de una eficiente gestión ambiental en pequeños municipios del Departamento de Cundinamarca, de tal forma que permita construir un Programa de Gestión Ambiental por Resultados, cuya implementación contribuya a la solución de los problemas más sentidos de la comunidad. Los resultados que se esperan obtener están relacionados con:

- El diseño de un programa de gestión ambiental que tenga en cuenta la participación comunitaria y que pueda ser aplicado en los pequeños municipios del departamento de Cundinamarca.
- La identificación de aquellos municipios que por su situación física, geográfica, recursos

económicos y problemas ambientales posibiliten su asociación o integración, facilitando una eficiente gestión ambiental

- Formular una serie de recomendaciones que posibiliten la implementación del Programa en los municipios menores de 30.000 habitantes de todo el país.

2. Marco de referencia

En términos generales, el proyecto se fundamenta en los principios de la ecología humana, en el paradigma sistémico y en el concepto de desarrollo sostenible.

2.1 Ecología humana

La ciencia de la ecología humana engloba dos procesos: por un lado, la influencia del entorno en los seres humanos –*determinismo*– y la adaptación de las características genéticas, fisiológicas, culturales y de conducta de las personas al medio físico y social de su entorno –*posibilismo*–; y, por otro, el impacto que los seres humanos producen sobre el entorno en los aspectos físicos, económicos, culturales y sociales. La ecología humana surge del proceso de unificación de la ecología biológica tradicional que estudia la relación entre los organismos y su medio ambiente físico y biológico, con la ecología cultural² o rama de la antropología que estudia los procesos por medio de los cuales los sistemas sociales se adaptan a su entorno.

La ecología cultural determina y analiza las adaptaciones de las personas al medio ambiente, introduciendo la idea de que los seres humanos forman parte de un sistema ecológico y demostrando que desde que éstos han utilizado la cultura para superar las dificultades ambientales, el

² Julian Steward (1902-1972), antropólogo estadounidense, desarrolló el método de la ecología cultural a finales de 1940. Nacido en la ciudad de Washington, estudió en las Universidades de California y Cornell. En 1921, participó en un curso de introducción a la antropología, que impartía, entre otros, Alfred Louis Kroeber. Steward se licenció en Letras, aunque empezó a interesarse por la influencia del entorno físico en las culturas.

entorno no ha constituido más que una influencia de tipo menor en la sociedad dando un nuevo impulso a la investigación de las sociedades rurales.

La ecología cultural y la biológica presentan similitudes a la hora de analizar las interacciones de todos los fenómenos, ya sean sociales o naturales, en un espacio determinado, pero difiere al no considerar equivalentes las características sociales a las especies biológicas. Uno de sus principios es que las adaptaciones al medio ambiente dependen de su propia naturaleza, de la estructura y necesidades de la sociedad y de la tecnología. Es recíproca la influencia de los recursos, el clima o la flora y fauna, por una parte, y la naturaleza de la cultura o el medio social interno y externo, por otra.

2.2 Pensamiento complejo

La complejidad, planteada por Edgar Morin en sus trabajos sobre el *Pensamiento complejo*³ (1984), ha revelado la generalidad del sistema en el sentido de que todo lo que en el siglo XIX era materia o sustancia viviente, a partir de mediados del siglo XX se ha convertido en sistema, es decir, sistema viviente, sistema social, sistema económico, etc., pero esta generalidad no basta para dar su lugar epistemológico en el universo conceptual a la noción de sistema. El sistema no sólo se debe concebir como un término general, sino como un término generador o genérico, es decir, un paradigma⁴. A la idea de teoría general de sistemas se opone la idea de un *paradigma sistémico* que debe estar presente en todas las teorías, cualquiera que sea el campo de aplicación sobre los fenómenos. En efecto, el *todo* es una macro-unidad, pero las partes que lo conforman no se funden o se confunden con él, tienen la característi-

ca de una doble identidad, una identidad propia que permanece en ellas y que, por lo tanto, no se reduce al *todo*, y una identidad común, la de su *ciudadanía sistémica*. Además, la conformación de los sistemas sociales, biológicos y atómicos indican que un sistema no es solamente una constitución de unidad a partir de la diversidad, sino también una constitución de diversidad interna a partir de la unidad: sociedades que no sólo dan una cultura/identidad común a individuos diversos, sino que también permiten, mediante esta cultura, el desarrollo de las diferencias (Morin, 1984).

La problemática del sistema no se resuelve con la relación todo-partes (teoría general de sistemas) ni con la reducción de las ideas sistémicas al todo (holismo), las relaciones todo-partes deben estar mediatizadas por el término de *interacciones*, término que se hace más importante dado que la mayor parte de los sistemas no están conformados por "partes" o "constituyentes", sino por acciones entre unidades complejas, constituidas a su vez por interacciones, y el conjunto de éstas constituye la *organización* del sistema. El concepto entonces de sistema, desde el paradigma sistémico, está constituido por un concepto de tres caras: **sistema**, que expresa una unidad compleja y el carácter fenoménico del todo, así como lo complejo de las relaciones del todo con las partes; **interacciones**, que expresa el conjunto de las relaciones, acciones y retroacciones que se efectúan y tejen en un sistema; y **organización**, que expresa el carácter constitutivo de estas interacciones –lo que forma, mantiene, protege, regula, rige, regenera-, y que confiere su columna vertebral a la idea de sistema. Estos términos son indisolubles, se remiten uno a otro, la ausencia de uno mutila el concepto; por ejemplo, no se puede concebir el sistema sin el concepto de or-

³ Edgar Morin. *Ciencia con conciencia: por un paradigma de complejidad*. pp. 341 - 369.

