

# Manejo de vertimientos y desechos en Colombia. Una visión general

Rubén Darío Londoño Pérez\* / Yanneth Parra Martínez\*

## RESUMEN

El tema de los vertimientos es un problema de ordenación de los recursos hídricos y, por lo tanto, va mucho más allá del mero control que sobre la calidad de éstos puede ejercer la autoridad ambiental. Ordenar los recursos hídricos implica garantizar el acceso al recurso por parte de los diferentes usuarios y que el recurso esté disponible en cantidades y calidades mínimas para satisfacer su demanda. Para lograrlo, se deberían cambiar las “reglas de juego” que rigen la forma en que el ser humano usa el agua y, al usarla, la forma en que interactúan entre sí y con el medio natural.

El Decreto 1594 de 1984 establece, en efecto, que se debe desarrollar un plan de ordenamiento del recurso para la destinación genérica del agua, y que se debe reconocer que el problema no sólo está centrado en la calidad de los vertimientos, sino también en la conservación de la calidad de los cuerpos de agua que cumplen una doble función: servir de sumideros de aguas residuales y de fuente de abastecimiento de agua.

La evolución normativa sobre el tema tratado se encuentra en el nivel de intervención para vertimientos puntuales a través de tasas retributivas para dos sustancias contaminantes (materia orgánica biodegradable y sólidos suspendidos), dejando de lado los vertimientos no puntuales que son tan importantes como críticos, por su alta contribución a los procesos de contaminación, no sólo de los cuerpos de agua receptores, sino también de los suelos drenados por ellos.

**Palabras clave:** vertimiento, recurso, ordenación del recurso, vertimiento puntual, normatividad.

\* Profesores de la Facultad de Ingeniería Ambiental y Sanitaria de la Universidad de La Salle.  
Correos electrónicos: rlondono@lasalle.edu.co  
yparra@lasalle.edu.co

Fecha de envío: junio 14 de 2007

Fecha de aceptación: agosto 22 de 2007

## **HANDLING OF WASTEWATER AND GARBAGE IN COLOMBIA: A GENERAL VIEW**

### **ABSTRACT**

The water drain is a problem of how the hydric sources are organized and, therefore, it goes beyond the control that environmental authorities may have over the quality of water drains. To organize the hydric source implies to guarantee that users may have an easy access to it and that the required quantity and the minimum quality to fulfill the demand be available. To achieve this, the authorities should change the rules of the game that define how human beings use the water and how they interact with the environment.

Decree 1594 of 1984 establishes, that a source organization plan should be developed for the generic disposal of the water, and that the problem is not only focused on the quality of the water drains, but on the conservation of the quality of the water bodies, which have a double function: to be the repository of waste water drains and to be a source of clean water.

The related legislation has evolved only to cover the water punctual drains trough dealing with some compensation tariffs for two contaminants substances: biodegradable organic mass and suspended solids. This legislation does not cover the non punctual drains that are so important because of its high contribution to the pollution process, not only in the water bodies but in the soils drained by them.

**Key words:** drain, source, organization of the source, punctual drain, regulations.

## INTRODUCCIÓN

El manejo de vertimientos está ligado a la obligación del Estado de garantizar un ambiente sano a todos los colombianos. Un vertimiento es una descarga de residuo líquido, a un cuerpo de agua o a una red de alcantarillado. El Decreto 1594 de 1984 lo definió de esa manera y, adicionalmente, estableció que las autoridades ambientales, tienen la obligación de ejercer control sobre dichos vertimientos. Dentro de este Decreto se destaca el hecho de considerar al agua como un recurso, en el que, el alcance de los posibles controles se extiende al aprovechamiento del recurso y de su afectación, tal como se estableció en los criterios de calidad para su destinación a diferentes usos y a las cargas máximas permisibles para vertimientos tanto de aguas residuales municipales como de aguas residuales industriales.

Contrario a lo que se cree, la norma se amplifica hacia la prevención de la contaminación, al darle desarrollo a la Tasa Retributiva. En este punto no se hace una consideración particular acerca de la operatividad o no de este tributo, más bien se explicitan algunos elementos que permiten deducir que las causas de su relativa baja aplicación, se debe a otros factores.

Desde otro punto de vista, una de las grandes falencias que presenta esta norma es la carencia de mecanismos para el ejercicio del control de vertimientos de carácter no puntual, generándose así, una profunda inquietud para investigar y evaluar las mejores estrategias que permitan su inclusión, dentro del control al cual están obligadas las autoridades ambientales.

## UNA VISIÓN DEL MANEJO DE VERTIMIENTOS

Uno de los pilares del conocimiento y de la comunicación reside en el adecuado entendimiento de los

temas tratados y de los conceptos inherentes a ellos. Hablar de vertimientos, tal como aparece en el título del presente artículo, puede ser tan claro como ambiguo. La palabra vertimiento procede del verbo *verter*, el cual, en su acepción pura, significa derramar o vaciar líquidos (RAE, 2001). Es evidente que en el contexto en el cual se está manejando el concepto, hace alusión directa a la descarga de aguas residuales, como en efecto quedó consignado en el artículo 6° del Decreto 1594 de 1984<sup>1</sup> y, en el cual se precisa de manera adicional, que se trata de una descarga practicada a un cuerpo de agua o al alcantarillado. Sin embargo, la ambigüedad surge cuando se habla de control y manejo de vertimientos ya que, una vez producido el vertimiento, qué alternativas de control y manejo podrían ser implementadas, mucho más allá de la posibilidad de que su contenido nocivo sea diluido por el mayor caudal o volumen del cuerpo de agua receptor. Ésta, constituye realmente la esencia de la forma en que fue inspirada la referida norma, es decir, se legisló sobre la base de la capacidad de asimilación o de auto depuración de los cuerpos de agua receptores de tales vertimientos.

Lo anterior no constituye, de manera alguna, una crítica al enfoque utilizado para entonces, toda vez que la conjugación de los conceptos de usos del agua y calidad del agua, no resulta en una tarea nada fácil de abordar, aún en la actualidad. Más bien, parece tener un gran mérito el tratar de estructurar y expedir una norma que los conjugara, inspirados tal vez en una interpretación juiciosa de la Ley 2811 de 1974 (Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente – CNRN), a través de la cual se puede entender que los usos de cualquier recurso natural como el agua, incluye tanto los aprovechamientos, como las afectaciones.

