

**El río Medellín a través de sus tonalidades: una mirada desde el Derecho Ambiental y
el Derecho a la Ciudad.**

Yebinson Zapata Granada

Maestría en Derecho Ambiental

Universidad de Palermo

Buenos Aires

2020

1. Planteamiento del Problema

El río Medellín se ubica en el Continente Americano en el país de Colombia en la región del Departamento de Antioquia y es un afluente hídrico que atraviesa la ciudad del mismo nombre Medellín y parte del área metropolitana que comprende los siguientes municipios: Caldas, La estrella, Sabaneta, Itagüí, Envigado, Medellín, Bello, Copacabana, Girardota y Barbosa. Este nace a 3.100 msnm en el Alto de San Miguel, ubicado en el municipio de Caldas al Sur del Valle Aburrá, en el departamento de Antioquia.

Este río ha sido de gran relevancia para la Alcaldía de Medellín, considerando que cerca de los cien kilómetros de su recorrido en el que se encuentran tanto industrias como complejos habitacionales, tan solo tres kilómetros se encuentran libres de contaminación. A partir de tal distancia se concentran empresas que desarrollan actividades de extracción de arena y en el que se vierte de manera directa las aguas residuales e industriales.

Sumado a lo anterior, ha sido común entre los habitantes de la ciudad de Medellín y los 10 municipios que conforman el área metropolitana ver el río teñido de un color azul en el que aún no se ha establecido el agente químico promotor pero que proviene principalmente de las fábricas de licores, productores de alimentos, textiles, curtimbres y tintas de impresoras. También se dan eventos donde el río tiene un color rojizo cuando las fuentes contaminantes corresponden a sedimentos de areneras.

Ahora, la coloración del río Medellín se asocia con dos orígenes: uno de índole orgánico y otro químico. El primero de ellos procede de las compañías que usan los colorantes de origen vegetal para la fabricación de alimentos o colorantes biodegradables en otras actividades industriales. Por su parte las de origen químico son producto del uso de colorantes con metales pesados que se utilizan en las compañías textiles y curtiembres.

Existe en la actualidad normativas como el Decreto 1594 de 1984 en el que se promueve el cuidado de las aguas superficiales, subterráneas, marinas, estuarinas y servidas considerándose las sustancias de interés sanitarias como los bencenos, clorobencenos y etanos clorados; y el Decreto 3930 de 2010 en el que se reglamenta el uso, el ordenamiento y los vertimientos al recurso hídrico, al suelo y alcantarillados. Sin embargo, existe un vacío evidente en términos de establecimiento de parámetros de gestión, contemplando que tales desechos promueven la reducción del oxígeno disuelto, cambian el pH del agua y ponen en riesgo la supervivencia de las especies que allí habitan (García, 2010). Si bien Colombia cuenta con elementos normativos que regulan los parámetros para el vertimiento de residuos sobre los ríos, aún se hallan grandes vacíos que dificultan el trabajo de diferentes entes de control.

Desde una postura social, la contaminación de las fuentes hídricas representa un daño a las condiciones sociales y de salud de las comunidades, especialmente aquellas aledañas al río y las localidades que usan y dependen del recurso. En este orden, el proceso de contaminación pasa a ser un asunto propio de los derechos humanos y el derecho ambiental, puesto que la exposición a los agentes orgánicos y químicos que contiene el río afecta el derecho al agua potable, a una alimentación sana y a la salud, además de generar un grave impacto en los ecosistemas, promoviendo su contaminación y la pérdida de la biodiversidad de especies y recursos naturales; aspectos que influyen en el deterioro del entorno humano saludable.

Ahora, el aseguramiento de la calidad de las fuentes hídricas se encuentra ampliamente ligadas con el Derecho a la Ciudad, contemplando que dentro de los ejes y componentes de este derecho se encuentra el de vivir dignamente en la ciudad, el contar con un hábitat que facilite el tejido de las relaciones sociales, el derecho a sentirse parte e

identificarse con la ciudad. A su vez, el Derecho Ambiental que promueve la reducción de agentes contaminantes, la preservación de la biodiversidad y la protección de los recursos naturales para de esta manera garantizar un entorno humano saludable (Mathivet, 2009) no se halla garantizado en un contexto de contaminación de tal magnitud.

Siendo consecuentes con la problemática en mención, se establecen como preguntas de investigación: ¿Cuáles son los vacíos y/o debilidades del marco legal e institucional vigente que coadyuva a la persistencia de la contaminación del río? ¿De qué manera el Derecho Ambiental y/o el Derecho a la Ciudad pueden contribuir a una mejor gestión y tratamiento de desechos en el efluente del río Medellín?

2. Justificación

Resulta relevante abordar la manera en que la Alcaldía de la ciudad de Medellín confronta la problemática de contaminación del río, analizando las reglamentaciones y normativas de tratamiento de desechos sobre el efluente hídrico. Dicha importancia radica en que, a partir de esta clase de investigaciones, se aporta a la revisión del vínculo de la sociedad y naturaleza, y en este caso puntual, el vínculo de una ciudad con un recurso fundamental que la atraviesa.

Por medio de la evaluación de las normativas de gestión de desechos en el río Medellín se establecen las principales falencias que no han permitido el éxito de las herramientas de intervención dispuestas por la Alcaldía de la ciudad de Medellín, describiendo posibles oportunidades sobre el cual se deben centralizar las intervenciones de recuperación del ecosistema acuático que repercute además en los ecosistemas vecinos o sobre aquellos que dependen del río Medellín.

Otro de los aspectos que aporta este tipo de investigaciones se relaciona con el hecho de que la contaminación del río Medellín no solo representa una problemática ambiental, sino también de índole social ya que se han incrementado la prevalencia de enfermedades respiratorias principalmente; y de manera paralela una problemática de identidad social, puesto que el río es un simbolismo de la cultura de la ciudad.

Por último, y no menos importante, resulta relevante revisar posibles soluciones este tipo de problemáticas socio ambientales, tendientes a mejorar la calidad de vida de los medellinenses, desde el ámbito del derecho ambiental y el derecho a la ciudad.

3. Objetivos

3.1 Objetivo general

Realizar un análisis del marco legal, relativo del tratamiento y gestión de desechos vigente en la ciudad de Medellín, a fin de hallar causas legales y/o institucionales que coadyuvan a la persistencia de la contaminación del mismo.

3.2 Objetivos específicos

- Revisar las políticas, planes y programas gubernamentales relevantes para atender el caso de contaminación del río Medellín.
- Analizar vacíos y/o debilidades del marco legal e institucional que permita comprender algunas de las causas de contaminación del río Medellín.
- Iluminar la comprensión del caso de contaminación del río Medellín desde la perspectiva del Derecho Ambiental y el Derecho a la Ciudad.

Marco Teórico

Ordenamiento Territorial

El ordenamiento territorial (OT) es contemplado como el proceso de planificación, programación global y coordinado de una serie de medidas que tiene como objetivo garantizar la distribución espacial de los seres humanos, actividades productivas y recreativas, para lo cual se evalúa los recursos naturales disponibles y los recursos que contribuyen al desarrollo armónico de los territorios (Dirección de Desarrollo Territorial Sostenible, 2013).

En concordancia con lo anterior, el OT busca hacer coincidir los intereses propios de un territorio, reduciendo los excesos, desequilibrios y disparidades generadas por acciones del hombre. Es así que el fortalecimiento de las políticas del ordenamiento territorial municipal promueve la consolidación de las acciones de planificación que posibilitan a mediano y largo plazo el uso apropiado de los recursos humanos, financieros y naturales del municipio, asegurando de dicha forma el desarrollo sostenible con una fuerte base social (Hernández, 2010).

Sumado a lo anterior, se establece que el OT implica, y es a su vez, una política de Estado, constituido como instrumento de planificación de desarrollo a través del cual se promueve la obtención de una calidad de vida armoniosa con la naturaleza y un compromiso con las próximas generaciones. Es en sí una postura integral democrática, participativa que permite la adaptación de la organización político-administrativa y la proyección espacial de la política social, económica, ambiental y cultura. Se trata de un

ciclo articulado, planificado, dinámico, interactivo cuyo fin se focaliza es promover el aprovechamiento racional del espacio y recursos naturales (Leiva, 2016).

Por los motivos anteriores, se considera que el OT comprende diferentes áreas básicas, como el ambiente físico y natural, lo social, la economía y la política. En el caso puntual de la planificación territorial, esta se relaciona con un proceso de tipo consensual y participativo, que son la fuente de direccionamiento en la toma de decisiones por parte de los organismos del sector público, responsables del diseño de las políticas de carácter ambiental/territorial. Por ende, el desarrollo del plan de ordenamiento territorial debe darse a partir de la participación activa de los actores claves de la sociedad civil a través del cual se vincula a los agentes que tomas decisiones con las organizaciones de la sociedad civil, esto con el fin de alcanzar logros comunes fundamentados en el cumplimiento de las necesidades humanas y la preservación de la base de sustentación ecológica (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura, 2014).

El papel de la comunidad bajo un escenario organizado en el proceso de la planificación territorial es trascendental, puesto que son éstas las que contribuyen a la identificación de problemas, necesidades y expectativas de la comunidad, generan ideas, soluciones a los problemas, siendo conocedoras de las características económicas, físicas, ambientales de sus territorios, conocen las áreas críticas y promocionan ideas para que las soluciones a dichas problemáticas sean articuladas con la base natural (Hernández, 2010).

En lo que respecta a la planificación estratégica y el OT, estos se encuentran fundamentados en los siguientes principios:

- Participativo: Los grupos y actores sociales hacen parte de los procesos de formulación y gestión de los POT (Planes de Ordenamiento Territorial), en

la concesión del futuro, intereses propios y colectivos y la evaluación del cumplimiento de dichos requisitos (Hernández, 2010).

- Competitivo: Se promueve la obtención de los mejores resultados en bienes y servicios haciendo uso de los menores recursos posibles.
- Equitativo: Se promueve la igualdad de oportunidades para los pobladores.
- Sostenible: Se propicia el uso racional de los recursos naturales, asegurando la satisfacción de las necesidades, pero sin comprometer los recursos para las futuras generaciones (Secretaría de Desarrollo Social , 2010).

Complementando los elementos anteriormente descritos, el Ministerio de Interior y Transporte (2011) de Argentina define que los componentes de un Plan de Ordenamiento del Territorio se clasifican en General, Urbano y Rural (figura 1). En el componente General se definen los objetivos, estrategias y contenidos estructurales de largo plazo que componen el plan, establece los lineamientos que ordenan y estructuran el territorio, y es el marco para la definición de los componentes Urbano y Rural. Por su parte, el componente Urbano se asocia con las políticas y acciones enfocadas en la administración del suelo urbano, a partir del cual se establecen los contenidos de corto y mediano plazo, junto con los instrumentos de gestión. Por último, el componente Rural se asocia con las políticas, acciones y estrategias, de corto y mediano plazo, que servirán para organizar y gestionar el territorio rural (Ministerio de Interior y Transporte, 2011).

Figura 1. Componentes del POT



Fuente: (Ministerio de Interior y Transporte, 2011)

Desarrollo urbano

En lo que respecta al desarrollo urbano o urbanización, este se relaciona con la disciplina que tiene como objetivo el estudio de las ciudades, desde una perspectiva holística enfrenta la responsabilidad de estudiar y ordenar los sistemas urbanos. Desde la postura de Gottman (1961), la urbanización se consolida como un proceso de naturaleza económico y social, político y cultural, que conlleva a la humanidad hacia formas nuevas de civilización, formas cada vez más urbanas, es decir, no agrícolas, y que reposan sobre formaciones de elevada densidad y sobre ocupaciones divorciadas del trabajo de la tierra (Ávila, 2005).