⁴ El paradigma sistémico es definido por Morin (1984) como el conjunto de las relaciones fundamentales de asociación y/o de oposición entre un número restringido de nociones rectoras, relaciones que van a mandar/controlar a todos los pensamientos, discursos, y teorías.

ganización, así como no se puede concebir la organización sin el concepto de sistema (Morin, 1984).

La teoría de sistemas, además de las características descritas, presupone los principios básicos de la *emergencia* y de las *restricciones*. La emergencia es un resultado de la organización; según este principio, no sólo el todo es más que la suma de las partes, sino que también la parte es, en el todo y para el todo, más de lo que ella representa aisladamente. Por el segundo principio, toda relación sistémica ejerce restricciones sobre los elementos que la integran mediante reglas, jerarquías, la subordinación de los componentes al todo, las especializaciones, la estabilidad y los dispositivos de regulación y control (Cunha, 1989).

El pensamiento complejo comporta en sí el principio de las solidaridades e implicaciones mutuas entre objetos separados y aislados arbitrariamente. Apela a que las partes y el todo, el todo y las partes se remitan mutuamente. Se esfuerza por reconocer, allí donde estén en acción, las dialógicas de orden/desorden/organización. Concibe la implicación mutua entre sistemas y ecosistemas. Plantea sus objetos de conocimiento como el producto de una cooperación entre una realidad objetiva y las operaciones mentales de los observadores/conceptuadores (Morin, 1984).

2.3 Desarrollo sostenible

Apoyados en el paradigma sistémico, se puede afirmar que el *desarrollo* es una macro-unidad pero las partes que lo conforman no se funden o se confunden con él, éstas tienen una doble identidad, una identidad propia que permanece en ellas y que; por lo tanto, no se reduce al *todo*, y una identidad común, la de su *ciudadanía sistémica*. Por otra parte, la característica de organización de un sistema, que establece la idea de

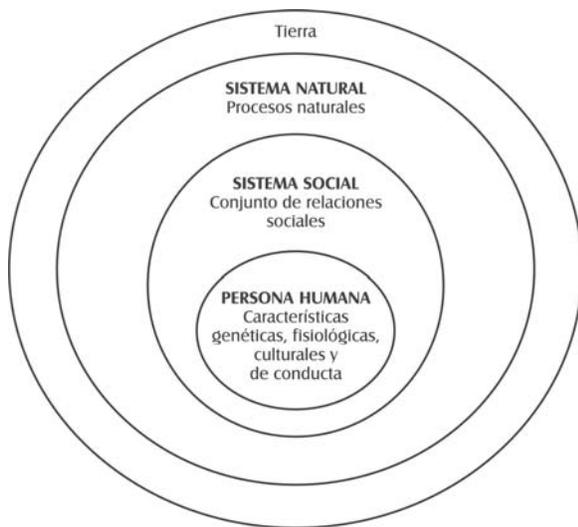
ordenamiento de los elementos con y para la formación de un todo, en este caso el *desarrollo*, hace posible percibir la ecología, la economía, la sociedad, la cultura y la política en términos no jerárquicos o de primacía de unas sobre otras; por el contrario, ninguna de ellas es un fin en sí misma; en la interacción compleja, ellas son medios y fines simultáneamente unas de otras.

Las restricciones ejercidas en los elementos del sistema social tienen repercusiones en el conjunto de intereses de la sociedad, exige cambios en la conducta individual y colectiva y conlleva a la intervención hacia la imposición de restricciones al uso y manejo de los recursos, estableciendo limitaciones, reglamentaciones, compensaciones por daño ecológico y sanciones a los transgresores, haciendo necesaria la formulación de políticas públicas y la creación de instituciones que permitan la participación democrática de todos en la solución de problemas ambientales y de sus consecuencias sociales.

El desarrollo sostenible o sustentable requiere asumir no sólo en su conceptualización, sino en la implementación de acciones para su obtención, un enfoque desde el paradigma sistémico, el cual, en cumplimiento de sus principios básicos de *emergencia* y de *las restricciones*, establece condiciones sin las que no se podría obtener, como fruto de la interacción dinámica de sus componentes –social, económico, ecológico, cultural y político–. En cumplimiento del principio de *emergencia*, el *desarrollo* es más que el crecimiento económico, por ejemplo, o que cualquiera de los otros elementos; además de que el crecimiento económico es, en el desarrollo y para el desarrollo, mucho más de lo que representa aisladamente.

En relación con el principio de las *restricciones o constricciones*, la relación sistémica de los componentes del *desarrollo* ejerce estas restricciones

a través de reglas que subordinan el *crecimiento económico* y cualquiera otro de los elementos al desarrollo y a la obtención de su estabilidad mediante dispositivos que permitan su regulación y control. En este sentido, el aspecto temporal de la sostenibilidad debe garantizar la satisfacción de necesidades básicas de las futuras generaciones, para lo cual el crecimiento económico debe enfrentar restricciones o constricciones en el mediano y largo plazo, que permitan evitar que la búsqueda de abundancia para las actuales generaciones pueda significar la escasez para las generaciones futuras o marginalidad, pobreza, morbilidad y mortalidad para grupos desprotegidos de las generaciones actuales.



2.4 La gestión pública municipal

La gestión pública de los municipios colombianos es de singular importancia para el Estado, ya que es en estas localidades se ejecutan las políticas del gobierno nacional y las estrategias de

desarrollo regional, en términos de acciones concretas que responden a las demandas de las comunidades. La Unidad de Desarrollo Territorial del Departamento Nacional de Planeación⁵ resalta la importancia de que la administración municipal se fundamente en conceptos modernos de gestión participativa de los asuntos colectivos, orientada a resultados. Según esta entidad, en el municipio se puede medir la eficiencia, efectividad y equidad de las políticas públicas en términos del mejoramiento de la calidad de vida de la población, del fortalecimiento de los canales democráticos para la resolución de los conflictos y la consolidación de los procesos productivos, dado que éste es el nivel ejecutor del Estado colombiano.