Por aprovechamiento debe entenderse el uso de los elementos naturales para la satisfacción de necesi-

<sup>1</sup> Entiéndase por vertimiento líquido cualquier descarga líquida hecha a un cuerpo de agua o a un alcantarillado. Ministerio de Agricultura, 26 de junio de 1984.

dades del hombre y, por afectación, el utilizar los elementos de la naturaleza como receptores de los residuos generados por las actividades humanas, es decir, como sumideros de cargas contaminantes. De acuerdo con lo anterior, debe ser claro que existe una digresión entre lo que es elemento natural y recurso natural.<sup>2</sup>

La posibilidad de utilizar los elementos de la naturaleza como sumideros aparece de manera tácita en el CRNR (1974), cuando en su artículo 9° señala que: “los recursos naturales renovables no se podrán utilizar por encima de los límites permisibles que, al alterar las calidades físicas, químicas o biológicas naturales produzcan el agotamiento o el deterioro grave de esos recursos o se perturbe el derecho a ulterior utilización en cuanto ésta convenga al interés público”. Y es que no puede ser de otra manera. ¿Dónde se deben disponer los residuos líquidos generados en las ciudades, las zonas rurales y las actividades productivas en general?

La consideración anterior es reiterada en la Ley 99 de 1993 cuando en los apartes iniciales del artículo 42 refiriéndose a las tasas retributivas, establece que: “La utilización directa o indirecta de la atmósfera, del agua y del suelo, para introducir o arrojar desechos o desperdicios agrícolas, mineros o industriales, aguas negras o servidas de cualquier origen, humos, vapores y sustancias nocivas que sean resultado de actividades antrópicas o propiciadas por el hombre, o actividades económicas o de servicio, sean o no lucrativas, se sujetará al pago de tasas retributivas por las consecuencias nocivas de las actividades expresadas”.

Para ilustrar lo anterior, se puede observar que Bogotá cuenta hoy en día con alrededor de 7 millones de habitantes y un consumo per cápita de 120 l/hab/

día. Esto indica que el volumen consumido en un día, únicamente para actividades domésticas, es del orden de los 960.000 m<sup>3</sup>, de los cuales, se estima, generen un volumen de agua residual de 768.000 m<sup>3</sup>, o de 8,9 m<sup>3</sup>/s que, de manera indefectible, deben ser dispuestos en cuerpos de agua.

En consecuencia, el enfoque utilizado para la estructuración del Decreto 1594 de 1984, es acertado, es decir, va mucho más allá de la mera consideración de que el problema está centrado en la calidad de las aguas residuales que son vertidas, ya que incorpora el concepto de calidad del agua para su utilización con diferentes fines, de tal manera que las aguas residuales o servidas contarían también con unos niveles mínimos de calidad, para ser dispuestas.

La ratificación de dicho enfoque se lee en el artículo 66 del Decreto 1594, al establecer que: “Las normas de vertimiento serán fijadas teniendo en cuenta los criterios de calidad establecidos para el uso o los usos asignados al recurso...”

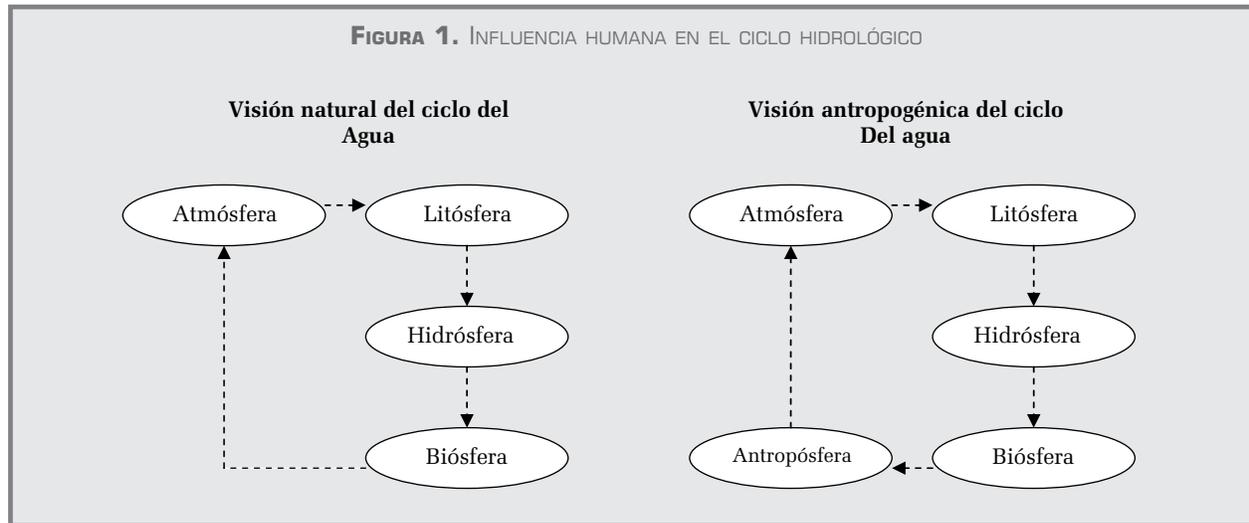
Un poco más allá de las anteriores consideraciones y retomando el concepto de recurso natural, la condición de renovabilidad de muchos de ellos puede estar determinada por procesos naturales o por procesos antrópicos. Con relación a la primera, sería suficiente con el establecimiento de la capacidad de renovación del elemento natural para su adecuado uso, teniendo en cuenta que la naturaleza recircula agua a través de los diferentes sistemas del planeta siguiendo un movimiento cíclico que lo hace infinito (salvo que se presentara un evento catastrófico de magnitud planetaria).

En contraposición, cuando el ser humano utiliza el agua, la “transforma” en un recurso natural, en cuyo caso y, pese a la condición de renovabilidad del ele-

2 Si no es clara la diferencia entre estos dos conceptos, difícilmente se puede aceptar la afirmación, según la cual, el agua es un elemento infinito, en tanto que el recurso agua es finito. Y, si ello no es claro, resulta más complicado aún, orientar adecuadamente la formulación e implementación de normas que apunten al uso sostenible de este importante recurso natural.

mento natural, su regeneración, en tanto recurso, queda sujeta a la capacidad social, tecnológica y económica del ser humano, para garantizar su disponibilidad de uso, en términos de cantidad y de calidad.

Si el ser humano se entronizó en el ciclo del agua y se erigió como uno de sus componentes principales, es sólo a él a quien le corresponde garantizar su renovabilidad como recurso (Figura 1).



Fuente: los autores, 2006.