Por su parte, Vogelnik asegura que la urbanización es un proceso complejo que se ha venido desarrollando desde fecha reciente en conexión con las fuerzas productivas y que se refleja en un rápido y vigoroso desarrollo de las ciudades y de las agrupaciones urbanas. Desde la misma postura, Pjakin (2001) asegura que la urbanización es un proceso que está modificando las estructuras socio-económicas y de relación de la población. Esta dinámica se asocia con el incremento de las poblaciones dedicadas a actividades no agrícolas y otro

incremento en el número de agrupaciones urbanísticas en que no predomina la actividad agrícola.

De acuerdo con el Instituto Nacional del Desarrollo Urbano de Perú (INADUR), el desarrollo urbano se asocia con un proceso dinámico de concentración de población y actividades en centros poblados urbanos o ciudades (INADUR, 1999). En consecuencia, dentro del estudio del desarrollo urbano se deben abordar elementos en torno al:

- Crecimiento físico de ciudades.
- Usos de suelo.
- Infraestructura básica.
- Vivienda.
- Servicios básicos.
- Equipamiento urbano.

Ahora bien, uno de los elementos que se promueven a través del desarrollo urbano es la sostenibilidad urbana, a través de la cual se busca integrar la calidad de vida, vitalidad económica, mejor distribución y lucha contra exclusión; para lo cual es de vital importancia que se asegure la optimización del uso del territorio para que se reduzcan la huella ecológica, se definan fórmulas innovadoras por parte del gobierno, se promueva la participación público-privada y la cooperación institucional, todo esto haciendo uso de las herramientas políticas, legislativas y financieras (Navarrete, 2017).

Derecho a ciudad y Derecho Ambiental

En lo que respecta al derecho de ciudad, se ha consolidado un avance importante en torno a los derechos colectivos, a través del cual se promueve el acceso a espacios públicos,

suelo urbano, vivienda, servicios y equipamientos de calidad. Esta premura es consecuente a lo descrito por David Harvey (2013) quien ha mencionado que “El derecho a la ciudad es por tanto mucho más que un derecho de acceso individual o colectivo a los recursos que esta almacena o protege; es un derecho a cambiar y reinventar la ciudad de acuerdo con nuestros deseos. Es, además, un derecho más colectivo que individual, ya que la reinención de la ciudad depende inevitablemente del ejercicio de un poder colectivo sobre el proceso de urbanización” (Harvey, 2013).

Bajo la postura dispuesta por Harvey, se promueve la transferencia al ciudadano del poder de decisión para el diseño de la ciudad en la que se desea vivir, dando especial énfasis a la participación de los más vulnerables, lo cual entrega un papel principal a los movimientos sociales.

Figura 2. Circulo virtuoso del derecho a ciudad



Un caso explícito de implementación de derecho de ciudad se dio a través de la Constitución ecuatoriana en el 2008, que reconoce este en la sección de hábitat y vivienda y, también se adoptó la Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión del

Suelo, a través de la cual se buscaba propiciar “el ejercicio del derecho a la ciudad, al hábitat seguro y saludable, y a la vivienda adecuada y digna, en cumplimiento de la función social y ambiental de la propiedad”.

Asimismo, a nivel infra constitucional, Colombia, a través de la Ley de Reforma Urbana de 1989 y la Ley 388 de Desarrollo Territorial, y en Brasil con la Constitución de 1988 y el Estatuto de Ciudad de 2001 que se logra aterrizar el concepto al reconocimiento de la función social de la propiedad, dándole prevalencia sobre el uso particular, y la creación e implementación de instrumentos de planificación para promover la inclusión urbana (Bonomo et al., 2015).

Entre los elementos dispuestos se incluyeron la dedicación de una parte del territorio municipal a la vivienda de interés social, siendo además función de los municipios el implementar los nuevos instrumentos de intervención en mercados del suelo. Un ejemplo clarificante se dio en la Alcaldía de Bogotá, en donde se introdujo el programa de Metrovivienda que, en la actualidad, funciona bajo la denominación de “Empresa de Renovación y Desarrollo Urbano”, siendo este un instrumento para proveer una nueva oferta de suelo urbanizado bien localizado y vivienda para los grupos más vulnerables. Debe hacerse hincapié en que Metrovivienda ha podido controlar en cierta medida el crecimiento informal en la ciudad, aunque su adopción en otras ciudades ha resultado ser limitada.

En el caso puntual de Brasil y con el reconocimiento del Derecho a la Ciudad como derecho colectivo se dio paso al trabajo consolidado en cuatro ejes:

- La interpretación del principio constitucional de la función social de la propiedad y de la ciudad.

- Nuevos instrumentos legales, urbanísticos y financieros para promover y financiar un orden urbano más inclusivo.
- Indicaciones para procesos de gestión democrática de los municipios.
- Instrumentos para la regularización de asentamientos informales (Fernández, 2007).

Entre los instrumentos promovidos para la inclusión urbana se destaca el cobro de una sobretasa a la propiedad vacante subutilizada para combatir la especulación, las Zonas Especiales de Interés Social para la construcción de vivienda social o la creación de la Concesión de Uso Especial para fines de Morada (CUEM), que facilita la formalización de tenencia de tierra en áreas públicas para fines de uso personal y familiar (Bonomo *et al.*, 2015). Ahora, en la actualidad son pocas las ciudades que implementan los instrumentos descritos, aunque en el caso de São Paulo, con su nuevo plano regulador, ha dado un paso importante en poner el Estatuto de la Ciudad en la práctica, ello a través de la promoción de la función social de la propiedad (Prefeitura de São Paulo, 2015).

Por otra parte, tenemos el Derecho Ambiental, el cual se configura como un conjunto de normas del orden jurídico que se integra a un sistema normativo o subsistema normativo del ordenamiento jurídico que regulan las actividades humanas para la protección del medio ambiente. En dicho orden, el Derecho Ambiental se caracteriza por ser una rama autónoma del Derecho, de naturaleza transnacional, colectivo, interdisciplinario y dinámico (Contraloría Delegada para el Medio Ambiente, 2015).

Complementando dicha postura, Macías (1998) asegura que el Derecho Ambiental se relaciona con diferentes aspectos como la protección de la naturaleza; la contaminación, el ordenamiento territorial, la protección de las identidades de las etnias, el sistema

institucional de la administración y control, entre otros aspectos que abarcan desde preceptos del contexto nacional como internacional. En consecuencia, este derecho se caracteriza por ser multidisciplinario, participativo, abierto, el cual rompe las teorías jurídicas tradicionales (Macías, 1998).

Como se aprecia, lo que se promueve en sí la es la regulación de las relaciones entre la sociedad y la naturaleza (Rodríguez & Páez, 2012), haciendo hincapié en el uso racional de los recursos, utilizando para tal objetivo los poderes administrativos y normativos; en el que la calidad de vida de las generaciones presentes y futuras se convierte en el eje de trabajo (Amaya, 2002).

En este orden surge un relacionamiento entre el derecho al ambiente y el desarrollo urbano, en cual genera una visión sistemática de la ciudad y su entorno. Y es que toda actividad humana lleva consigo una serie de impactos sobre el medioambiente, ante lo cual surge el rol del derecho como la fuente de regulación para contrarrestar el impacto negativo como resultado del proceso urbanizador.

Ahora bien, para entender la relación urbano-ambiental se hace hincapié que el medioambiente urbano no solo se compone de las áreas verdes que se encuentran dentro de los límites de la ciudad, aspecto por el cual no se limita a la conservación de parques que se aprecian en la urbe. Como afirma D'Ignazio (2000), contempla también la forma del territorio modificado por el hombre y la intervención humana que se produce en el devenir del paisaje (D'Ignazio, 2000, pág. 159).

Lo anterior no quiere decir que el objetivo del Derecho Ambiental desde la índole urbana no radica en devolver los recursos naturales que se nos provee, sino el conseguir un equilibrio que posibilite la sustentabilidad, lo cual se logra con la transformación del

sistema económico-productivo y los valores de conservación del medio ambiente (Parejo, 1986).

Como parte de esta relación surge un escenario, el conflicto entre el desarrollo urbano y el Derecho Ambiental. El conflicto ambiental se da como respuesta al uso de los recursos naturales, la extracción indebida de los mismos; la degradación ambiental que se materializa en la contaminación y deterioro de la biodiversidad; la desigual distribución de las cargas; la configuración de proyectos en áreas de alto impacto natural o la gestión indebida de los desechos (Hervé, 2010, pág. 17). Como otra causa del conflicto ambiental en la ciudad, Pierry (2016) destaca la omisión administrativa que son en esencia la actitud permisiva del Estado al emitir una autorización ilegal o legal pero que prevé un daño ambiental, o cuando se omite la aplicación de normas administrativas, o existe una falta de fiscalización.

Como parte del desarrollo del Derecho Ambiental surgen una serie de elementos enfocados en el aseguramiento del desarrollo territorial y urbano sostenible, en el cual la sostenibilidad deja de ser un principio netamente ambientalista y se transforma a la forma de enfrentar los desafíos del desarrollo considerando una visión más amplia que incorpore todos los efectos económicos, sociales y ambientales que tiene la actividad humana. Con ello se logra la conformación de ciudades y regiones urbanas dinámicas, atractivas y competitivas en la que colinda elementos claves como la gestión inteligente y economizadoras de los recursos urbanos, especialmente el agua, la energía y los residuos (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2019).

Y es que el Derecho Ambiental como parte del desarrollo urbano no se encuentra desligado de las demás ramas del derecho, incluso hace parte y es garante del cumplimiento de los derechos humanos en la ciudad; en el cual la ciudad se considera como un espacio

colectivo en el que conviven diferentes realidades, necesidades e identidades; por lo cual es necesario establecer un entorno de integración, equidad y solidaridad entre los diferentes actores urbanos (López & Ferro, 2006).

Así mismo y como parte de la Constitución Política de Colombia de 1991, las leyes y decretos emitidos contemplados en la legislación Colombiana y la suscripción a tratados como la Declaración Universal de los Derechos Humanos y el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, se deben promover y respetar los derechos fundamentales que aplican en el ámbito urbano, ante lo cual es el Estado quien se encuentra obligado a respetarlo y promoverlo a través de sus instituciones y organismos.

Ahora bien, enlazado a la conceptualización del Derecho Ambiental enfocado en el desarrollo territorial y urbano sostenible, tenemos el Derecho a la Ciudad. Desde la postura de Alessandri (2015), este promueve la participación de las personas en la construcción de una ciudad más humana, aunque con el transcurso del tiempo ha incorporado una perspectiva por encima de la dimensión política, tal y como lo define Link (2015), quien lo relaciona con un modelo de ciudad “deseable”, que supera la equidad de la distribución y se enfoca en el soporte del desarrollo de las capacidades humanas para todos sus habitantes (Rodríguez & Páez, 2012).