La gestión pública orientada a resultados es definida por el DNP⁶ como el proceso integral y sistemático de planear, ejecutar y evaluar las principales estrategias de desarrollo económico, social y ambiental, sobre la base de las metas acordadas de manera democrática. Para que la gestión de los asuntos públicos posibilite la presentación de resultados concretos, es necesario que las acciones de planeación que conllevan a la formulación del respectivo plan de desarrollo se tomen como punto de partida de la ejecución y ésta de la evaluación, para así mostrar resultados y retroalimentar, de nuevo, la planeación.

3. Metodología

A partir de entrevistas con autoridades municipales, cívicas y sociales, se identifican los diferentes actores sociales y su participación en la gestión ambiental de los municipios: consejos locales de planificación, organizaciones ecológicas, consejos municipales de desarrollo rural, juntas comunales, organizaciones cívicas y organizaciones de ganaderos, agricultores, industriales y comerciantes.

5 Departamento Nacional de Planeación. Unidad de Desarrollo Territorial. *Elementos sobre la gestión local orientada a resultados*. Bogotá, 1997. pp. 2,3.

6 *Ibíd.*, p. 3.

Se identifican las entidades o los funcionarios encargados de la planificación y de la gestión ambiental en los municipios, así como sus calidades, conocimientos, capacidad para mantener informada a la comunidad, y la claridad que se tenga sobre los problemas, metas y objetivos que se quieren lograr y la congruencia con las necesidades sentidas de la comunidad.

A través de la constatación personal se identifican los diferentes sistemas y redes de información ambiental que utiliza el municipio, así como los canales de comunicación de que se sirve para establecer contacto directo con la comunidad y permitir su adecuada participación en las decisiones ambientales que puedan afectarles en su futuro.

Por medio de la identificación de las propuestas ambientales presentadas en los planes de ordenamiento territorial, se determina su incorporación o no en los planes de desarrollo económico y social, a través de su priorización y concertación con las diferentes organizaciones sociales, ecológicas y comunitarias, en coordinación con las organizaciones públicas del orden regional, departamental y nacional. Se diseñan los instrumentos que permitan reconocer las razones para su no incorporación, en caso de que ésta sea la decisión de las autoridades locales.

Una vez identificadas las propuestas ambientales de los POT incluidas en los planes de desarrollo económico y social, y la participación de la comunidad en su identificación y priorización, se efectúa el análisis de su incorporación a los presupuestos anuales y plurianuales de los respectivos municipios y la real ejecución de lo presupuestado a partir de 1998 hasta la fecha.

Identificados los proyectos en el plan de desarrollo económico y social de los municipios, su apropiación presupuestal y la ejecución del mismo,

se establece la real efectividad de la inversión, a través del análisis de sus logros y resultados y de su contribución al bienestar de la población.

Igualmente se establecen los sistemas de monitoreo y seguimiento de las autoridades ambientales del municipio, departamento y región, así como de la comunidad.

Por medio de la utilización de instrumentos de investigación, como talleres, entrevistas, encuestas, revisión documental y bibliográfica, visitas a los municipios y observación directa, se establece la efectiva participación de los diferentes actores sociales e institucionales en la identificación y priorización de los problemas ambientales y en la concertación de sus soluciones.

También, a través de entrevistas informales a las autoridades de organismos públicos municipales, se identifican las organizaciones institucionales del orden nacional, regional y departamental que participan en actividades relacionadas con la utilización, manejo y control de los recursos naturales y del medio ambiente en los municipios. Se establecen los posibles inconvenientes que dificulten su adecuada coordinación con los respectivos municipios.

Las entrevistas estructuradas se practican a los actores institucionales representados por el alcalde, representante de la CAR, director de planeación, responsable del presupuesto y director de la UMATA municipal, quienes informan sobre recursos financieros, técnicos y humanos con que se cuenta para la gestión ambiental, el comportamiento de los indicadores contenidos en los planes de acción de las dependencias municipales, los procedimientos adelantados y los instrumentos disponibles en el municipio para el desarrollo de la gestión ambiental. Además, informarán sobre la participación de la comunidad en las distintas etapas de la gestión ambiental.

Igualmente se practican entrevistas estructuradas a los miembros de organizaciones ecológicas y grupos de interés cuyas actividades tengan injerencia en los recursos naturales y en el medio ambiente, especialmente en aspectos relacionados con la contaminación de fuentes hídricas, tratamiento de aguas negras domésticas, hospitalarias y de mataderos; recolección, disposición final y manejo de residuos sólidos. Informarán sobre su efectiva participación en las diferentes etapas de la gestión ambiental, la efectividad de los distintos mecanismos de participación y de control social de la gestión ambiental y las posibilidades de asociación con otros municipios para la prestación de servicios públicos, la ejecución de obras o el mejoramiento de la gestión ambiental.

Los factores que inciden en la gestión ambiental de los municipios se determinan a través de la identificación de la efectividad o ineffectividad de la participación de los actores sociales e institucionales en las localidades, en relación con el estado de afección de los recursos naturales y del medio ambiente.