## EL AGUA COMO RECURSO HÍDRICO

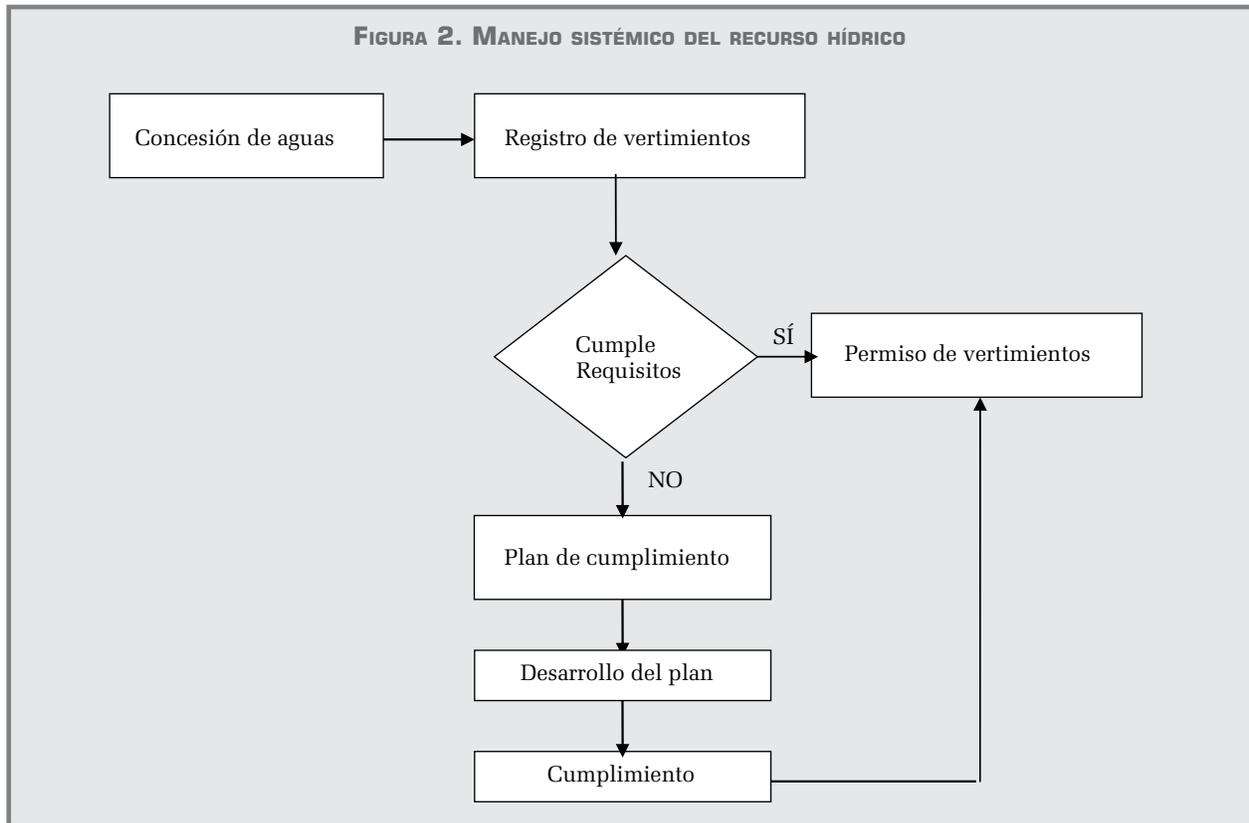
Sin pretender fungir de apologistas, hay que reconocer sabiduría en la concepción del Decreto 1594 de 1984, cuando en su primer artículo define lo que es el recurso hídrico, incluyendo de paso a las aguas servidas. Con esto se ratifica la importancia del enfoque y la visión que se tuvo en el tratamiento de un tema que obligaba la integración funcional del binomio aprovechamientos-afectaciones, tratándose del uso de uno de los recursos naturales más importantes y vulnerables del planeta. Tal situación también puede apreciarse en la interpretación del artículo 98 del mencionado Decreto (Figura 2), en el cual se establece que todo usuario que requiera de una concesión, debe declarar sus vertimientos, previéndose por parte de la Autoridad Ambiental, la posibilidad de contar con información operacionalmente útil para la adecuada administración del recurso: aprovechamientos y afectaciones.

Establecer criterios de calidad para los cuerpos de agua, en función de sus posibilidades de utilización y definir límites máximos permisibles de sustancias que puedan ser vertidas en ellos, no es otra cosa que tratar de integrar elementos que pertenecen a un mismo conjunto, a un mismo sistema, a un mismo recurso. La calidad del agua sólo puede manejarse desde la perspectiva de las posibilidades de uso del recurso y, a la inversa, los usos del agua deben ser regulados en salvaguardia de la calidad de la misma. Desde este punto de vista, el enfoque se muestra como todo un acierto, puesto que hoy en día se está propendiendo por el reuso de las aguas servidas y por la disminución de los caudales de consumo.

Para reafirmar esto, se puede resaltar parte de lo consignado en el artículo 34 del CNRN (1974), cuando se refiere a la obligación del Estado de garantizar la calidad del agua para los diferentes usos, a través del desarrollo de actividades relacionadas con “el control sobre personas naturales y jurídicas para que

cumplan las condiciones de recolección, abastecimiento, conducción y calidad de las aguas, así como

las relacionadas con el establecimiento de requisitos para los sistemas de disposición de excretas y aguas servidas”.



Fuente: los autores, 2006.

A manera de corolario, se puede afirmar que el contenido del Decreto 1594 de 1984 se enfocó en la reglamentación del agua como recurso y, en virtud de ello, estaba obligado a incluir en él, el concepto de ordenación del recurso hídrico, como en efecto se lee en los siguientes artículos de la referida norma:

**Artículo 22.** Para destinar las aguas en forma genérica a los diferentes usos de que trata el artículo 29 del presente decreto, se deberá desarrollar un plan de ordenamiento del recurso por parte de las EMAR o del Ministerio de Salud en donde aquellas no existan.

**Artículo 23.** Para el ordenamiento de que trata el artículo anterior deberá tenerse en cuenta:

- a) Los factores pertinentes señalados en los Decretos 2811 de 1974, 2857<sup>3</sup> de 1981, 1875 de 1979 y 1541 de 1978.
- b) Los usos existentes.
- c) Las proyecciones de usos de agua por aumento de demanda y por usuarios nuevos.
- d) El establecimiento de los modelos de simulación de calidad que permitan determinar la capacidad asimilativa de sustancias biodegradables o acumulativas y la capacidad de dilución de sustancias no biodegradables.

3 El Decreto 2857 de 1981 fue derogado por el Decreto 1729 de 2002, en tanto que el Decreto 1875 de 1979, continua vigente.

- e) Los criterios de calidad y normas de vertimiento establecidos, vigentes en el momento del ordenamiento.
- f) La preservación de las características naturales del recurso.
- g) La conservación de límites acordes con las necesidades del consumo y con el grado de desarrollo previsto en el área de influencia del recurso.
- h) El mejoramiento de las características del recurso hasta alcanzar la calidad para el consumo humano y las metas propuestas para un conveniente desarrollo en el área de influencia.