El acuerdo alcanzado en la Nueva Agenda Urbana Hábitat III de la ONU (2016), establece que lo que debe proveer el Derecho a la Ciudad se enfoca en:

Una ciudad para todos, en cuanto a la igualdad en el uso y el disfrute de las ciudades y los asentamientos humanos, buscando promover la integración y garantizar que todos los habitantes, tanto de las generaciones presentes como futuras, sin discriminación de ningún tipo, puedan crear ciudades y asentamientos humanos justos, seguros, sanos, accesibles, asequibles, Resilientes y sostenibles, y

habitar en ellos, a fin de promover la prosperidad y la calidad de vida para todos. Tomamos nota de los esfuerzos de algunos gobiernos nacionales y locales para consagrar este ideal, conocido como “el derecho a la ciudad”, en sus leyes, declaraciones políticas y cartas. (ONU, 2016, pág. 4)

En este sentido, el Derecho a la Ciudad provee a los ciudadanos la posibilidad de acceder a un ambiente sostenible y sano, en el que por ejemplo prevalezcan condiciones adecuadas para la gestión de residuos y el manejo de la contaminación de los efluentes, ante lo cual es necesario aludir al Derecho Ambiental como parte y elemento regulador de las conductas humanas.

En el caso particular de la ciudad de Medellín el aseguramiento mismo del derecho a la ciudad concebido desde la conceptualización misma no se ha podido materializar, contemplando la problemática de contaminación del efluente del río Medellín como respuesta al mal manejo e incorrecta gestión de residuos principalmente por parte de la industria, esto aun cuando se han promovido desde el derecho ambiental herramientas normativas que regulen tales procesos (Congreso Interamericano sobre el Derecho Ambiental en Materia Ambiental, 2015).

En lo que respecta a la contaminación desde el contexto del derecho, se parte estableciendo que aspectos como el acceso al aire limpio, a recursos hídricos adecuados y potable, a los alimentos sanos y a un clima estable, se consolidan como elementos fundamentales del derecho humano, el cual se encuentra arraigado a su vez al derecho a la ciudad y el derecho ambiental.

En este orden, la promoción e incremento de la contaminación de los diferentes recursos propios de los ecosistemas de las ciudades como lo es los recursos hídricos

representados por los ríos, humedales, nacimientos, entre otros; son elementos promotores de la violación a los derechos mismos de los ciudadanos.

Ahora, con la reorientación del concepto mismo de ciudad desde la perspectiva del derecho ambiental se propicia la configuración de una vocación preventiva y reparadora de la calidad de vida de los ciudadanos a partir del conocimiento mismo de la problemática que afronta, la consolidación de las políticas públicas en torno a una ciudad con sentido multidisciplinar en el que participen las distintas estructuras del desarrollo económico, social, cultural y político de las sociedades (CEUPE, 2019).

Basado en lo anterior, se establece que desde el derecho ambiental todos los ciudadanos que habitan determinada ciudad tiene el derecho a vivir, interactuar y mantenerse en un ambiente urbano de calidad en el que exista un equilibrio entre los diferentes sectores sociales que lo constituyen, promoviendo el respeto por el medio ambiente.

Es así que es necesario que la ciudad tome medidas indispensables para garantizar un medio ambiente urbano sano, en el que se propicien elementos como la calidad de aire, la reducción de aspectos como el ruido, dotado de herramientas como sistemas de transportes públicos eficientes, en el que se asegure el acceso a los servicios básicos como al recurso hídrico (Iglesias, 2016).

Los niveles de contaminación en Colombia en general, y en Medellín en particular, en lo que se respecta al agua, el suelo del aire y demás recursos naturales son motivo constante de preocupación. En este orden, y dado que la contaminación afecta de forma negativa los derechos de los ciudadanos, de las comunidades y el desarrollo sostenible, el objetivo de todo programa gubernamental y reglamentación debe enfocarse en asegurar un ambiente libre de contaminación y la constitución de una cultura no basada en el pago de

multas ante incumplimientos, puesto que el daño ya está hecho; sino una conciencia preventiva y en pro de reducir la contaminación, acompañado de otorgamiento de beneficios tributarios ante dichas iniciativas (Ramírez, 2015).

Ahora, es indudablemente necesario que, bajo el marco del estado de derecho ambiental, se apliquen e implementen de forma integral leyes adecuadas, acceso a la justicia, acceso a la información, participación pública, equidad e inclusión, rendición de cuentas, transparencia, responsabilidad por daños ambientales, aplicación justa y equitativa. Todo ello considerando que, en el abordaje de asuntos ambientales, como la contaminación, necesitan de soluciones complejas a mediano y largo plazo (Herrera, Moreno, & Escobedo, 2013).

Ahora bien, el estado de derecho ambiental se sustenta en la responsabilidad colectiva por el bien común, motivo por el cual no se debe pensar en esta como una opción ideológica. Por ende y desde el desarrollo sostenible es garantizar la aplicación de los derechos ambientales constitucionales, esto de la mano de otros principios emergentes en América, como es el caso del mínimo existencial ecológico, la protección de la función ecológica de la propiedad dentro de los derechos de propiedad; e *in dubio pro natura*, herramientas que contribuyen al aseguramiento del desarrollo sostenible y con ello a garantizar el lograr vivir en un mundo libre de contaminación (Ochoa, 2019).

Desde otra perspectiva y aunque se promueve la reducción de la brecha entre el reconocimiento y la implementación de los derechos ambientales, incluyendo el derecho al agua, es necesario e indispensable continuar incluyendo actores clave en la definición de las herramientas para asegurar tales objetivos; siendo por ejemplo desde el Foro Mundial del Agua incorporados parlamentos, jueces, fiscales, auditores, el gobierno local, entre otros. Y es que desde las características multidimensionales del estado de derecho ambiental se

enfatisa la centralidad del diálogo y la cooperación entre los poderes del Estado para que se logre la efectiva protección ambiental. De esta forma, resulta fundamental fomentar el diálogo e intercambio constructivo de información, experiencias y buenas prácticas entre los poderes públicos del Estado (Departamentos de Asuntos Económicos y Sociales de Naciones Unidas, 2015).

A ello se suma la conformación de lazos por parte del gobierno local, de manera que se lleve a fortalecer y constituir alianzas estratégicas tales como la que existe entre la OEA y ONU Medio Ambiente, incluyendo otras organizaciones intergubernamentales, la sociedad civil y otros actores la Comisión Mundial de Derecho Ambiental de la UICN, organizaciones intergubernamentales, la sociedad civil, y actores claves gubernamentales no tradicionales, e incluso de instituciones financieras que conlleven al logro del desarrollo sostenible, esto encaminados a la consolidación de mayor paz y justicia, sociedades inclusivas e instituciones sólidas.

Ahora, desde el concepto de derecho ambiental surge la disposición de diferentes herramientas o instrumentos que llevan y promueven el aseguramiento del mismo; destacándose entre estas el control y la autorregulación; la planeación del uso del suelo; la planificación ecológica; la evaluación de impactos ambientales; las licencias y permisos; las auditorías ambientales y la restauración y compensación.

En el caso de la planeación del uso del suelo en ocasiones esta es entendida de manera errónea, asociándolo con un proceso de mando y control en que los planificadores les dicen a las personas qué hacer. Ahora el contexto del estado de derecho ambiental, la planeación del uso del suelo se contempla como un instrumento que promueve y facilita el desarrollo ordenado por medio de una evaluación espacial y temporal sistemática de

factores físicos, sociales, económicos y culturales (Organización de los Estados Americanos, 2016).

Es así que el objetivo de esta clase de herramienta no es definir, sino estimular y ayudar a los usuarios del suelo para evaluar los diferentes escenarios y opciones que sean viables para el uso del suelo, a partir de lo cual se seleccionan los que optimicen su productividad y su sostenibilidad y promuevan la satisfacción de las necesidades globales de desarrollo de la sociedad. Ahora, bajo esta misma perspectiva, la planeación del uso del suelo también puede considerarse como una herramienta de prevención de conflictos cuando la necesidad de cambios en el uso del suelo o de acciones para prevenir algún cambio no deseado es aceptada por las personas involucradas y cuando hay voluntad política y capacidad para poner en práctica el plan (Departamento Nacional de Planeación, 2015).

En el caso de la planificación ecológica, esta debe comprender, evaluar y ofrecer opciones para el uso del entorno con el objetivo de garantizar una mejor adaptación con la presencia humana. Con esta clase de elementos se llega a comprender cómo se combinan los componentes de un entorno a partir de lo cual se integran las fuerzas dinámicas que definen y rigen cualquier ecosistema.

De allí que la planificación ecológica debe combinar la investigación sobre la gestión y la conservación del suelo y el ecosistema con la política ambiental para que se facilite las decisiones y para que el desarrollo considere los factores naturales ambientales, sociales, políticos, económicos y de gobernanza. El tema investigativo en el caso de Medellín ha sido ampliamente abordado, aunque los mayores avances se han dado en otro tema de gran impacto en la ciudad, y es la contaminación del aire y la polución (MinAmbiente, 2016).

Por su parte, una de las deficiencias enfáticas que han promovido la contaminación del río Medellín es específicamente las deficiencias en los procesos de evaluación del impacto ambiental del desarrollo de los proyectos propuestos; esto considerando los impactos socioeconómicos, culturales y para la salud humana, tanto positivos como adversos.

En la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y Desarrollo en 1992 se definió la Evaluación de Impacto Ambiental como el proceso de identificar, predecir, evaluar y mitigar los efectos biofísicos, sociales y otros efectos relevantes de propuestas del desarrollo antes de que se adopten decisiones o compromisos importantes. De acuerdo con la Asociación Internacional para Evaluación del Impacto e Instituto de Evaluación Ambiental (IAIA-International Association for Impact Assessment), los componentes que deben hacer parte de la evaluación del impacto de los proyectos corresponden a:

- a. Determinar si la propuesta debe someterse a una EIA (evaluación de impacto ambiental), y en caso que así sea, a qué nivel de detalle.
- b. identificar los impactos y problemas que pueden ser importantes y establecer los términos de referencia para la EIA.
- c. Establecer la opción preferida, o ecológicamente racional, para lograr los objetivos de la propuesta.
- d. Identificar y predecir los posibles efectos de la propuesta relacionada con el medio ambiente, social y otros.
- e. Establecer las medidas necesarias para evitar, minimizar o compensar los impactos adversos previstos; y si es posible, incorporarlos a un plan o sistema de gestión ambiental.

- f. Determinar la importancia y aceptabilidad relativa de los impactos residuales (es decir, impactos que no se pueden mitigar).
- g. Documentar claramente y de manera imparcial los impactos de la propuesta, las medidas para mitigación, la importancia de los efectos y las preocupaciones del público interesado y las comunidades afectadas por la propuesta.
- h. Determinar si el reporte cumple con sus términos de referencia, proporciona una evaluación satisfactoria de las propuestas y contiene la información necesaria para la toma de decisiones.
- i. Aprobar o rechazar la propuesta y establecer los términos y condiciones para su aplicación.
- j. Monitorear si los impactos previstos y las medidas de mitigación propuestas se logran tal como se definieron en el plan de gestión ambiental (EMP, por sus siglas en inglés) o el sistema. Verificar la aplicación de lo propuesto con el EMP para asegurar que los impactos imprevistos o aquellas medidas de mitigación que hayan fallado sean identificados y tratados en momento oportuno.