La caracterización de la participación social, comunitaria e institucional en la gestión ambiental se realiza a través de talleres con la participación de los actores sociales y de los actores institucionales de cada municipio, en su área urbana y rural; se mide por la identificación del estado del arte de esa participación, en la que se establezca no la participación como cumplimiento de un requisito formal, sino el desarrollo de un claro proceso democrático y participativo no excluyente. Se ausculta la opinión y se discute la posibilidad de asociación entre varios municipios.

Una vez obtenida la información requerida y descrita en los párrafos anteriores, se procede a su clasificación, sistematización y análisis, de tal forma que permita el diseño de un Modelo de Gestión Ambiental por Resultados aplicable a los

municipios menores de 30.000 habitantes del departamento de Cundinamarca, con las recomendaciones necesarias para su óptima implementación.

4. Indicadores de evaluación del desempeño ambiental

El desempeño ambiental de los municipios se define, para efectos de la presente investigación, como los resultados de la gestión ambiental que hace la respectiva entidad territorial en un período de tiempo determinado, en relación con sus aspectos e impactos ambientales más significativos, los cuales se pueden medir contra la política, objetivos y metas ambientales formulados en los planes de desarrollo y de ordenamiento territorial de la institución. Los aspectos ambientales están referidos a los diferentes procesos llevados a cabo por la entidad territorial para el desarrollo de sus actividades y servicios públicos, que pueden generar cambios en el agua, suelo, aire, flora y fauna; es decir, a los ecosistemas y a la comunidad. Los impactos, por su parte, se refieren a esos cambios, reconociendo como significativos los que generen mayor alteración.

La Evaluación del Desempeño Ambiental de los Municipios -EDAM- debe emplear indicadores que permitan suministrar información mediante la comparación del desempeño de las administraciones locales respecto de la política, planes, programas y proyectos ambientales aprobados en el POT y la política, planes y proyectos acogidos y formulados en el Plan de Desarrollo del municipio. Igualmente, no sólo se debe avanzar hacia la incorporación de lo planificado en los POT y en los planes de desarrollo, sino hacia la efectividad de esa incorporación y los resultados de la misma; es decir, la identificación del mejoramiento o no de las condiciones de vida de los habitantes urbanos y rurales de la entidad territorial.

Los indicadores para evaluar el desempeño ambiental de los municipios colombianos deben ser considerados como datos cualitativos y cuantitativos que se constituyen en información real de la gestión ambiental desarrollada, para influir en el desempeño ambiental de los municipios, por las distintas dependencias que conforman la administración municipal, y en la condición del medio ambiente y los recursos naturales de la entidad territorial.

Dependiendo de los esfuerzos y decisiones que emprenda la alcaldía de un municipio, se puede afectar el desempeño de toda la administración pública municipal. Los Indicadores de Gestión Ambiental de las alcaldías municipales –IGAA– proporcionan información sobre los esfuerzos y la capacidad de la administración municipal para administrar asuntos relacionados con la planeación ambiental, asignación y utilización eficiente de recursos públicos para planes, programas y proyectos ambientales, asignación de responsabilidades de carácter ambiental, adiestramiento y formación de esos responsables, comunicación con las diferentes dependencias de la administración, comunicación e interacción con la comunidad y demás actores sociales e institucionales externos a la administración que desarrollan actividades en el municipio, y todo aquello que ha tenido, tiene o puede tener influencia en el desempeño ambiental del municipio.

Los Indicadores de Gestión Ambiental de las Dependencias de la administración municipal –IGAD– suministran a la alcaldía municipal información sobre el desempeño ambiental de las funciones, actividades y servicios de la administración desarrollados a través de esas dependencias. Suministran información sobre los planes de acción de las dependencias responsables de la gestión ambiental del municipio y sobre la asignación de responsables de actividades ambientales, su nivel de cumplimiento y el beneficio obtenido por la comunidad. Igualmente estos indicadores suminis-

tran información sobre la relación que existe entre el plan de acción de las entidades y el control interno de la administración, y sobre las actividades de control ambiental que deben cumplir los municipios a través de algunas de sus dependencias.

Los Indicadores de Condición Ambiental –ICA– proporcionan información sobre las condiciones locales del medio ambiente y de los recursos naturales y de su relación con las condiciones ambientales y de los recursos naturales en el nivel regional y nacional, especificando los posibles cambios o impactos que se generen o se puedan generar con el tiempo o con eventos, acciones o actividades específicas, relacionadas con el suministro de servicios públicos o con el desarrollo de actividades públicas y privadas en el espacio urbano o rural del municipio.

Con el grupo de indicadores seleccionados para la investigación: Indicadores de la Gestión Ambiental de la Alcaldía –IGAA–, Indicadores de Gestión Ambiental de las Dependencias –IDAD– e Indicadores de la Condición Ambiental del municipio –ICA– se obtiene la información requerida para el análisis de cada variable descrita en el marco teórico del proyecto, de la siguiente manera:

- Con los IGAA se obtiene información relacionada con las siguientes variables: componentes de la gestión local ambiental, actores de la gestión ambiental local, responsables de la planeación ambiental, responsables de la ejecución, responsables de la evaluación, participación comunitaria, informe de gestión y mecanismos de control social.
- Con los IGAD se obtiene información relacionada con las siguientes variables: responsables de la planeación ambiental, responsables de la ejecución, responsables de la evaluación, insumos del plan de acción, componentes del plan de acción, elaboración del

plan de acción, control interno y coordinación del control interno.

- Con los ICA se obtiene información sobre las siguientes variables: identificación de aspectos ambientales, identificación de impactos ambientales, determinación de cambios ambientales, determinación de acciones ambientales, cantidad y calidad de recursos naturales, propiedades y calidad de cuerpos de agua y concentración de contaminantes (suelo, aire, agua).