El artículo 29 hace referencia a los usos para consumo humano y doméstico, preservación de flora y fauna, agrícola, pecuario, recreativo, industrial y transporte. Es evidente que no podía quedar consignado de forma explícita el uso para recibir vertimientos; sin embargo, la posibilidad de uso de los cuerpos de agua para tal fin, aparece de manera tácita en el literal *d* del artículo 23 como una de las tareas a desarrollar, mediante el establecimiento de modelos de simulación de calidad del agua para determinar la capacidad asimilativa de los cuerpos de agua (ratificando con ello que, el criterio con el cual se pretendía controlar el proceso de contaminación de cuerpos de agua por el vertimiento de aguas servidas, era a través de la capacidad asimilativa y de dilución de los cuerpos de agua) y, con ello, mantener los límites de calidad de las fuentes de agua, de acuerdo con las necesidades de consumo y con el grado de desarrollo previsto (futuro) en el área de influencia del recurso.

## PAPEL DE LA AUTORIDAD AMBIENTAL

La pregunta adecuada, en relación con lo planteado, es: ¿Qué hubiera sucedido si las autoridades ambientales hubiesen cumplido con lo ordenado en los artí-

culos 22 y 23 del Decreto 1594? es decir, ¿Cuál sería el escenario, hoy en día, si las autoridades ambientales hubieran ordenado el recurso hídrico del área de su jurisdicción? Con el riesgo que implica hablar de hechos no cumplidos, el direccionamiento dado a las normas dictadas con posterioridad al año de 1984 sobre esta materia, no hubiera seguido el rumbo que hoy ha tenido. Probablemente, el énfasis no estaría representado en el fortalecimiento de la tasa retributiva (“instrumento con pocos instrumentos”<sup>4</sup>) y, más bien, se hubiera magnificado el carácter que tienen las normas legales, es decir, su capacidad de prevención para evitar, en este caso, el deterioro sistemático y creciente, no sólo del recurso hídrico sino del ámbito al cual pertenece: la cuenca hidrográfica.

La tasa retributiva no ha sido efectiva, baste reseñar apartes del Documento Conpes 3177 de 2002, cuando refiriéndose al Decreto 1594 de 1984 afirma que, “aunque la norma contempla varios contaminantes, después de 15 años de su expedición, no se ha logrado una disminución significativa de la contaminación vertida, aun cuando muchos grandes industriales han realizado inversiones importantes para alcanzar el cumplimiento de dicha norma”. En el mismo documento quedó expresado que, en cuanto a los límites máximos permisibles establecidos con base en la carga contaminante (fundamentalmente de Demanda Bioquímica de Oxígeno –DBO<sup>5</sup> y de Sólidos Suspendedos Totales –SST<sup>6</sup>), se han generado “inequidades entre los diferentes usuarios, por ser menos restrictivo con los mayores contaminadores. Así mismo, fija plazos muy bajos para la implementación de proyectos de tratamiento, los cuales han sido incumplidos”.

Para no dejar sin elementos de juicio a quienes no están de acuerdo con las anteriores apreciaciones y, descontada la veracidad de las cifras, el documento

4 Pese a las bondades y alcances del instrumento, que saltan a la vista a través de la lectura de los decretos que la han reglamentado (901 de 1997 y, posteriormente, 3100 de 2003), su aplicación está ligada necesariamente a la capacidad de gestión de las autoridades ambientales, ya que su implementación requiere de estudios técnicos rigurosos (v.gr. línea de base), de un proceso de planeación juicioso, y de una capacidad operativa acorde con la magnitud del problema que obliga su aplicación.

5 La Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO) es un indicador de la cantidad de materia orgánica biodegradable contenida en un agua residual;

6 Es la cantidad de Sólidos que el agua conserva en suspensión después de 10 minutos de asentamiento.

precitado señala que: “de las 37 Autoridades Ambientales Regionales, 26 han definido metas de reducción de carga contaminante, 22 han facturado y las demás se encuentran en proceso de implementación”.

Se afirma en el mismo documento, de manera adicional, que la Evaluación Nacional del Programa de Tasas Retributivas: “indica que en las Autoridades Ambientales Regionales (AAR) donde se ha implementado adecuadamente la tasa es posible documentar una reducción promedio de la contaminación en 26% para la DBO y 27% para los SST. La mayor parte de la reducción se explica por esfuerzo del sector industrial, mientras que en el sector doméstico se ha presentado un fuerte rezago en el cumplimiento de metas de descontaminación y en el pago de las cuentas a las AAR”.<sup>7</sup>

Lo que el documento afirma de manera subsiguiente es sorprendente, ya que al referirse a la tasa retributiva, tal como quedó instituida en el CNRN, señala que ésta actuaba sobre: “usuarios ambientales dedicados a la realización de actividades lucrativas, dejando por fuera grandes contaminadores y usuarios como los entes territoriales. Por esta razón la Ley 99 de 1993 modificó el esquema de tasas, quedando sujetos al pago de las mismas todos los usuarios de los recursos naturales renovables, independientemente de que ejerzan actividades lucrativas o no”.

La interpretación anterior, que fue consignada en un documento CONPES (2002), desconoce que el artículo 159 y 160 fueron declarados inexecutable por la Corte Constitucional<sup>8</sup> y que, adicionalmente, en el artículo 140 del mismo CNRN quedó establecido que: “el beneficiario de **toda concesión** sobre aguas estará siempre sometido a las normas de preservación de la calidad de este recurso”, incluyendo, por consiguiente, a toda persona (natural, jurídica, pú-

blica o privada) que capte aguas para su utilización, en uno cualquiera de los usos permitidos. De otra parte, en el artículo 72 del Decreto 1594 de 1984, se establece que, “**todo vertimiento** a un cuerpo de agua deberá cumplir, por lo menos, con las siguientes normas:”, refiriéndose, paso seguido, a los niveles máximos permisibles de las sustancias contaminantes. Situación similar se establece en el artículo 73, pero ya para vertimientos practicados a sistemas de alcantarillado (las negrillas son de los autores).

De lo que se lee en el párrafo precedente, se infiere que la Ley 99 de 1993 no modifica lo correspondiente a tasas retributivas en cuanto a la identificación de los sujetos de la misma, tal como se afirma en el documento CONPES 3177 de 2002. Esto queda confirmado cuando en el artículo 69 del Decreto 1594 de 1984 se establece que: “los responsables de todo sistema de alcantarillado deberán dar cumplimiento a las normas de vertimiento contenidas en el presente Decreto”, en cuyo caso quedaban incluidos las hoy denominadas Personas Prestadoras del Servicio de Alcantarillado y Actividades Complementarias, las cuales pueden ser Empresas de Servicios Públicos (ESP), los mismos municipios cuando asumen de manera directa u organizaciones autorizadas de acuerdo con la Ley 142 de 1994.