Ahora, como se mencionó anteriormente una de las herramientas que impulsan la constitución y fortalecimiento del derecho ambiental es un adecuado sistema de otorgamiento de licencias, las cuales deben emplear un enfoque de “evaluar y prevenir”, el cual debe anteponerse al modelo tradicional de la gestión pública que se desarrolla no sólo en Medellín, sino en gran parte de las ciudades colombianas, de “reaccionar y remediar”; ello considerando que es más eficaz y eficiente prevenir que tratar de reparar los daños

ambientales. Por ende, el otorgamiento de las licencias ambientales, deben cambiar su eje de análisis, pasando a evaluar los principios de precaución y prevención.

A las deficiencias anteriores se suma la dificultad que prevé para la Alcaldía de Medellín el monitorear y hacer cumplir los requisitos para permisos y las condiciones, los cuales deben incorporarse como parte de los permisos y las licencias ambientales. En dicho orden, para incrementar la eficacia de la aplicación en este sentido, es primordial la separación de las jurisdicciones entre la agencia pública que emite los permisos o licencias ambientales en este caso el Área Metropolitana Del Valle de Aburra para la parte urbana del municipio de Medellín y los municipios colindantes y Corantioquia Entidad autónoma regional del centro de Antioquía para la parte rural de Medellín Y los municipios colindantes y la que se encargan de seguir su cumplimiento; puesto que ello se está convirtiendo en funciones burocratizadas .

Otra herramienta son las auditorías ambientales, implementadas como una etiqueta que describe múltiples actividades como las auditorías de gestión, certificación de productos, medidas de control gubernamental y muchas otras actividades; las cuales en la realidad guardan poca o ninguna relación con una auditoría externa (AEC, 2020). Por ende, la tendencia en relación con este tema es tener entidades fiscalizadoras superiores para que realicen auditorías de desempeño sobre:

- El monitoreo por el gobierno del cumplimiento de las leyes ambientales.
- El desempeño de los programas ambientales del gobierno.
- Impactos ambientales de otros programas públicos.
- Sistemas de gestión ambiental.
- Evaluación de políticas y programas propuestos.

En el caso colombiano la entidad encargada de llevar a cabo las auditorías ambientales es la Contraloría General de la República, la cual hasta el momento ha desarrollado una papel más de evaluador administrativo y contractual y poco ambiental, excepto cuando suceden eventos que impactan de forma puntual y en gran medida el medio ambiente, ya cuando el daño sobre el ambiente se ha generado, tal y como sucedió en el caso de la contaminación de un efluente que desemboca en el río Magdalena producto de la emanación de petróleo en un pozo olvidado por parte de la Compañía Ecopetrol en el departamento de Santander y en el caso de la construcción de la represa HidroHituango que no sólo puso en riesgo la vida de cientos de pobladores sino afectó el ecosistema.

Por último y no menos importante, se debe hacer hincapié que la naturaleza del bien público de los ecosistemas y sus servicios han obstaculizado la valoración de servicios de los ecosistemas constituyendo el espacio para lo que los economistas conocen como fallas de mercado. Hay diferentes maneras y enfoques de política que permiten remediar estas fallas y múltiples metodologías que han surgido para cuantificar los beneficios que los seres humanos perciben del medio ambiente. Esta clase de metodologías sirven como cimiento a los sistemas de compensación y restauración. Bajo esta premisa, se debe considerar a la restauración y la compensación como instrumentos fundamentales en la remediación que ofrecen los poderes judiciales ante la ocurrencia de un evento, motivo por el cual realmente debe ser el de menor aplicabilidad que debería implementar el gobierno.

Retomando la vinculación entre el derecho ambiental y el derecho a la ciudad, de forma generalizada, de acuerdo a lo dispuesto por Mathivet (2010), existen una serie de ejes que se relaciona explícitamente con el derecho a la ciudad, entre los que se encuentra:

- El derecho a un hábitat que facilite el tejido de las relaciones sociales.

- El derecho a sentirse parte de la ciudad (sentido de cohesión social y construcción colectiva).
- El derecho a vivir dignamente en la ciudad.
- El derecho a la convivencia.
- El derecho al gobierno de la ciudad.
- El derecho a la igualdad de derechos (Guillén, 2003).

Complementando lo anterior y desde la Carta Mundial del Derecho a la Ciudad, este se trata de un derecho colectivo de los habitantes de las ciudades, en especial de los grupos vulnerables y desfavorecidos, que les confiere legitimidad de acción y de organización, basado en sus usos y costumbres, con el objetivo de alcanzar el pleno ejercicio del derecho a la libre autodeterminación y un nivel de vida adecuado. En consecuencia, con lo anterior, se materializa el derecho a la ciudad en los casos que se asegure entre otras cosas:

- El ejercicio pleno de la ciudadanía y gestión democrática de la ciudad.
- El compromiso social del sector privado.
- La planificación y gestión social de la ciudad.
- El desarrollo urbano equitativo y sustentable.
- El derecho al agua, al acceso y suministro de servicios públicos domiciliarios y urbanos.
- El derecho a un medio ambiente sano y sostenible.

Ahora, de acuerdo con Borja (2012), para lograr el desarrollo y la legitimación de los derechos ciudadanos, se deben en forma paralela dar tres procesos:

- Un proceso cultural, de hegemonía de los valores que están en la base de estos derechos y explicitación de los mismos.

- Un proceso social, de movilización ciudadana para conseguir su legalización y la creación de mecanismo y procedimientos que los hagan efectivos.
- Un proceso político-institucional para formalizarlos, consolidarlos y desarrollar las políticas para hacerlos efectivos.

En el caso puntual de Colombia, el ordenamiento jurídico no es completamente ajeno a los postulados de derecho a la ciudad, de manera contraria, existen múltiples referentes que promueven de manera parcial dichos preceptos a través de la constitución, la legislación y la jurisprudencia.

En el primero de los casos, la Ley 388 de 1997 del ordenamiento territorial se configuró como un paso trascendental puesto que sus bases se fundamentaron en la adecuación de los planes de ordenamiento territorial en función a los postulados de la Constitución de 1991 y el Estatuto de la Ciudad de Brasil (2003), con lo cual se convertía en un instrumento en pro de la garantía del derecho a la ciudad.

La norma en mención define una visión funcionalista de la ciudad y su planeación, visión que trasciende la dimensión humana y del desarrollo basado en los derechos de los ciudadanos en los múltiples escenarios. Es por este motivo, que a partir de dicho instante se inicia en Colombia un proceso largo de ordenamiento sistemático del territorio, con el cual se buscaba planificar el crecimiento de las ciudades, los servicios públicos, la vivienda, la gestión de los recursos, ello por medio de equipos interdisciplinarios con herramientas e instrumentos prácticos que dinamizan la planeación de la ciudad.

Por otra parte y como lo plantea Palermo (2011) en el caso colombiano es necesario no considerar una única forma de hacer exigible el derecho a la ciudad, ello puesto que muchas veces el modelo funcionalista se queda corto a las problemáticas misma del territorio, en el cual confluyen aspectos como el desplazamiento forzado producto del

conflicto armado, la segregación espacial, la exclusión social, las vulneraciones a los derechos humanos; que hace que se requiera una atención certera a la dimensión humana en la ciudad y en el cual el derecho mismo a la ciudad se da como una forma jurídica mucho más compleja.

En el caso puntual de esta investigación que atañe a la gestión de residuos y vertimientos sobre el río Medellín, resulta contradictorio el hecho que gran parte de estos procesos se hayan adelantado. Se cuenta en los planes de desarrollo local con propuesta de intervención que consolida el respeto y el cuidado del medio ambiente como representación de la cultura “paisa”, (Denominación geosociantropologica para referirse a los habitantes de una región en Colombia principalmente en el departamento de Antioquia) un proceso social a partir de la consolidación de normativas y participación ciudadana y un proceso político-institucional que incluye múltiples programas. Las dificultades se presentan principalmente al seguimiento sobre el verdadero cumplimiento de los programas de intervención, que en cierta forma no es consecuente en sí con el modelo de desarrollo económico de la ciudad. Así mismo, gran parte de implementación de los programas se quedan como iniciativas y cuando llegan a implementarse no se dispone de herramientas de seguimiento a los objetivos principales que se focalizan en la reducción del impacto ambiental como parte del vertimiento de residuos sobre los afluentes hídricos.

En consecuencia, con lo anterior y desde el precepto de derecho a la ciudad, se requiere la conformación de cambios estructurales profundos en los patrones de producción, consumo y en las maneras de apropiación del territorio y de los recursos naturales. Y es que el derecho a la ciudad se direcciona a la “búsqueda de soluciones contra los efectos negativos de la globalización, la privatización, la escasez de los recursos naturales, el aumento de la pobreza mundial, la fragilidad ambiental y sus consecuencias

para la supervivencia de la humanidad y del planeta”. Por ende, y contemplando la crisis global y local que se vive hoy en día en Medellín, no sólo con el tema de vertimientos sobre afluentes hídricos, sino también el de la calidad del aire, la reestructuración del accionar de la industria y la constitución de medidas más que represivas sino preventivas son fundamentales, tal y como lo sustenta Harvey “si esta crisis es fundamentalmente una crisis de urbanización, entonces, la solución debería ser la urbanización, y ahí es donde la lucha por el derecho a la ciudad es fundamental, puesto que tenemos la oportunidad de hacer algo diferente”.

Vulneración al derecho a la ciudad

La contaminación del río Medellín se ha convertido en una problemática que no sólo afecta la calidad del recurso hídrico. Desde el ámbito de la identidad social, debe recalcar que el río es una de las imágenes representativas de la ciudad de Medellín, constituyéndose como un referente paisajístico del Valle de Aburrá y del cual gran parte de su población se ha sentido orgulloso, esto al tratarse del principal efluente que atraviesa la ciudad.

Desde esta perspectiva, la contaminación del río no sólo lleva al detrimento de la calidad del recurso, sino también al detrimento de la imagen del río para los locales y visitantes, quienes comienzan a percibir al mismo como uno de los elementos representativos de contaminación, que materializa la problemática de contaminación de la ciudad. Este tipo de hechos cambia la perspectiva de identidad social del antioqueño con el río Medellín que ha sido a lo largo del tiempo un precedente, para configurarse en un elemento que se quiere eliminar de la concepción misma del ciudadano y su entorno.

En dicha medida, se destaca el hecho que el río representa en cierto grado la cultura de la ciudad fundamentada en el cuidado, la limpieza, el orden; pero con los niveles de contaminación sucede es lo contrario, lleva a configurar una imagen del ciudadano de Medellín como poco preocupado por su entorno, por el cuidado de los recursos hídricos.

Sumado a lo anterior, la contaminación del río propicia la aparición de enfermedades de diferente naturaleza, como las enfermedades de piel cuando las personas entran en contacto con la efluente contaminada, enfermedades gastrointestinales e intoxicación sobre todo en aquellas poblaciones que utilizan el recurso hídrico para su consumo y preparación de alimentos, la proliferación de enfermedades transmisibles por roedores quienes incrementan su presencia, sobre todo en zonas donde se concentran altas cantidades de residuos. Este tipo de hechos se constituyen en un problema de salud pública que acarrear gastos para el sistema de salud y el Estado mismo.

Desde el campo ambiental, la contaminación del río se constituye en un elemento promotor del detrimento de los ecosistemas acuáticos y demás ecosistemas que colindan a lo largo de su cauce. Esto lleva a la desaparición de especies endémicas que han permanecido a lo largo del tiempo a los alrededores del río y que se han configurado como parte del elemento paisajístico de los ciudadanos de la ciudad.