4.1 Análisis de Indicadores de Condición Ambiental

Como ya se ha identificado, para medir el desempeño ambiental de los municipios, se utilizan los ICA.

4.1.1 Cuenca hidrográfica. Este indicador analiza la cuenca hidrográfica a la que pertenecen los municipios objeto de estudio. Se encontró que

éstos pertenecen a ocho de las catorce cuencas que conforman Cundinamarca equivalentes al 57.14% del total del departamento. A la Cuenca del Río Bogotá pertenece un 35% de los municipios; a la Cuenca del Río Negro, el 19%; a la Cuenca del Río Meta pertenece el 11%; a la Cuenca del Río Sumapaz, el 8%; a la Cuenca del Río Magdalena, el 8%; a la Cuenca de Río Guavio, 8%; a la Cuenca del Río Suárez, 8%; y por último un 3% a la Cuenca del Río Minero (ver cuadro 2).

- **Cuenca del Río Magdalena.** Es considerada la más importante no sólo del departamento de Cundinamarca, sino del país, por su gran longitud y considerable caudal; además, facilita la navegación en algunos sectores y es centro de desarrollo de actividades turísticas y pesqueras.

En el área de influencia inmediata del departamento de Cundinamarca, el Río Magdalena, como eje central de la cuenca, recibe aguas no sólo de algunos ríos de Cundinamarca (Bogotá, Seco, el Sumapaz y Negro), sino también

REGIÓN HIDROGRÁFICA MAGDALENA									
	LONGITUD CORRIENTE Km	CALIDAD (M ² /°)	RÍOS	QUEBR.	LAGOS	LAGUNAS	EMBALSES	POZOS	CIÉNAGAS
Río Bogotá	261	136	41	157		7	8		2
Río Negro	210	66	45	77					
Río Sumapaz	138		11	70		5			
Río Magdalena			3	56					2
Río Minero (Cuenca alta)	40		10	20		1			
Río Suárez	137	915							
Río Ubaté	180		15	23		4	1		
REGIÓN HIDROGRÁFICA DEL META									
Río Guavio	125	98	24	71		7	1	1	
Río Negro	76,8		13	27		5			
Río Humea	71	99	12	18		9			
Río Guatiquía (Cuenca alta)	30		2	11	1	5		1	
Río Mchetá	35		2	22					
TOTAL			178	552	1	36	10	2	4

Fuente: Marín. 1986 en IGAC. 1989 en IGAC. 2000.

de los departamentos de Caldas y Tolima, que comparten sus límites en la extensión del río (246,3 km). Esta cuenca drena aproximadamente el 70% de las aguas departamentales a través de 57 sectores, los cuales cuentan con características de gran ayuda para la orientación sobre el poder de captación de aguas lluvias (índice de forma), los riesgos de desborde y la predicción de los procesos erosivos o eventos catastróficos. A ella pertenecen las cuencas de los ríos Bogotá, Negro, Sumapaz, Magdalena, Minero y Ubaté⁷.

- **Cuenca del Río Meta.** La región hidrográfica del Meta drena el 30% del total del área departamental, esto es, la correspondiente al flanco oriental de la cordillera; está constituida por las cuencas de los ríos Guavio, Negro, Humea, Guatiquía y Machtetá.

4.1.2 Existencia de planta de tratamiento de aguas residuales. Un segundo indicador es la existencia de plantas de tratamiento de aguas residuales en los municipios. La inexistencia de estas plantas hace evidentes la necesidad de implementar el Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado para el sector urbano y el planteamiento de estrategias que permitan llevar estos servicios al sector rural.

Según estadísticas de la Gobernación de Cundinamarca⁸, el 76.7% de los municipios carece de planta de tratamiento de aguas domésticas, información que contradice la del Ministerio del Medio Ambiente⁹, que establece que el 56.03% de los municipios Cundinamarca no tiene planta de tratamiento de aguas residuales domésticas. Según esta información, de los municipios de la muestra existen plantas de tratamiento o se encuentra en construcción en los muni-

cipios de Chocontá, Suesca, Villapinzón, Nilo, Albán, Sasaima, Gachalá, Junín, La Calera, Gachancipá, Sopó, Tabio, Cota, Anapoima y Simijaca, lo que equivale al 40.54% de los municipios de la muestra.

El análisis de este indicador para la presente investigación institucional, es decir, de acuerdo con lo establecido en el diagnóstico de los planes de desarrollo y en los planes de ordenamiento territorial de los municipios de la muestra, establece que el porcentaje de municipios del departamento que carecen de plantas de tratamiento es de 81.08%, equivalente a 30 municipios de los 37 de la muestra; este dato es el más cercano a la realidad, dado que ha sido suministrado por las localidades, lo que contradice las informaciones oficiales del Ministerio.

Aparte de lo anterior, según el Ministerio, hay municipios de la muestra que tienen planta de tratamiento, como es el caso de Sasaima, Junín o Anapoima, entre otros, contradiciendo lo afirmado en los diagnósticos de esos municipios; por ejemplo, para Sasaima se informa que "los emisarios finales corresponden a un sistema que no tiene tratamiento previo para verter las aguas residuales a la Quebrada Talauta, mediante descargas de 12 y 8 pulgadas y al río Dulce por tubería de 10 pulgadas". Igual contradicción se observa en el caso del municipio de Junín, en donde el plan de desarrollo plantea que no se realiza ningún tipo de tratamiento antes de llegar a la quebrada El Arenal, y así con otros municipios como Anapoima.