Para ratificar lo antedicho, el artículo 113 del Decreto 1594 de 1984 señala que “Las personas naturales o jurídicas que recolecten, transporten y dispongan residuos líquidos provenientes de terceros, deberán cumplir con las normas de vertimiento y obtener el permiso correspondientes”. “El generador de los residuos líquidos no queda eximido de la presente disposición y deberá responder conjunta y solidariamente con las personas naturales o jurídicas que efectúen las acciones referidas”.<sup>9</sup>

7 Las AAR corresponden a las Autoridades Ambientales Regionales, según el Documento en mención.

8 Sentencia C-1063-03 de 11 de noviembre de 2003, Magistrado Ponente Dr. Jaime Araujo Rentería.

9 El subrayado es de los autores.

## DEL DESARROLLO NORMATIVO

La idea de recorrer, de manera parcial, parte de lo que ha sido la cronología normativa sobre el tema de los vertimientos, no es otra que la de recoger elementos de juicio que permitan sustentar las siguientes afirmaciones:

- El manejo de vertimientos debe ligarse, de manera íntima, al concepto de ordenación del recurso hídrico.
- La ordenación del recurso es mucho más que un simple reglamento.
- La ordenación del recurso hídrico es parte integral de la ordenación de la cuenca hidrográfica.
- La expedición de nuevas normas, reglamentarias o no, deberían consultar lo preceptuado en normas fundamentales (no sólo por su rango jerárquico, sino también por su trascendencia y vigencia) y recoger la esencia de las mismas, para evitar la involución normativa por el uso inveterado de posturas postmodernas y esnobistas de algunos hacedores de normas que, al decir de algunos y, utilizando un símil, pretenden ofrecer “vino viejo en envase nuevo”.
- El reglamento que sea estructurado para la ordenación del recurso hídrico debe corresponder a lo preceptuado en el artículo 34 del CNRN (1974), el cual señala:

Corresponde al Estado garantizar la calidad del agua para consumo humano y, en general, para las demás actividades en que su uso es necesario. Para dichos fines deberá:

- a) Realizar la clasificación de las aguas y fijar su destinación y posibilidades de aprovechamiento mediante análisis periódicos sobre sus características físicas, químicas y biológicas. A esta clasificación se someterá toda utilización de aguas.

- b) Señalar y aprobar los métodos técnicos más adecuados para los sistemas de captación, almacenamiento, tratamiento y distribución del agua para uso público y privado;
- c) Ejercer control sobre personas naturales o jurídicas, públicas o privadas, para que cumplan las condiciones de recolección, abastecimiento, conducción y calidad de las aguas;
- d) Fijar requisitos para los sistemas de eliminación de excretas y aguas servidas;
- e) Determinar, previo análisis físico, químico y biológico, los casos en que debe prohibirse, condicionarse o permitirse el vertimiento de residuos, basuras, desechos y desperdicios en una fuente receptora.
- f) Controlar la calidad de agua, mediante análisis periódicos, para que se mantenga apta para los fines a que está destinada, de acuerdo con su clasificación;
- g) Determinar los casos en los cuales será permitida la utilización de aguas negras y prohibir o señalar las condiciones para el uso de éstas;
- h) Someter a control las aguas que se conviertan en focos de contaminación y determinar las actividades que quedan prohibidas, con especificación de área y de tiempo, así como de las medidas para la recuperación de la fuente;
- i) Promover y fomentar la investigación y el análisis permanente de las aguas interiores y de las marinas, para asegurar la preservación de los ciclos biológicos y el normal desarrollo de las especies y para mantener la capacidad oxigenante y reguladora del clima continental.

Lo que resulta paradójico y, de alguna manera lamentable, es que representantes del Ejecutivo no utilicen adecuadamente los conceptos y sus alcances, desconociendo justamente un acervo de conocimientos que de manera oportuna fueron incorporados a normas legales,<sup>10</sup> pretendiendo reivindicar hechos

<sup>10</sup> Para evitar discusiones profundas y, quizás, innecesarias, lo que se quiere diferenciar son las normas legales de las normas técnicas como aquellas expedidas por el Icontec, en materia de metrología, procedimientos técnicos, protocolos para la práctica de ensayos de laboratorio, etc.

aparentemente nuevos, a espaldas de las obligaciones que les imponen las normas y de su necesario cumplimiento. Llamen la atención algunos apartes mencionados en el Congreso Internacional “Innovación, Innovación y Medio Ambiente”, celebrado en la ciudad de Medellín, el 11 de agosto 2005, donde se aseguró que: “en el proyecto se han fijado unos objetivos específicos muy concretos: destacar a la cuenca hidrográfica como eje fundamental de la planificación y administración del recurso hídrico; clarificar las condiciones de acceso a éste y los requerimientos para el vertimiento de aguas residuales”, refiriéndose al Proyecto de Ley del Agua (2005).

Lo extraño es que sean utilizados de manera inapropiada los conceptos de planificación y administración del recurso hídrico en el contexto de las cuencas hidrográficas, puesto que leído y conocido el alcance de la citada ley, a donde se quiere llevar tal proceso es a la des-administración del recurso hídrico y a la programación de la forma en que va a ser repartido el elemento natural que, algunos particulares, transformarán en un bien transable y no en un recurso natural que, por otra parte, ya no constituye un recurso natural, sino un derecho humano (“Foro Alternativo Mundial del Agua”<sup>11</sup>).

No obstante, es justo reconocer el esfuerzo del actual gobierno, al iniciar de manera real el proceso de ordenamiento de las cuencas hidrográficas del país, a través de la elaboración de los respectivos planes, según lo ordena el Decreto 1729 de 2002. Sin embargo, el problema persiste, ya que la ordenación de las cuencas hidrográficas, en lo fundamental, consiste en la integración funcional y sistémica de la ordenación de los diferentes recursos que poseen las cuencas hidrográficas y, en este caso, hay grandes expectativas sobre los resultados de este proceso, ya

que dejan muchas dudas la lectura e interpretación juiciosa del mismo.

Por ejemplo, en los Términos de Referencia<sup>12</sup> expedidos por la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR, para la contratación de la elaboración del Plan de Ordenación y Manejo (POMCA) de la cuenca hidrográfica del río Bogotá, no se evidencia el verdadero carácter de la ordenación, la cual, en forma solidaria con lo que se resaltó en acápites precedentes (vr.gr. artículo 34 del CNRN, 1974), se puede dimensionar, con lo afirmado por Lord & Morris (1996) cuando señalan: “la ordenación de los recursos hídricos consiste fundamentalmente en determinar e introducir cambios en las “reglas del juego”, las normas que rigen la forma en que el ser humano usa el agua y, al usarla, la forma en que interactúan entre sí y con el medio natural”.