Desde el ámbito del derecho ambiental, la contaminación del río Medellín viola el derecho que tiene todo ciudadano por acceder a un ambiente sano que hace parte de los derechos humanos y los derechos consagrados en la Constitución política de Colombia de 1991. Desde dicha perspectiva, el derecho a un medio ambiente adecuado considera las condiciones previas para la realización de los derechos humanos en el que se incluye el de la vida, la alimentación, la salud y un nivel de vida adecuado, aspectos que bajo diferentes

perspectivas no logran cumplirse en la población de Medellín producto de la contaminación del principal efluente de la ciudad.

5. Normatividad y programas en torno a la gestión del recurso hídrico en Colombia y Medellín

A continuación, se realiza un análisis del ordenamiento jurídico colombiano con su normativa vigente, la estructura organizativa del estado colombiano en temas ambientales y las políticas públicas en torno a la gestión del recurso hídrico en la ciudad de Medellín, para lo cual se parte de una perspectiva nacional a la local.

5.1 Normatividad en torno a la gestión del recurso hídrico y vertimientos en Colombia

Son diferentes los elementos normativos existentes en la legislación colombiana. A continuación, se mostrará un cuadro que hace alusión a la normativa ambiental general más importante y el tema de vertimientos específicamente, que es lo que nos atañe al objeto de investigación.

Normativa general

1991	Constitución política Colombia	Esta es la norma de normas en Colombia e incluye el tema ambiental en su articulado destacando los artículos 79 y 80 consagran el derecho colectivo a gozar de un ambiente sano y el deber del Estado de proteger la diversidad e integridad del ambiente, planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales renovables a fin de garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución y prevenir los factores de deterioro ambiental.
1974	Decreto Ley 2811	Este es el código de los recursos naturales renovables y de protección del medio ambiente. En el artículo 38 del Decreto-ley 2811 de 1974, dice que por razón del volumen o de la cantidad de los residuos o desechos, se

		podrá imponer a quien los produce la obligación de recolectarlos, tratarlos o disponer de ellos, señalándole los medios para cada caso.
1993	Ley 99	<p>Es la Ley General de Ambiente en Colombia por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones.</p> <p>En su articulado en el numeral 10 del artículo 5° establece que corresponde al Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, determinar las normas mínimas y las regulaciones de carácter general sobre medio ambiente a las que deberán sujetarse los centros urbanos y asentamientos humanos y las actividades mineras, industriales y de transporte y en general todo servicio o actividad que pueda generar directa o indirectamente daños ambientales.</p> <p>-En el numeral 14 del artículo 5° el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial tiene entre sus funciones definir y regular los instrumentos administrativos y mecanismos necesarios para la prevención y el control de los factores de deterioro ambiental y determinar los criterios de evaluación, seguimiento y manejo ambiental de las actividades económicas.</p> <p>Se definen las Corporaciones Autónomas Regionales – CAR– como entes corporativos de carácter público, creados por la ley, integrados por entidades territoriales que, por sus características, constituyen geográficamente un mismo ecosistema o conforman una unidad geopolítica, biogeográfica o de su jurisdicción, su objetivo es proteger el medio ambiente y los recursos naturales renovables y propender por su desarrollo sostenible.</p> <p>Las CAR tienen como función principal la administración del medio ambiente y los recursos naturales renovables en todo el territorio nacional.</p> <p>El Título VIII se refiere al proceso de licenciamiento ambiental, regulado por el Decreto 2041 de 2014.</p>

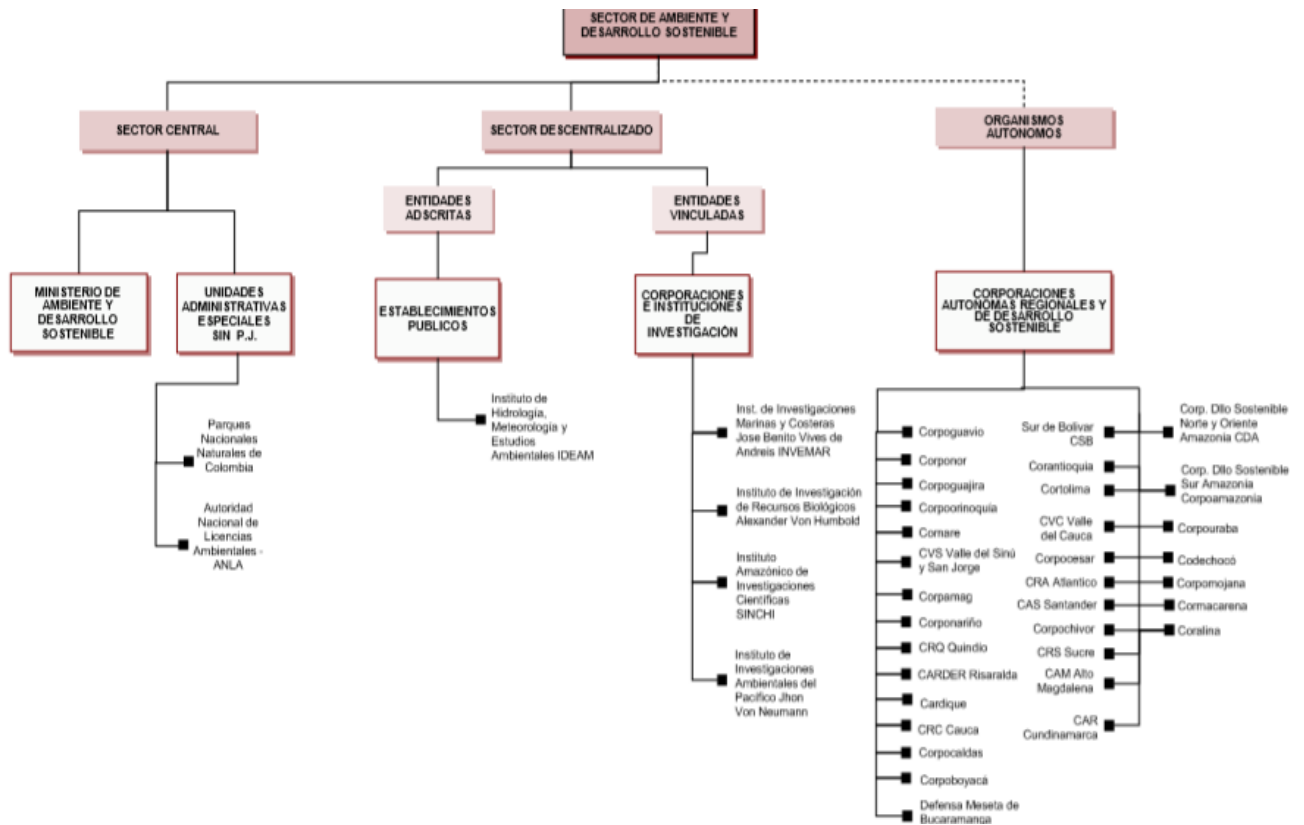
2009	Ley 1333	Es la normativa sancionatoria administrativa ambiental y establece el procedimiento y la titularidad de la potestad sancionatoria en materia ambiental para imponer y ejecutar las medidas preventivas y sancionatorias por afectación a los recursos naturales. (agua, aire y tierra)
2015	Decreto 1076	<p>El decreto es una compilación de las normas expedidas por el Gobierno Nacional en cabeza del Presidente de la República, en ejercicio de las facultades reglamentarias otorgadas por el numeral 11 del artículo 189 de la Constitución Política.</p> <p>La pretensión de esta iniciativa es recoger en un solo cuerpo normativo todos los decretos reglamentarios vigentes expedidos hasta la fecha, que desarrollan las leyes en materia ambiental. Teniendo en cuenta esta finalidad este decreto no contiene ninguna disposición nueva, ni modifica las existentes.</p> <p>Esta norma compila las normas que trataban el tema de vertimientos. . En cuanto al tema de uso de las aguas y vertimientos se puede destacar aspectos asociados al trámite para la obtención de la licencia ambiental, la financiación del proceso de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas, las disposiciones para la conservación y preservación de las aguas y sus cauces y el cálculo de la tarifa de la tasa retributiva por vertimientos puntuales.</p>

Normativa sobre gestión de recursos hídricos

1984	Decreto 1594	Este decreto establece los usos del agua y los residuos líquidos en los 32 departamentos del territorio nacional, fue la norma guía en el tema de tratamiento de agua para el manejo de los residuos.
2007	Decreto 1323	Se crea e implementa el Sistema de Información del Recurso Hídrico SIRH, que integra y estandariza el acopio, registro, manejo, consultas de datos, estadísticas y modelos que facilitan la gestión integral del recurso hídrico, como parte del Sistema De Información Ambiental Colombiano (SIAC).
2010	Decreto 3930	Actualizó el decreto 1594 de 1984, y se establecen elementos regulatorios sobre el ordenamiento del recurso hídrico. Es así que se define que la Autoridad Ambiental Competente debe realizar el ordenamiento del recurso hídrico, en el que se incluye la clasificación de las aguas, la definición de los objetivos de calidad a

		lograr a corto, mediano y largo plazo; el establecimiento de normas de preservación de la calidad de los recursos, la fijación de zonas en las que se prohíbe o condiciona el descargue de aguas residuales o residuos líquidos o gaseosos que provienen de las fuentes industriales y domésticas.
2012	Decreto 1640	Decreto 1640 de 2012 se reglamentaron los instrumentos para la planificación, ordenación y manejo de las cuencas hidrográficas y acuíferos. A partir del mismo se conformó el Programa Nacional de Monitoreo del Recurso Hídrico que tenía como objetivo el monitorear el estado del recurso hídrico y el impacto que tienen las acciones desarrolladas en el marco de la Política Nacional para la Gestión Integral del Recursos Hídrico.
2012	Decreto 303	En este decreto se reglamenta parcialmente el artículo 64 del decreto 2811 de 1974, se definió ciertos aspectos asociados con el registro de usuarios del recurso hídrico. Se le asignó a la autoridad ambiental la responsabilidad de llevar un registro y control sobre las concesiones de agua y autorizaciones de vertimiento, en el que se incluye los permisos de vertimiento, los planes de cumplimiento, los planes de saneamiento y el manejo de los vertimientos
2015	Decreto 0631	Se reglamenta del artículo 28 del Decreto 3930 de 2010 y se actualizó el Decreto 1594 de 1984 el cual tuvo una vigencia de 30 años en consecuencia con la realidad urbana, industrial y ambiental del país. Además, establece una serie de capítulos relacionados con el tema de vertimientos (aguas residuales e industriales).

Estructura organizativa del estado colombiano en el tema ambiental.



Fuente. Departamento Administrativo de la Función Pública sector ambiente y desarrollo sostenible (2015).

Realizando un análisis mucho más detallado, en el Decreto 1640 de 2012 se reglamentaron los instrumentos para la planificación, ordenación y manejo de las cuencas hidrográficas y acuíferos. A partir del mismo se conformó el Programa Nacional de Monitoreo del Recurso Hídrico que tenía como objetivo el monitorear el estado del recurso hídrico y el impacto que tienen las acciones desarrolladas en el marco de la Política Nacional para la Gestión Integral del Recursos Hídrico.

En el marco del mismo decreto se le otorgó a las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible que son las entidades encargadas de la protección del medio ambiente y los recursos naturales en el las regiones Colombianas encargadas de la

conformación de planes de ordenamiento y manejo de las cuencas hidrográficas de su jurisdicción, al igual que la coordinación de la ejecución, seguimiento y evaluación de los mismos.