En relación con el indicador de la existencia de plantas de pretratamiento de aguas residuales de los mataderos municipales, que permite evaluar el manejo que se da a los residuos orgánicos,

7 Instituto Geográfico Agustín Codazzi. *Características geográficas de Cundinamarca*, 1989.

8 Gobernación de Cundinamarca, Anuario Estadístico, 1999.

9 Ministerio del Medio Ambiente de Colombia. *Municipios que tratan sus aguas residuales en Colombia*. En: www.minambiente.gov.co, 2003.

sólidos y líquidos, emitidos por estos establecimientos, los municipios no aportan la información referente al funcionamiento y gestión en el matadero municipal ni a la disposición final de sus residuos, identificando solamente su existencia y, en algunos casos, la necesidad de su reubicación, pues en la mayoría de los municipios se encuentra dentro del casco urbano contradiciendo la Ley de Ordenamiento Territorial que establece su ubicación en sitios alejados de él.

La Contraloría General de Cundinamarca identifica la problemática de los mataderos en el departamento a través de encuestas aplicadas a las autoridades municipales, presentando las condiciones de los mataderos y la forma irregular de descargar sus aguas residuales¹⁰. Según esta información, de los 37 municipios de la muestra, solamente el 10.81% posee planta de pretratamiento y los restantes (89.18%) arrojan sus aguas contaminadas directamente a los cuerpos de agua o al alcantarillado, sin hacer ninguna separación de grasas ni sanguinolentas.

4.1.3 Disposición final de residuos sólidos. Este indicador busca determinar el manejo que se da a los residuos sólidos de cada municipio, según las características de su disposición final: relleno sanitario, botadero cubierto, botadero a cielo abierto, planta de tratamiento o planta de aprovechamiento.

El manejo identificado en los diagnósticos de los planes de desarrollo y de ordenamiento territorial de los municipios, en relación con sus basuras o residuos sólidos, básicamente se refiere a la prestación del servicio público de aseo, estableciendo el proceso de recolección como parte fundamental del servicio. Los diagnósticos establecen si hay recolección o no, la frecuencia de la prestación del servicio, el cubrimiento y la disposición

final de estos residuos, sin darle mayor importancia a este último aspecto y desconociendo las consecuencias de tipo ambiental y social que se presentan por la esta indebida disposición final. Se identifican como problemas la falta de cubrimiento del 100% de la población urbana, y la mínima recolección en el sector rural. El 67.56% de los municipios de la muestra tiene como disposición final de sus residuos botaderos a cielo abierto, el 21.62% tiene como disposición final rellenos sanitarios "manuales", y sólo un 8.10% maneja sus residuos por medio de una planta integral.

Hay coincidencia en plantear la necesidad de construir plantas de tratamiento integrales regionales, pero no ha sido posible llegar a acuerdos entre los municipios, en algunos casos por rivalidades políticas entre ciertas administraciones, porque no se cuenta con los recursos necesarios para su realización o porque la administración de turno no lo considera como relevante para su municipio. El análisis de los resultados permite afirmar que prevalece la falta de coherencia entre lo planteado por las autoridades departamentales y los diagnósticos presentados por los municipios, principalmente en cifras de producción de residuos sólidos.

4.2 Análisis de Indicadores de Gestión de la Alcaldía

Estos indicadores permiten obtener información referente a componentes de la gestión local ambiental. Para este caso, se plantea un primer indicador denominado *programa de gobierno* expresado como:

Objetivos y metas del programa de gobierno incluidos en el Plan de Desarrollo **-OMPG-**

Objetivos y metas totales del Plan de Desarrollo **-OMPD-**

10 Contraloría General de Cundinamarca. *Estados de los recursos naturales y del medio ambiente*. Tomos 1 y 2, 1999.

El programa de gobierno. La mayoría de los alcaldes de los 36 municipios estudiados en esta investigación no formula programas o proyectos, objetivos, metas o estrategias claros en el programa de gobierno que propone a la comunidad en sus etapas de campaña política y que inscriben ante la Registraduría Nacional para formalizar sus candidaturas; presentan un discurso político que ignora la gestión desempeñada por sus antecesores y la articulación que debe existir con el Plan de Ordenamiento Territorial, según lo establecido en la Ley 388 de 1997. Sólo unos pocos presentan propuestas de plan de gobierno teniendo en cuenta su debida articulación con el Plan de Ordenamiento Territorial, formulando programas serios, concretados posteriormente en los planes de desarrollo.

El Plan de Ordenamiento Territorial está formulado para ser implementado en un término de nueve años, estableciendo programas a desarrollar en diferentes períodos de tiempo, corto, mediano y largo plazo, según sus prioridades y los recursos disponibles, para tres períodos de gobierno en los que los alcaldes deben dar cumplimiento a éste. Un indicador que permite conocer si existe la articulación entre los planes, programas y proyectos del POT y el Plan de Desarrollo es el denominado *programas y proyectos coincidentes* en el que se verifica la existencia de coherencia y articulación desde el punto de vista ambiental.

Programas y proyectos ambientales del POT incluidos
en el Plan de Desarrollo Municipal
-PPAPD-

Programas y proyectos ambientales del Plan
de Ordenamiento Territorial -PPOT-

A pesar de que la Ley 388 de 1997 plantea en su artículo 6 que el objeto del ordenamiento del territorio municipal es complementar la planificación económica y social con la dimensión territorial, racionalizar las intervenciones sobre el terri-

torio y orientar su desarrollo y aprovechamiento sostenible, mediante la definición de las estrategias territoriales de uso, ocupación y manejo del suelo, en función de los objetivos económicos, sociales, urbanísticos y ambientales, además del diseño y adopción de los instrumentos y procedimientos de gestión y actuación que permitan ejecutar actuaciones urbanas integrales y articular las actuaciones sectoriales que afectan la estructura del territorio municipal y la definición de los programas y proyectos que concretan estos propósitos. Estos objetivos, en su mayoría, no se cumplen en los pequeños municipios de Cundinamarca.