Para sustentar lo anterior y sin considerar a fondo el concepto de ordenación y manejo consignado en el Decreto 1729 de 2002, la ordenación de las cuencas hidrográficas consiste en disponer con orden el conjunto de recursos naturales con los que cuentan las cuencas hidrográficas, en atención a la oferta y demanda de los mismos y en armonía con las expectativas de bienestar de sus comunidades humanas y de la sostenibilidad en el aprovechamiento de tales recursos, por parte de los agentes económicos.

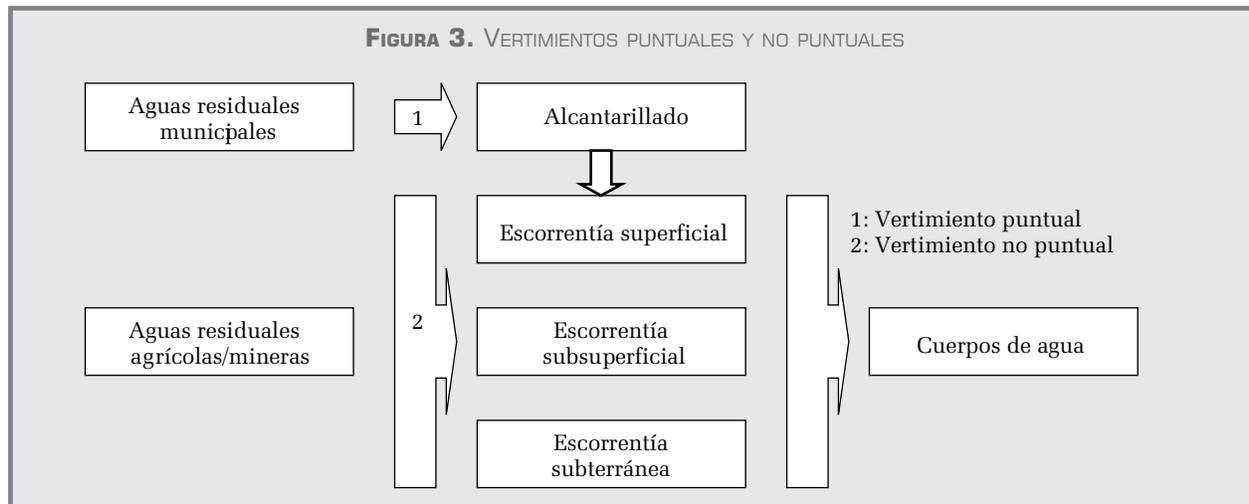
Volviendo al tema de los vertimientos y apoyados con lo establecido en el Decreto 1594 de 1984, parece ser que la operacionalización de lo allí preceptuado, en la práctica, se ve limitada al control de los vertimientos puntuales, dejando de lado los vertimientos no puntuales. Los primeros corresponden a aquellos a los cuales no se les puede precisar el punto exacto de descarga, tal como ocurre con los vertimientos que

11 Citado por Colmenares, R. en: Revista Semillas. 2006 ([www.biodiversidadla.org](http://www.biodiversidadla.org))

12 Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR. Concurso Público Nacional No.08 DE 2005: Elaboración del diagnóstico, prospectiva y formulación de la cuenca hidrográfica del río Bogotá de conformidad con lo establecido en el decreto 1729 de 2002 del Ministerio del Medio Ambiente sobre cuencas hidrográficas. Bogotá, D.C., 2005.

se incorporan a la escorrentía superficial, sub superficial y subterránea (originados normalmente en actividades agropecuarias y mineras), en tanto que los vertimientos puntuales son aquellos que se vierten a través de un foco de fácil localización, tal como sucede con algunos vertimientos industriales, los desagües del alcantarillado municipal y las descargas de plantas de tratamiento de aguas residuales.

En apariencia, es fácil establecer los vertimientos puntuales, lo cual permitiría establecer el inventario de los mismos en cuanto a fuente, composición, concentraciones y cargas contaminantes, empero, no resulta nada fácil determinar con exactitud, las mismas características de los vertimientos no puntuales, por su misma naturaleza. En la Figura 3 se ilustra, la naturaleza de uno y otro tipo de vertimientos.



Fuente: los autores, 2006.

## DEL ORIGEN DE LOS VERTIMIENTOS

De acuerdo con lo anterior, ¿Será fácil determinar, la proveniencia de los vertimientos no puntuales, si se presentan a través de la escorrentía superficial y sub superficial? Si esto es así, ¿a quién se le puede señalar como responsable de dichos vertimientos?

Para vertimientos puntuales parece ser claro el asunto: se pueden individualizar los responsables de vertimientos practicados a cuerpos de agua o a sistemas de alcantarillado, en cuanto, a pesar de su complejidad, la autoridad ambiental decida acometer el inventario de tales vertimientos.

¿Y el inventario de los vertimientos no puntuales? Por voluntad propia un agricultor puede declarar el uso de un determinado caudal de agua para riego,

pero ¿cuánto de éste es vertido de manera difusa a cuerpo de agua alguno? Al convertirse en escorrentía superficial o sub superficial recibirá los aportes de otros usuarios y aún de la lluvia que sobre el agua caiga, lo cual, hace difícil y, porqué no imposible su cuantificación. Ésta situación no obstante parece continuar así, aún con los avances científicos y tecnológicos disponibles hoy en día..

Un estudio realizado por el DNP en 1994 estimó la producción diaria de materia orgánica, expresada como Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO), para todo el territorio nacional, en 8.420 toneladas, de las cuales, el 84% corresponde a materia orgánica contenida en aguas residuales de origen agrícola y pecuario (vertimientos no puntuales), el 9,5% a materia orgánica contenida en aguas residuales domésticas (aportada principalmente por las ciudades de Bogot

tá, Medellín, Cali, Barranquilla, Manizales y Cartagena), mientras que el 6,5% restante corresponde a materia orgánica contenida en aguas residuales de origen industrial.

Si bien es cierto que el artículo 82 del Decreto 1594 de 1984 señala que, “De acuerdo con su caracterización, todo vertimiento puntual o no puntual, además de las disposiciones del presente Decreto deberá cumplir con las normas de vertimiento que establezca la Autoridad Ambiental”, la pregunta que hay que formular es: ¿Qué autoridad ambiental en el país ha establecido normas explícitas para vertimientos no puntuales?