El ordenamiento de las cuencas se basa considerando la prevención y control de la degradación de los recursos hídricos y demás recursos naturales de la cuenca; la oferta, demanda y consumo de los recursos renovables; la evaluación de riesgos que pueden afectar las condiciones fisicobióticas y socioeconómicas de la cuenca, en el que se incorpora las condiciones de variabilidad climática y los eventos hidrometeorológicos extremos (Presidencia de la República, 2012).

En el Decreto 303 de 2012 se definió ciertos aspectos asociados con el registro de usuarios del recurso hídrico. Se le asignó a la autoridad ambiental la responsabilidad de llevar un registro y control sobre las concesiones de agua y autorizaciones de vertimiento, en el que se incluye los permisos de vertimiento, los planes de cumplimiento, los planes de saneamiento y el manejo de los vertimientos (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2012).

El decreto anteriormente en mención surgió a partir de las dificultades e incumplimientos a la implementación y materialización de las reglamentaciones y directrices propuestas en la Resolución 075 de 2011, ello debido a la no existencia y asociación de una entidad responsable del control sobre el vertimiento de residuos. En la resolución descrita se estableció que los prestadores del servicio público domiciliario de alcantarillado tenían como responsabilidad el reportar el cumplimiento de la norma de vertimiento en los predios e inmuebles que prestan el servicio comercial, industrial, oficial y especial (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2011).

En el Decreto 3930 de 2010 se establecen elementos regulatorios sobre el ordenamiento del recurso hídrico. Es así que se define que la Autoridad Ambiental Competente debe realizar el ordenamiento del recurso hídrico, en el que se incluye la clasificación de las aguas, la definición de los objetivos de calidad a lograr a corto, mediano y largo plazo; el establecimiento de normas de preservación de la calidad de los recursos, la fijación de zonas en las que se prohíbe o condiciona el descargue de aguas residuales o residuos líquidos o gaseosos que provienen de las fuentes industriales y domésticas.

En cuanto al proceso del ordenamiento del recurso hídrico este debe seguir una serie de etapas o fases: 1) la declaratoria del ordenamiento en el que además se define el cronograma de trabajo, 2) el diagnóstico en el que se caracteriza la situación ambiental actual del cuerpo del agua; para lo cual se incluyen variables físicas, químicas y bióticas, junto con aspectos antrópicos que impactan la calidad y cantidad del recurso; 3) la identificación de los usos potenciales de los recursos de acuerdo a las condiciones naturales y los conflictos existentes; 4) la elaboración del plan del ordenamiento hídrico que contiene la clasificación del cuerpo de agua, el inventario de usuarios, el uso asignado, los conflictos de calidad para uso, los objetivos de calidad a alcanzar, las metas quincenales de reducción de cargas contaminantes, la articulación con el Plan de Ordenamiento de Cuencas Hidrográficas y la programación del seguimiento y monitoreo al Plan de Ordenamiento del Recursos Hídrico (Presidencia de la República, 2010). Ahora, en cuanto a la implementación de dichos elementos, debe hacerse hincapié en que la evaluación de dichos avances no ha sido cuantificada, aun cuando se ha logrado adelantar procesos de intervención a través de los planes municipales como se demuestra para el caso de la ciudad de Medellín a través Del Plan Ambiental Municipal – PAM: 2012 – 2019 Hacia Una Ciudad Sostenible.

Ya con entrada en vigencia del Decreto 0631 del 2015 se realiza la reglamentación del artículo 28 del Decreto 3930 de 2010 y se actualizó el Decreto 1594 de 1984 el cual tuvo una vigencia de 30 años en consecuencia con la realidad urbana, industrial y ambiental del país. El decreto en mención establece una serie de capítulos relacionados con el vertimiento: se prohíbe el vertimiento de residuos en las cabeceras de las fuentes de agua, en los acuíferos, en los cuerpos de aguas que se usan para la recreación y que impliquen contacto primario, en los sectores aguas arriba de las bocatomas para agua potable, en los cuerpos de agua que declare la autoridad ambiental. Así mismo se establece que no se debe verter de forma directa las aguas no tratadas que provienen de embarcaciones o medios de transporte fluvial, las de los lavaderos de vehículos terrestres y aéreos, de los recipientes con agroquímicos y sustancias tóxicas que ocasionen altos riesgos para la salud o recursos hidrobiológicos.

Cuando existe o se evidencie el cumplimiento a algunos de los aspectos antes mencionados o cuando se presenten fallas en los sistemas de tratamiento de inmediato el responsable de la actividad ya sea industrial, comercial o de servicios debe suspender las actividades de vertimiento, excepto aquellas que se encuentran directamente relacionadas con la generación de aguas residuales domésticas.

En términos de los agroquímicos que es otro de los focos promotores de la contaminación en el río Medellín, la reglamentación establece que se prohíbe la implementación manual de estas sustancias dentro de una franja de tres metros desde la orilla de todos los cuerpos de agua y de treinta metros cuando el proceso se realiza de manera aérea.

Para el caso de los requisitos del permiso para el vertimiento, se establece que la organización que lo requiera debe presentar ante la autoridad ambiental competente una serie de información, siendo entre las más relevantes:

- Nombre y localización del predio, proyecto, obra o actividad.
- Costo de la actividad.
- Fuente de abastecimiento de agua en el que se indique la cuenca hidrográfica a la cual pertenece.
- Las características de las actividades que generan el vertimiento.
- Plano en el que se exprese el origen, cantidad y localización georreferenciada de las descargas al cuerpo de agua o suelo.
- Nombre de la fuente receptora del vertimiento estableciendo a su vez la cuenca hidrográfica a la que pertenece.
- Caudal de descarga en litros por segundo.
- La frecuencia de descarga en días por mes.
- Tiempo de la descarga expresada en horas por día.
- Tipo de flujo de la descarga indicando si es continuo o intermitente.
- Caracterización actual del vertimiento existente o estado final previsto para el vertimiento proyectado de conformidad con la norma de vertimientos vigente.
- Ubicación, descripción de la operación del sistema, memorias técnicas y diseños de ingeniería conceptual y básica, planos de detalle del sistema de tratamiento y condiciones de eficiencia del sistema de tratamiento que se adoptará.

- Concepto sobre el uso del suelo expedido por la autoridad municipal competente.
- Evaluación ambiental del vertimiento.
- Plan de gestión del riesgo para el manejo del vertimiento.
- Constancia de pago para la prestación del servicio de evaluación del permiso de vertimiento.

De acuerdo a lo expuesto por el Decreto, cuando los titulares hayan obtenido un permiso de vertimiento expedidos con base en la norma vigente antes del 25 de octubre de 2010, estos pueden optar por la ejecución de un Plan de Reconversión a Tecnologías Limpias en Gestión de Vertimientos, el cual debe ser presentado ante la autoridad ambiental competente dentro del primer año del plazo previsto del decreto 1076 de 2015.

El plan en mención corresponde a un mecanismo que promueve la reconversión tecnológica de los procesos productivos de los generadores de vertimientos que desarrollan actividades industriales, comerciales o de servicios, y que además de dar cumplimiento a la norma de vertimiento, debe dar cumplimiento a los siguientes objetivos:

- Reducir y minimizar la carga contaminante por unidad de producción, antes del sistema de tratamiento o antes de ser mezclada con aguas residuales domésticas.
- Reutilizar o reciclar subproductos o materias primas, por unidad de producción o incorporar a los procesos de producción materiales reciclados, relacionados con la generación de vertimientos.

A diferencia de los requisitos para el otorgamiento del permiso de vertimiento, el plan de reconversión es mucho más flexible, siendo los puntos a abordar en el mismo los siguientes:

- Carga contaminante de las aguas residuales antes del sistema de tratamiento por unidad de producto.
- Definición precisa de los cambios parciales o totales en los procesos de producción.
- Definición de los indicadores con base en los cuales se realizará el estimativo de la reducción o minimización de las cargas contaminantes por unidad de producto, antes de ser tratados por los equipos de control y antes de ser mezclados con aguas residuales domésticas.
- Descripción técnica de los procesos de optimización, recirculación y reúso del agua, así como de las cantidades de los subproductos o materias primas reciclados o reutilizados, por unidad de producción.
- Plazo y cronograma de actividades para el cumplimiento de la norma de vertimientos.
- Presupuesto del costo total de la reconversión.

5.2 Política Nacional Para La Gestión Integral Del Recurso Hídrico (GIRH)

En el año 2010 el gobierno nacional estableció la Política Nacional para la gestión integral del recurso hídrico (GIRH) el cual tiene un horizonte de implementación hasta el 2022, a partir del cual surgen una serie de principios y objetivos. Para lograr estos objetivos específicos se establecieron estrategias y directrices o líneas de acción estratégicas que establecen la dirección hacia donde apuntan las acciones que desarrollen cada una de las

instituciones y de los usuarios que hacen parte de la gestión integral del recurso hídrico. Cabe aclarar que para desarrollar cada uno de los lineamientos macros, los cuales nacen de la discusión entre los diferentes actores que intervinieron a nivel nacional en la formulación de la Política Nacional para la GIRH, se formula e implementa el Plan Hídrico Nacional que establece de manera explícita cada uno de los programas y proyectos que se aplicarán para lograr los objetivos específicos de la política.

En términos de los principios de la política de la GIRH, estos corresponden a:

- Bien de uso público: El agua es un bien de uso público y su conservación es responsabilidad de todos.
- Uso prioritario: El acceso al agua para consumo humano y doméstico tendrá prioridad sobre cualquier otro uso y en consecuencia se considera un fin fundamental del Estado. Además, los usos colectivos tendrán prioridad sobre los usos particulares.
- Factor de desarrollo: El agua se considera un recurso estratégico para el desarrollo social, cultural y económico del país por su contribución a la vida, a la salud, al bienestar, a la seguridad alimentaria y al mantenimiento y funcionamiento de los ecosistemas.
- Integralidad y diversidad: La gestión integral del recurso hídrico armoniza los procesos locales, regionales y nacionales y reconoce la diversidad territorial, ecosistémica, étnica y cultural del país, las necesidades de las poblaciones vulnerables (niños, adultos mayores, minorías étnicas), e incorpora el enfoque de género.

- Unidad de gestión: La cuenca hidrográfica es la unidad fundamental para la planificación y gestión integral descentralizada del patrimonio hídrico.
- Ahorro y uso eficiente: El agua dulce se considera un recurso escaso y por lo tanto, su uso será racional y se basará en el ahorro y uso eficiente.
- Participación y equidad: La gestión del agua se orientará bajo un enfoque participativo y multisectorial, incluyendo a entidades públicas, sectores productivos y demás usuarios del recurso, y se desarrollará de forma transparente y gradual propendiendo por la equidad social.
- Información e investigación: El acceso a la información y la investigación son fundamentales para la gestión integral del recurso hídrico

En términos de los objetivos expuestos en la política de GIRH, se enfoca en asegurar la sostenibilidad del recurso hídrico, mediante una gestión y un uso eficiente y eficaz, articulados al ordenamiento y uso del territorio y a la conservación de los ecosistemas que regulan la oferta hídrica, considerando el agua como factor de desarrollo económico y de bienestar social, e implementando procesos de participación equitativa e incluyente. Asociado a los objetivos generales de la política se desprende un conjunto de objetivos específicos, los cuales se enfocan en temas de oferta, demanda, calidad, riesgo, fortalecimiento institucional y gobernabilidad; siendo respectivamente descritos a continuación:

- Conservar los ecosistemas y los procesos hidrológicos de los que depende la oferta de agua para el país.
- Caracterizar, cuantificar y optimizar la demanda de agua en el país.
- Mejorar la calidad y minimizar la contaminación del recurso hídrico.