En efecto, los planes de ordenamiento territorial en algunos casos no plantean el tiempo ni los recursos que se asignan para la consecución de los objetivos. Los planes de ordenamiento territorial están, para este caso del medio ambiente, focalizados hacia la recuperación y sostenimiento del medio ambiente; es decir, hacia la recuperación de fuentes hídricas, de zonas de reserva, el saneamiento básico de los municipios en lo que respecta a manejo de residuos sólidos y líquidos, la prevención de desastres y la educación ambiental. Pero al enfrentar los programas del Plan de Desarrollo con los programas del POT, se observa una desarticulación que impide alcanzar en el tiempo establecido los objetivos propuestos en los programas y, además, la inexistencia de un consenso en cuanto a recursos asignados para el logro de éstos.

5. Condiciones generales

La reflexión en torno al comportamiento de estos indicadores de la totalidad de los identificados para la investigación refleja la falta de conciencia de las autoridades de las localidades menores de 30.000 habitantes de Cundinamarca en relación con la gravedad del deterioro ambiental generado por las actividades agrícolas y pecuarias que caracterizan su vocación productiva. Según el

Departamento Nacional de Planeación –DNP–, los sectores agrícola y pecuario son los mayores aportantes de carga de contaminantes con 7.100 toneladas diarias de DBO_5 ¹¹, vertimientos de aguas residuales agrícolas con gran número de contaminantes y con alta carga orgánica de la producción pecuaria. Las condiciones ambientales de los municipios pequeños de Cundinamarca, en relación con la cuenca hidrográfica, manejo de aguas residuales, manejo de aguas de pretratamiento de mataderos y manejo y disposición final de residuos sólidos, confirman la afirmación de que los sectores agrícolas y pecuarios son los mayores aportantes de carga contaminante a las fuentes hídricas.

El Documento CONPES 3177 de 2002, establece el impacto que generan los vertimientos de aguas residuales a lo largo del país, señalando que en la actualidad no existe un diagnóstico confiable sobre contaminación, ni información suficiente sobre el estado del recurso hídrico que considere elementos como la capacidad de asimilación del cuerpo receptor y el efecto nocivo real de los vertimientos, condición de los cuerpos de agua que les permite absorber sin impactos negativos la carga contaminante que reciben.

Lamentablemente para el sector rural o para los municipios que tienen un alto porcentaje de ruralía no existen consideraciones que vislumbren presencia del Estado en el sentido de formular estrategias claves que permitan avanzar en el mejoramiento de la calidad del recurso hídrico.

Esta afirmación es claramente confirmada por los productos que la investigación ha arrojado hasta el momento, obviamente con el cuidado de reco-

nocer que la continuación del trabajo de campo aportará elementos de juicio que pueden modificar las conclusiones. La poca importancia de las entidades del Estado de todos los niveles se reconoce aún más por la disparidad de la información en relación con las condiciones ambientales de los municipios pequeños, información que imposibilita el diseño y formulación de programas y la asignación de recursos económicos.

El Ministerio del Medio Ambiente, en el documento *Estado y acciones prioritarias en relación con la gestión para el manejo de los recursos hídricos*¹², plantea la necesidad de crear Sistemas de Gestión Ambiental Municipal afirmando que la sostenibilidad de los esquemas de desarrollo nacional se construyen desde la capacidad local, por lo que la prioridad se ha centrado en la posibilidad de mejorar la capacidad de gestión ambiental de las municipalidades y que, en suma, representan un claro aporte a la construcción de la sostenibilidad regional y nacional. Igualmente afirma que *“Los Sistemas de Gestión Ambiental municipal son la herramienta por excelencia para el mejoramiento de dicha capacidad de gestión ambiental en las municipalidades y se fundamentan en la posibilidad de asignar eficientemente los recursos humanos, económicos y financieros, entre otros, en función de las municipalidades y problemas ambientales que se presentan en el Perfil Ambiental Municipal y que se articulan en la denominada Agenda Ambiental Municipal”*.

Esta primera aproximación al reconocimiento de los obstáculos que impiden mejorar la capacidad de gestión ambiental de las municipalidades identifica como aspecto primordial la incoherencia y desarticulación entre los programas y proyectos del Plan de Ordenamiento Territorial y los del plan

11 La Demanda Biológica de Oxígeno (DBO) es una medida de oxígenos que usan los microorganismos para decomponer esta agua. Si hay una gran cantidad de desechos orgánicos en el suministro de agua, también habrá muchas bacterias presentes trabajando para decomponer este desecho. En este caso, la demanda de oxígeno será alta (debido a todas las bacterias) así que el nivel de la DBO será alta. Conforme el desecho es consumido o dispersado en el agua, los niveles de la DBO empezarán a bajar.

12 Ministerio del Medio Ambiente. *Estado y acciones prioritarias en relación con la gestión para el manejo de los recursos hídricos*, 2002. www.col.ops-oms.org

de desarrollo de los municipios. Incoherencia que tiene su punto de partida en la flexibilidad de las autoridades responsables de la inscripción y seguimiento de los programas de gobierno –Consejo Electoral y Registraduría Nacional- al permitir que la exigencia de la inscripción de los programas de gobierno de los candidatos a las alcaldías locales se convierta en un requisito formal, que se cumple con el solo hecho de inscribir el programa sin ningún análisis de su contenido, el que generalmente no pasa de ser una lista de intenciones generales.