Es justo reconocer, las bondades y alcances de la norma mencionada, toda vez que involucra las diversas fuentes de aguas residuales que causan vertimientos<sup>13</sup> y, en este caso, hay que reafirmar que las normas legales, son proyectos y que, para su materialización, es necesaria la gestión oportuna, focal y decisiva de las autoridades ambientales, y si el proyecto no se materializa, no se le puede endilgar toda la responsabilidad al contenido y alcance de la norma, sino, como en este caso, a la inoperancia de las autoridades ambientales.

De acuerdo con lo anterior, se debe esperar que las normas evolucionen a la par con el acrecentamiento de los problemas ambientales y de las complejidades que le imponen el crecimiento poblacional, la pobreza y el desarrollismo a ultranza. O, mejor, esperar la ocurrencia de las condiciones y circunstancias bajo las cuales, las autoridades ambientales puedan dar cumplimiento cabal a los mandatos legales, sin pensar en la evolución de la normatividad ambiental legal.

Tal vez una prueba de ello es que casi la totalidad de las normas mencionadas de manera previa aún siguen en pie y, por oposición a la bondad de las mismas, la institucionalidad ambiental ha venido involucronado, a tal punto, que la administración de los recursos naturales se “departamentalizó”, cuando, bien se sabe, antes de la Ley 99 de 1993, las hoy autoridades ambientales, tenían jurisdicción, justamente sobre unidades territoriales delimitadas de forma natural: las cuencas hidrográficas.

Si el esquema actual se considera acertado, ¿Por qué no se radican las funciones de las corporaciones autónomas regionales y de desarrollo sostenible en los mismos departamentos? ¿por qué se hace énfasis en la tasa retributiva tal y como está concebida, si el 84% de la contaminación orgánica proviene de fuentes no puntuales, hoy por hoy, por fuera de control?

En la medida en que se avanza en el tiempo y se asiste a una gran proliferación normativa, se hacen mayores las formas de evadir la responsabilidad en el cumplimiento de las normas, tanto por parte de las autoridades ambientales como por parte de los usuarios de los recursos naturales y del medio ambiente. Los primeros, escudados en que su quehacer actual está ligado estrechamente a las políticas<sup>14</sup> de gobierno, en tanto los segundos a enredar a las autoridades ambientales con artilugios jurídicos para que éstas exhiban la “plena prueba” del proceso de contaminación de un cuerpo de agua, ocasionado por sus vertimientos.

Una revisión al paquete de normas ambientales relacionadas con el manejo de vertimientos, la podemos resumir en la forma en que aparece en la Tabla 1.

13 El artículo 120 del Decreto 1594 de 1984 lo confirma, cuando establece que, los responsables de los vertimientos líquidos *no puntuales* deberán obtener su permiso de vertimientos.

14 Y si en vez de formular tanta política y de actuar en la línea de la “política actual de gobierno” no se ocupan de lo que es mandatorio para ellos, es decir, cumplir con lo establecido en las normas vigentes.

**TABLA 1.** RESEÑA CRONOLÓGICA DE LAS NORMAS LEGALES RELACIONADAS CON MANEJO DE VERTIMIENTOS

Norma	Relación con el manejo de vertimientos
Constitución Política Nacional	Señala responsabilidades al Estado en materia de prevención y control de los factores de deterioro ambiental, a través de la imposición de sanciones legales y de la exigencia de la reparación de los daños causados al medioambiente.
Decreto Ley 2811 de 1974 (Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Medio Ambiente)	Establece acciones de prevención y control de la contaminación del recurso hídrico, para garantizar la calidad del agua para su uso posterior, <sup>15</sup> e inserta el concepto de Tasa Retributiva como tributo por la afectación de los recursos hídricos.
Decreto 1541 de 1978	Incluye una clasificación de los cuerpos de agua en función de su capacidad de recibir vertimientos y establece la obligatoriedad de solicitar permiso de vertimientos a todo aquél que, de igual manera, posea o solicite una concesión de aguas.
Ley 9 de 1979 (Código Sanitario Nacional)	Fija los procedimientos y las medidas para la regulación y control de los vertimientos.
Decreto 1594 de 1984	Establece criterios de calidad de los cuerpos de agua en función de sus usos potenciales y determina límites máximos permisibles de sustancias de interés sanitario y ambiental, contenidas en los vertimientos. Amplifica el concepto de Tasa Retributiva y reglamenta los permisos de vertimientos.
Ley 99 de 1993	Establece en cabeza de las autoridades ambientales regionales, la responsabilidad de evaluar, controlar y hacer seguimiento ambiental del uso del agua y de los vertimientos que puedan realizarse tanto al agua, como al aire y al suelo. Reitera la obligación de pagar Tasa Retributiva por afectación de los recursos hídricos.
Ley 142 de 1994 (Régimen de los servicios públicos domiciliarios)	Establece la competencia de los municipios para asegurar la prestación eficiente del servicio domiciliario de alcantarillado, el cual consiste en un sistema que incluye el tratamiento y disposición final de las aguas residuales.
Ley 373 de 1997	Establece el Programa de Uso Eficiente y Ahorro del agua, para reducir con criterio preventivo, las cantidades de aguas residuales vertidas, promoviendo el re uso de aguas servidas, en cuanto ello sea posible.
Resolución 372 de 1998	Actualiza las tarifas mínimas para el cobro de la tasa retributiva, tanto para la Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO), como para los Sólidos Suspendidos Totales (SST).
Resolución 1096 de 2000 (Reglamento técnico del sector de agua potable y saneamiento básico – RAS)	Fija criterios técnicos para el desarrollo de proyectos de saneamiento básico y, dentro de ellos, los de saneamiento básico, en todas y cada una de sus fases.
Decreto 1729 de 2002 (Ordenamiento y Manejo de Cuencas Hidrográficas)	Reglamenta el ordenamiento y manejo de las cuencas hidrográficas y establece la obligatoriedad de desarrollar los correspondientes planes, como instrumentos de planeación del uso sostenible de los recursos naturales.

15 En este sentido hay un disentimiento, por cuanto una forma de control es, justamente, la implementación de medidas de prevención, las cuales, entre otras cosas, son las que hoy día se deben privilegiar en el contexto de la gestión y manejo ambiental.

Ley 812 de 2003 (Plan Nacional de Desarrollo 2002-2006)	Establece el Programa "Manejo Integral del Agua", con énfasis en la prevención y control de la contaminación hídrica, basada en la formulación e implementación del plan de manejo de aguas residuales, de acuerdo con los lineamientos del CONPES 3177 de 2002.
Decreto 3100 de 2003	Reglamenta la Tasa Retributiva para vertimientos puntuales y establece el Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos (PSMV). Determina que las sustancias objeto de cobro son la Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO) y los Sólidos Suspendidos Totales (SST). Las tarifas mínimas para el cobro de la Tasa Retributiva están contenidas en la Resolución 372 de 1998 del MAVDT.
Decreto 1220 de 2005	Establece que todo proyecto, obra o actividad que requiera de licencia ambiental, le será incluida dentro de la misma, el correspondiente permiso de vertimientos.
Resolución 1433 de 2004	Por la cual se reglamentan los Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos, PSMV, y se obliga a los operadores del sistema de alcantarillado al establecimiento de los objetivos de reducción del número de vertimientos puntuales.