- Desarrollar la gestión integral de los riesgos asociados a la oferta y disponibilidad del agua.
- Generar las condiciones para el fortalecimiento institucional en la gestión integral del recurso hídrico.
- Consolidar y fortalecer la gobernabilidad para la gestión integral del recurso hídrico.

Ahora bien, para lograr cada uno de los objetivos específicos es necesario la implementación de estrategias y líneas de acción en las que se consoliden todas las acciones en materia de gestión integral del recurso hídrico. Cada una de las estrategias de acuerdo al tema a abordar son dispuestas a continuación.

Oferta. Son tres las estrategias de intervención propuestas, las cuales se centralizan en el conocimiento, la planificación y la conservación.

- **Conocimiento:** Esta estrategia se direcciona al entendimiento la forma como funcionan y cómo se relacionan los ecosistemas y los procesos hidrológicos de los cuales depende la oferta hídrica nacional, para con base en ello cuantificar la cantidad de agua disponible en el país para los diferentes usos, incluida el agua requerida para el mantenimiento de los ecosistemas.
- **Planificación:** Esta estrategia se enfoca en el establecimiento de lineamientos específicos a nivel de la cuenca hidrográfica (aguas superficiales, subterráneas y marino costeras), para la gestión y el uso sostenible del agua, en el cual se considera las dinámicas de ocupación del territorio, de manera que se logre el aprovechamiento eficiente del recurso hídrico, ante todo

asegurando su conservación para las generaciones futuras y la supervivencia de los ecosistemas que dependen de él.

- **Conservación:** Esta última estrategia se enfoca a la restauración y preservación de los ecosistemas contemplados como vitales para la regulación de la oferta hídrica, entre los que se encuentran los acuíferos, glaciares, páramos, humedales, manglares, zonas de ronda, franjas forestales protectoras, nacimientos de agua, zonas de recarga de acuíferos, áreas marinas y costeras, entre otros.

Demanda. Para alcanzar dicho objetivo, se han implementado cuatro estrategias que se relacionan con la caracterización y cuantificación de la demanda de agua, el fomento a la gestión integral del recurso, el uso eficiente y sostenible del agua. Cada una de las estrategias es descrita a continuación:

- **Caracterización y cuantificación de la demanda del agua en cuencas priorizadas:** Esta estrategia busca medir a nivel de cuencas priorizadas (aguas superficiales, subterráneas y marino costeras), la oferta y demanda de agua, con lo cual se busca asignar eficiente y eficazmente el recurso hídrico, identificar e intervenir usos no legalizados para ajustarlos a la reglamentación vigente, garantizando de esta forma su correcta y permanente administración.
- **Incorporación de la gestión integral del recurso hídrico en los principales sectores productivos usuarios del agua:** Esta estrategia busca promover y apoyar la adopción de herramientas de gestión integrada para el uso del

recurso hídrico por parte de los sectores productivos del país que sean mayores consumidores de agua.

- Uso eficiente y sostenible del agua: Esta estrategia busca fortalecer la implementación de procesos y tecnologías de ahorro y uso eficiente y sostenible del agua entre los principales consumidores de agua en el país, así como, a promover el cambio de hábitos no sostenibles de uso del recurso hídrico entre los usuarios comunes del recurso hídrico.

Calidad. Para el logro de este objetivo se han diseñado tres estrategias: ordenamiento y reglamentación de usos del recurso, reducción de la contaminación del recurso hídrico, monitoreo, seguimiento y evaluación de la calidad del agua.

- Ordenamiento y reglamentación de usos del recurso: Esta estrategia se direcciona a la implementación de la ordenación de las cuencas hidrográficas, entendida como la planeación del uso coordinado del suelo, de las aguas, de la flora y la fauna; incluye, además, el registro de usuarios y la reglamentación de las aguas, entendida como su mejor distribución en cada corriente o derivación, teniendo en cuenta el reparto actual y las necesidades futuras de los usuarios. Para tal fin se prevé el desarrollo y aplicación de la ordenación, reglamentación y el registro de usuarios en las cuencas priorizadas en el Plan Hídrico Nacional, y hacer seguimiento a sus obligaciones.
- Reducción de la contaminación del recurso hídrico: Esta estrategia se orienta a combatir las principales causas y fuentes de contaminación del recurso hídrico mediante acciones preventivas y correctivas, priorizando acciones

sobre los diferentes tipos de contaminación de acuerdo con las particularidades del problema en cada región del país.

- Monitoreo, seguimiento y evaluación de la calidad del agua: Esta estrategia se orienta a mejorar las prácticas y herramientas de monitoreo y seguimiento del recurso hídrico, como medio para realizar una gestión eficiente del agua y medir el logro de los objetivos y metas de la Política Nacional para la GIRH.

Riesgo. Para el logro de este objetivo se han diseñado tres estrategias: generación y divulgación de información y conocimiento sobre riesgos que afecten la oferta y disponibilidad hídrica, incorporación de la gestión de los riesgos asociados a la disponibilidad y oferta del recurso hídrico en los instrumentos de planificación y, medidas de mitigación y adaptación para la reducción de los riesgos asociados a la oferta hídrica resultantes de los fenómenos de variabilidad climática y cambio climático.

- Generación y divulgación de información y conocimiento sobre riesgos que afecten la oferta y disponibilidad hídrica: Esta estrategia se orienta a mejorar el conocimiento acerca de las causas y efectos de los principales riesgos que afectan la oferta y disponibilidad del recurso hídrico para los diferentes usos, así como, a brindar información a los usuarios del agua acerca de cómo prevenirlos, manejarlos y restablecer las condiciones normales.
- Incorporación de la gestión de los riesgos asociados a la disponibilidad y oferta del recurso hídrico en los instrumentos de planificación: Esta estrategia se orienta incluir la gestión del riesgo en la formulación e implementación de los principales instrumentos de planeación del recurso

hídrico, así como a fortalecer las capacidades en el tema, de las instituciones encargadas de la planificación ambiental y territorial a nivel regional y local.

- Medidas de reducción y adaptación de los riesgos asociados a la oferta hídrica: Esta estrategia se orienta a fortalecer la formulación e implementación de medidas de adaptación y mitigación a la variabilidad y cambio climático por parte de los usuarios del recurso hídrico que resulten más expuestos a estos fenómenos naturales.

Fortalecimiento institucional. Para el logro de este objetivo se han diseñado tres estrategias: mejoramiento de la capacidad de gestión pública del recurso hídrico; Formación, investigación y gestión de la información; Revisión normativa y articulación con otras políticas y, Sostenibilidad financiera.

- Mejoramiento de la capacidad de gestión pública del recurso hídrico: Esta estrategia se orienta a fortalecer las acciones de las autoridades ambientales en la planificación, administración, monitoreo y control del recurso hídrico, así como a mejorar su capacidad para vincular a los principales usuarios del agua a participar en la GIRH y a articular con los entes territoriales la planificación del territorio en función de la oferta y disponibilidad hídrica, así como en el control y vigilancia del recurso.
- Formación, investigación y gestión de la información: Esta estrategia se orienta a fomentar y desarrollar acciones de investigación y de manejo de la información relacionada con el recurso hídrico, por parte de entidades o personas públicas o privadas, de tal forma que aporten a la comprensión del

estado y evolución del recurso hídrico en el país, como medio para lograr el buen manejo del recurso.

- Revisión normativa y articulación con otras políticas: Esta estrategia se orienta a hacer los ajustes, armonizaciones e incluso los desarrollos normativos necesarios para el desarrollo de la Política para la GIRH y a realizar la articulación de las acciones de ésta política con la demás políticas ambientales o sectoriales que incidan en la gestión integral del recurso hídrico.

Gobernabilidad. Para el logro de este objetivo se han diseñado tres estrategias: participación, cultura del agua, y manejo de conflictos.

- Participación. Esta estrategia se orienta a incentivar el desarrollo de mecanismos y espacios de participación que motiven a los usuarios del agua a que hagan parte de la gestión integral del recurso hídrico y a que conformen grupos de veeduría y control ciudadanos sobre las inversiones y acciones desarrolladas por las instituciones públicas y privadas, así como, por los usuarios del agua en general, en materia de GIRH.
- Cultura del agua: Esta estrategia se orienta a incrementar en los usuarios del agua la conciencia y el conocimiento sobre la importancia de conservar y hacer uso sostenible del recurso hídrico, así como, de abolir prácticas y hábitos de consumo no sostenibles del agua.
- Manejo de conflictos: Esta estrategia se orienta a proveer a las autoridades ambientales y territoriales, así como a los usuarios del agua, de herramientas

para identificar, tratar y manejar o resolver los conflictos que surjan en torno al uso, accesibilidad y/o asequibilidad del recurso hídrico.

A partir del análisis de los avances de implementación de la política, se establece que se han adelantado 5 planes estratégicos de las 5 macrocuencas del país y los principales logros se relacionan con:

- La conformación de acuerdos de lineamientos estratégicos en las Macrocuencas Magdalena Cauca y Caribe que se encuentran en trámite ante el Ministerio de Ambiente y los Ministerios de Minas y Energía y de Agricultura y Desarrollo Rural.
- Se aprobó el reglamento operativo del Consejo Ambiental Regional de la Macrocuenca (CARMAC) del río Magdalena y Cauca.
- Se definió el Plan Estratégico de la Macrocuenca (PEM) del río Magdalena y Cauca a través de la cual se establecen los lineamientos de monitoreo de calidad y cantidad del recurso hídrico que permitan establecer criterios unificados para el seguimiento y control de los impactos ambientales generados principalmente por las actividades de los sectores de minería y agricultura en la cuenca del río Calenturitas, en el departamento del Cesar.

Sumado a lo anterior y enfocados en la formulación e implementación de los procesos de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas, los principales avances se asociaron con:

- Expedición del Decreto 1640 de 2012.
- Reglamentación y diseño de instrumentos de planeación, ordenación y manejo de cuencas.

- Expedición Guía Técnica de POMCA (Resolución 1907 de 2013) y otras herramientas técnicas para POMCA.
- Expedición Resolución 509 de 2013 – Lineamientos para conformación Consejos de Cuenca.
- Se han adelantado procesos de ordenamiento de cuencas en 98 Cuencas liderados por las Corporaciones y Comisiones Conjuntas.
- Se conformaron 88 Consejos de Cuenca.

En lo que respecta a los Planes De Manejo Ambiental De Acuíferos, los principales avances logrados se asocian con:

- El diseño de la Guía Metodológica para la Formulación de Planes de Manejo Ambiental de Acuíferos y Cartilla del Programa Nacional de Aguas Subterráneas PNASUB -lineamientos para el manejo integral del recurso hídrico subterráneo.
- Asesoría a 8 Autoridades ambientales (CVS, CORANTIOQUIA, CORPOGUAJIRA, CORALINA, CORPOURABA, CAR-SDA, CORPOCALDAS) para la formulación y/o implementación de PMAA.
- Apoyo a la fase 1 del proyecto piloto del Programa Nacional de Aguas Subterráneas – PNASUB “diseño y formulación de acciones y estrategias para la evaluación y del gestión integrada del agua subterránea en dos áreas prioritizadas de la Orinoquía Colombiana”.
- Se expidió la resolución 0566 de 2018, a través del cual se adopta la Guía metodológica para la formulación de los planes de manejo ambiental de Microcuenca.