BIBLIOGRAFÍA

- ÁNGEL S., Enrique; CARMONA, Sergio y VILLEGAS, Luis Carlos. *Gestión ambiental en proyectos de desarrollo*. 2ª edición. Bogotá: Fondo FEN Colombia, 1997.
- AMAYA P., Pedro José. *Colombia, un país por construir: problemas y retos presentes y futuros*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, enero de 2001.
- CÁRDENAS, Martha; MESA, Claudia y ROJAS R., Manuel. *La participación ambiental*. Bogotá: FESCOL –DNP, 1999.
- CARRIZOSA, Julio. “Desarrollo Sostenible y Democratización”. En: *La Política Ambiental en Colombia*. Bogotá: FESCOL - Cerec, 1992.
- CARRIZOSA, Julio. *Medio ambiente y ecología*. Bogotá: Ed. Siglo XXI, 1990.
- CONTRALORÍA GENERAL DE CUNDINAMARCA. Estado de los recursos naturales y del medio ambiente. Tomos 1 y 2, Informe 1999. Bogotá, marzo de 2000.
- CUNHA, F. *Nocões de teoria de sistema (mimeo). Recife” 1989*. En: IICA / BMZ / GTZ. Una estrategia de desarrollo sostenible para el nordeste de Brasil, n. 7. [www.infoagro.net / shared / docs / a6 / PM7. pdf](http://www.infoagro.net/shared/docs/a6/PM7.pdf)
- DANE. *Proyecciones de Población*, 1998. Bogotá, 1998.
- DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN. *Cambio con Equidad. Plan Nacional de Desarrollo 1983-1986*. Bogotá, 1984.
- _____. *Plan Nacional de Desarrollo 1998-2002: Cambio para Construir la Paz*. Tomo 1. Bogotá: DNP 1991.
- _____. *La Revolución Pacífica 1990-1994*. Bogotá, 1991.
- _____. *Plan de Economía Social 1987-1990*. Bogotá, 1988.
- _____. *Plan de Integración Nacional 1979-1983*. Bogotá, 1980.
- DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN. *Unidad de Desarrollo Territorial. Elementos sobre la Gestión Local Orientada a Resultados*. Bogotá, 1997.
- DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN MISIÓN SOCIAL. PNUD. *Informe de desarrollo humano para Colombia*. 1ª edición. Bogotá: Tercer Mundo Editores, mayo de 2000.
- GIRALDO GÓMEZ, Eugenio. *Saberlo hacer: manejo integrado de residuos sólidos municipales*. Bogotá: UNIANDES – Minambiente, 2000.
- GOBERNACIÓN DE CUNDINAMARCA. Departamento Administrativo de Planeación. *Anuario 1999*. Comité Departamental de Estadísticas –CODE-. Bogotá, 2000.
- HAWLEY AMOS, Henry. *Teoría de la ecología humana*. Madrid: Tecnos, 1996.

MARTÍNEZ ALIER, Joan. *La economía ecológica como ecología humana*. Teguiuse: Fundación César Manrique, 1998.

MESA, Claudia; ISAZA, Marisol y PEREA, Martín E. (compiladores). *La gestión social del agua*. Bogotá: FESCOL – DNP, 1998.

MESA, Claudia; ROJAS, Humberto y ROJAS R., Manuel (compiladores). *Herramientas para la participación en gestión ambiental*. Bogotá: Friedrich Ebert Stiftung- DNP, diciembre de 2000.

MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE. *Ley 99 de 1993*. Bogotá: Imprenta Nacional, 1996.

_____. *Plan Nacional de Desarrollo Ambiental: El Salto Social Hacia el Desarrollo Humano Sostenible*. 2ª edición. Bogotá: Tercer Mundo Editores, 1997.

MORÁN, Emilio F. *La ecología humana de los pueblos de la Amazonía*. Madrid: Fondo de Cultura Económica de España, 1997.

MORIN, Edgar. *Ciencia con conciencia. Pensamiento crítico / pensamiento utópico*. Barcelona: Antrophos Editorial, 1994. 369 p.

PONCE DE LEÓN, Eugenia; GALÁN, Francisco A. y URIBE, Eduardo. *Gestión ambiental nacional y urbana*. Bogotá: Fescol- FES, 1998.

PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA. *Constitución Política de Colombia*, 1991.

_____. *Información y sistemas*, Telemática, 1999.

RINCÓN R., Alexander. "Pérdida de la Calidad Ambiental". En: *Colombia, un país por construir: problemas y retos presentes y futuros*. Bogotá: Universidad Nacional, 2001.

RODRÍGUEZ, Clara Rocío. *Gestión social y finanzas municipales*. Bogotá: FESCOL, 1996.

RODRÍGUEZ B., Manuel; URIBE E., Eduardo y CARRIZOSA U., Julio. *Instrumentos económicos para la gestión ambiental en Colombia*. Bogotá: FESCOL- Cerec, 1996.

SILVA C., Julio. *Estado, gerencia y política social*. Bogotá, 1996.

UTRÍA, Rubén D. "La metropolización de Bogotá y La Sabana". En: *Cuadernos de la Sociedad Colombiana de Planificación –SCP–*, n. 1. Bogotá, 2000.

VERANO DE LA ROSA, Eduardo. *Estado y realizaciones de la gestión ambiental en Colombia: evaluación de la Política Nacional Ambiental*. Informe al Congreso de la República. Bogotá: DNP-PNUD-MISIÓN SOCIAL, 1997.

WIESNER D., Eduardo. *La efectividad de las políticas públicas en Colombia*. Bogotá: Tercer Mundo Editores – DNP, septiembre de 1997.