## CONCLUSIONES

Una visión rápida sobre el contenido y alcance de las normas previamente citadas, permite hacer las siguientes consideraciones:

Se evidencia un tránsito del enfoque original (contenida tanto en el CNRN, como en los Decretos 1541 de 1978 y 1594 de 1984) del manejo del agua como recurso al manejo de ésta, de manera parcial o sectorial.

Se pierde, en consecuencia, el sentido integral del manejo de los recursos naturales y su coherencia con los planes de ordenamiento de las cuencas hidrográficas, máxime cuando éstos y, de manera adicional, los planes de ordenamiento del recurso hídrico (inexistentes aun hoy en día, pero establecidos en la normatividad vigente), quedarán funcionalmente supeditados a los PSMV, por virtud del momento en que se hizo obligatoria la presentación de estos últimos (junio de 2006). Por lo tanto, debió haberse armonizado la formulación de los PSMV con los planes de ordenamiento y manejo de las cuencas hidrográficas, respetando la supremacía que tienen estos últimos (tanto normativa como ecosistémica) sobre los primeros.

Lo anterior se reafirma cuando a través de los PSMV se le encarga a las Personas Prestadoras del Servicio de Alcantarillado (PPSA) el inventario, ya no del recurso, sino del bien sobre el cual tienen injerencia, de acuerdo con su naturaleza jurídica y objeto social. Sin embargo, se reconoce la bondad de esta obligación al focalizar la responsabilidad de cada una de las PPSA.

Con relación a la anterior consideración, si bien se reconoce un avance importante para el manejo de los vertimientos, hay situaciones que permanecen sin solución de continuidad tales como los vertimientos no puntuales que son los de mayor aporte de contaminación orgánica y la determinación de la calidad de los cuerpos de agua en función de sus posibilidades de uso, las cuales son actividades de la competencia de las autoridades ambientales regionales.

¿Cómo se integrarán los resultados de los PSMV a nivel regional y a nivel nacional? A lo mejor suceda algo similar con lo que ha venido ocurriendo, guardadas proporciones, con los planes de ordenamiento territorial municipal, ya que tanto los Departamentos como algunas Corporaciones Autónomas Regionales se dieron a la tarea infructuosa de integrar tales planes, sin resultados positivos.

Los PSMV pueden convertirse, a la postre, en una razón más para el incremento de las tarifas de alcantarillado, toda vez que la tasa retributiva y los costos del tratamiento de las aguas residuales municipales serán trasladados con seguridad a los usuarios.

Es positivo para el manejo de los vertimientos el mantenimiento del instrumento de las tasas retributivas, aun cuando se espera que su reglamentación se amplíe a otras sustancias o parámetros de interés sanitario (recuérdese que hoy en día sólo está reglamentada para DBO y para SST).

## BIBLIOGRAFÍA

- CEPIS. “Análisis del sector de agua potable y saneamiento en Colombia”. Plan Regional de Inversiones en Ambiente y Salud. Serie Análisis 11, 2002.
- Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente – CNRN. 1974
- Congreso de la República de Colombia. *Ley 142 de 1994*. Bogotá, D.C.
- Congreso de la República de Colombia. *Ley 373 de 1997*. Bogotá, D.C.
- Congreso de la República de Colombia. *Ley 812 de 2003 (Plan Nacional de Desarrollo 2002-2006)*. Bogotá, D.C.
- Congreso de La República de Colombia. *Ley 9 de 1979 (Código Sanitario Nacional)*. Bogotá.
- Congreso de la República de Colombia. *Ley 99 de 1993*. Bogotá, D.C.
- Congreso Internacional “Investigación, Innovación y Medio Ambiente”. Medellín, Agosto 11 de 2005.
- Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES). *Documento Conpes N° 3177 de 2002*. Bogotá, D.C.
- Constitución Política Nacional. Bogotá, D.C. 1991.
- Decreto Ley 2811 de 1974. “Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Medio Ambiente”. Bogotá.
- Departamento Nacional de Planeación. (DNP, 1994).
- Diccionario de la Real Academia de la Lengua. (RAE 2001).
- Estudio de Contaminación Industrial en Colombia. Bogotá, DNP-PNUD, 1994.
- IDEAM. “Informe Anual sobre el Estado del Medio Ambiente y los Recursos Naturales Renovables en Colombia. Bogotá”, D.C., 2004.
- MAVDT. “Guía metodológica para la formulación de los Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos (PSMV)”. Bogotá, D.C., 2004.
- Ministerio de Agricultura de Colombia. *Decreto 1594 de 1984*. Bogotá, D.C.
- Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial de Colombia. Decreto 901 de 1997. Bogotá, D.C.
- Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial de Colombia. *Decreto 3100 de 2003*. Bogotá, D.C.
- Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial de Colombia. *Decreto 1220 de 2005*. Bogotá, D.C.
- Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial de Colombia. *Resolución 1433 de 2004*. Bogotá, D.C.
- Ministerio de Comercio Industria y Turismo. *Resolución 1096 de 2000. (Reglamento técnico*

- del sector de agua potable y saneamiento básico – RAS*). Bogotá, D.C.
- Ministerio de Medio Ambiente Uniandes. “*Estudio Plan Decenal de Aguas Residuales*”. Bogotá, D.C., 2002.
- Ministerio del Medio Ambiente de Colombia. *Decreto 1729 de 2002 (Ordenamiento y Manejo de Cuencas Hidrográficas)*. Bogotá, D.C.
- Ministerio del Medio Ambiente de Colombia. *Resolución 372 de 1998*. Bogotá, D.C.
- Lord W. y Morris. *Una estrategia para fomentar y facilitar una mejor ordenación de los recursos hídricos en América Latina y el Caribe*. BID, 1996.
- Presidencia de la República de Colombia. *Decreto 1541 de 1978*. Bogotá, D.C.
- Presidencia de la República de Colombia. *Decreto 2857 de 1981*. Bogotá, D.C.
- Sentencia C-1063-03 de 11 de noviembre de 2003, Magistrado Ponente Dr. Jaime Araujo Rentería.
- Vicepresidencia de la República. *Decreto 1875 de 1979. “Sobre contaminación marina”*. Bogotá, D.C.