- Se desarrolló de un estudio de caso en la microcuenca del río Mueche en el departamento de Boyacá, para validación y ajuste de los lineamientos metodológicos para las fases de aprestamiento y fase inicial del diagnóstico para la elaboración de la “Guía Metodológica para la Formulación de Planes de Manejo Ambiental de Microcuencas aplicados a la temática de gestión del riesgo”.

Para el caso puntual del fortalecimiento de los procesos de evaluación, control y seguimiento de calidad del agua y vertimientos a cuerpos de agua y al suelo; los principales avances se relacionaron con:

- La generación de instrumentos normativos para el fortalecimiento de las Autoridades Ambientales en el control y disminución de la contaminación del Recurso Hídrico.
- La expedición Resolución MADS 631 de 2015 (norma de vertimientos a cuerpos de aguas superficiales y al alcantarillado público.)
- La expedición de la Resolución 1207 de 2014. (Norma de reúso de aguas residuales tratadas). Diagnóstico y fortalecimiento.
- La expedición del Decreto 050 de 2018.

Ahora bien, los retos asociados con los retos para la gestión de los residuos, estos se asocian con:

- La necesidad de continuar fortaleciendo y desarrollando las 19 estrategias y 63 líneas de acción que permiten la implementación de la Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico.

- Fortalecer las capacidades de la Autoridades Ambientales para que implementen la batería de instrumentos de planificación y administración del recurso hídrico existente.
- Articular las políticas sectoriales con la Política Nacional para la Gestión Integral de Recurso Hídrico.
- Contar con un sistema de información del recurso hídrico, fortalecido y en funcionamiento.
- Fortalecer todas las instancias de coordinación y participación para garantizar la gobernanza del agua (Minambiente, 2018).

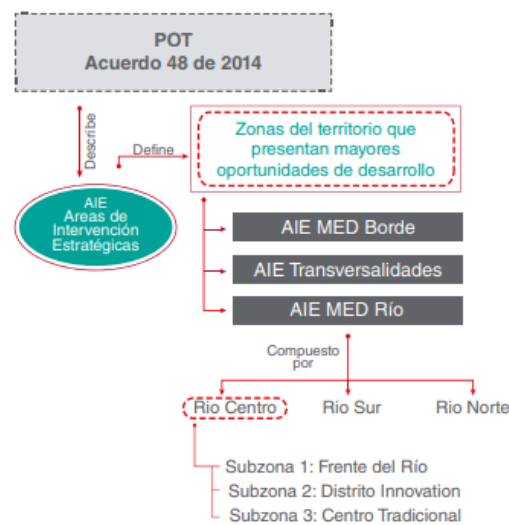
5.3 Gestión del recurso hídrico y vertimientos en la Ciudad de Medellín.

En el año 2015 la Alcaldía de la Ciudad de Medellín a través del programa “Plan de gestión de la intervención integral del centro” buscó mejorar las condiciones socioambientales, culturales, urbanísticas, de seguridad y de movilidad del Centro Metropolitano, así como resignificar la capacidad de convocatoria del centro tradicional y representativo, fortaleciendo la convivencia, para lograr un centro próspero y apto para caminar y disfrutar, donde el ciudadano se apropie del territorio.

En el caso de la intervención sobre el efluente del río Medellín se tuvo como objetivo el ordenar el área central de la ciudad, garantizando la armonía del mismo con la dinámica de ciudad en el marco del Plan de Ordenamiento Territorial del año 2014. Para el abordaje se subdividió las zonas en tres partes, Subzona 1 frente al río en el que se enfocaron a desarrollar los suelos con tratamiento de Renovación Urbana con el fin de aprovechar el potencial urbanístico del Corredor del río y definir los sistemas públicos de

manera articulada; subzona 2 o Distrito Medellíninnovation en el que se promovía el generar un ambiente digital, donde la diversidad y la inclusión reflejen la idiosincrasia y soporten el surgimiento y crecimiento de las nuevas industrias del siglo XXI y la subzona 3 o Centro Tradicional en el que se buscaba ordenar integralmente el Centro a través de estrategias e intervenciones físicas, que contribuyan a mejorar las condiciones de seguridad, movilidad, legalidad y convivencia ciudadana (Alcaldía de Medellín, 2015).

Figura 3. POT en la gestión del riesgo



Fuente: Alcaldía de Medellín, 2015

Como parte del desarrollo del plan de gestión se conformaron una serie de dimensiones: 1) convivencia y gobernanza, 2) seguridad, legalidad y gobernabilidad, 3) Desarrollo económico en el que se incluía una línea orientada a la evaluación del impacto de la actividad económica en el ambiente, 4) Hábitat en el que abordan los temas de planeación y desarrollo de la ciudad, a partir de lo cual se constituyen contextos de promueven la transformación de la realidad, restableciendo el precepto de identidad territorial y generando un entorno de apropiación por parte de sus habitantes.

Para dar respuesta a dichos requerimientos se establecen una serie de estrategias que corresponde a: 1) rehabilitación del centro, 2) la mejora del espacio público, 3) el

fortalecimiento de la presencia institucional, 4) el incentivo a iniciativas públicas y privadas, 5) la mejora de las condiciones ambientales, 6) el fortalecimiento de la seguridad integral ciudadana y 7) la promoción de la cultura ciudadana.

Desde aspectos ambientales, la Alcaldía propuso dos proyectos en específico, “Plan Centro Parrilla” y “Moravia Florece para la vida”. En el primero de estos se le apuesta al desarrollo y el crecimiento de la ciudad y al bienestar de la comunidad del Centro de Medellín, contribuyendo al saneamiento del río Medellín y sus quebradas afluentes, a partir de la recolección de 107 descargas de aguas residuales que llegaban a las quebradas de la zona de influencia, a través de las redes de acueducto y alcantarillado del Centro de Medellín, que tienen más de 40 años.

Por su parte, en el proyecto ‘Moravia florece para la vida’, que desarrolló la Vicealcaldía de Planeación y Gestión Territorial y la Secretaría del Medio Ambiente, tenía como eje la transformación integral del territorio y el mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes. Para lograr tal objetivo, se propuso el desarrollo de actividades enfocadas en la restauración ambiental, el fortalecimiento de las unidades productivas y organizaciones sociales, el acompañamiento social a las familias y el embellecimiento del antiguo morro de basuras.

Complementando dichas directrices, la Alcaldía de la ciudad en el Plan de Desarrollo 2016-2019 “Medellín cuenta con vos” establece un conjunto de retos a abordar desde la índole ecológico, en el que se encuentra “nuestro río y sus quebradas” y la “gestión integral de los residuos sólidos”. Como parte de estas herramientas surge el proyecto de gestión para la protección de los ríos, que busca mejorar la oferta de los servicios eco sistémicos asociados al recurso hídrico, e incluye las siguientes acciones: Restauración y protección de las Cuencas Externas de importancia para Medellín (fondo del agua),

identificación, caracterización y planes de manejo de cuencas de orden cero, ojos de agua y salados y compra y administración de predios e implementación de esquemas de pagos por servicios ambientales en microcuencas abastecedoras de acueductos veredales (Ley 99 del 93).

Sumado a esto, se propuso el desarrollo de estudios que permitiesen establecer la localización de sitios estratégicos para la gestión integral de los residuos sólidos ordinarios, puesto que no se contaba con un lugar que pueda hacer las veces de disposición final, cuando el relleno sanitario actual (Relleno La Pradera) cumpliera con su vida útil o cuando por diferentes situaciones de calamidad o dificultades temporales no se puedan disponer allí los residuos. El proyecto además promovía la determinación de sitios para la gestión de residuos sólidos aprovechables como las Estaciones de Clasificación y aprovechamiento, Gestión de Residuos peligrosos y la transformación de Residuos de la Construcción y Demolición como CATES y Escombreras; además sitios para aprovechamiento de orgánicos entre otros, según lo establecido en el PGIRS municipal que se requieran en el municipio (Alcaldía de Medellín, 2016).

Por su parte Corantioquia entidad Autónoma Regional del Centro de Antioquia donde hace parte el municipio de Medellín en el año 2015 formuló un plan para la gestión integral del recurso hídrico del departamento de Antioquia y la ciudad de Medellín, el cual se centralizaba en el siguiente conjunto de objetivos o metas:

- Conservar los sistemas naturales y los procesos hidrológicos de los que depende la oferta hídrica en nuestra jurisdicción.
- Caracterizar, cuantificar y optimizar la demanda de agua.
- Mejorar la calidad y minimizar la contaminación del recurso hídrico.

- Desarrollar la gestión integral de los riesgos asociados a la oferta y disponibilidad el agua.
- Generar las condiciones para el fortalecimiento institucional de la GIRH.
- Consolidar y fortalecer la gobernabilidad para una GIRH.

Como parte de las actividades descritas por la corporación se conformó el Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico que permite a la autoridad ambiental, intervenir de manera sistémica los cuerpos de agua para asegurar las condiciones de calidad y cantidad requeridas para el sostenimiento de los ecosistemas acuáticos y los usos actuales y potenciales de dichos cuerpos de agua.

Las estrategias propuestas por Corantioquia Entidad Autónoma Regional, incorporan el funcionamiento y la asociación de los ecosistemas con los procesos hidrológicos con el objetivo de cuantificar la cantidad de agua que se dispone en la jurisdicción. En este orden y a través del programa PIRAGUA o Programa Integral Red Agua genera información asociado con el conocimiento del recurso hídrico, posibilitando establecer la disponibilidad hídrica en los 80 municipios; formulando planes de ordenación de cuencas, de manejo de acuíferos, áreas de protección, procesos de protección, conservación y restauración de los ecosistemas (Corantioquia, 2018).

Sumado a lo anterior, a través del Plan de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas, Corantioquia promovió la constitución de instrumento por medio del cual se desarrolla la planeación de los usos coordinados de los suelos, aguas, flora, fauna y el manejo de la cuenca, siendo esta actividad considerada como la ejecución de obras y tratamientos que posibilite un equilibrio entre el aprovechamiento social y económico de los recursos, promoviendo la conservación físico biótica de las cuencas y recursos hídricos.

Como parte de la Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico, Corantioquia promueve el fortalecimiento institucional considerando tres estrategias: el mejoramiento de la capacidad de gestión pública del recurso hídrico; la formación, investigación y gestión de la información; junto la revisión y articulación con otras políticas y la promoción de la sostenibilidad financiera.

En términos de gobernabilidad se pretende aprovechar los recursos y brindar soluciones eficientes y efectivas a las problemáticas de las cuencas hidrográficas; para lo cual se consolida la gestión integral del recurso hídrico por medio de las estrategias de participación, cultura del agua y manejo de conflictos. La primera de estas se direcciona a promover el desarrollo de mecanismos y espacios de participación que motiven a los usuarios para que hagan parte activa de la gestión integral del recurso hídrico.

La cultura del agua se enfoca en incrementar en los usuarios del agua, la conciencia y el conocimiento sobre la importancia de conservar y hacer uso sostenible del recurso hídrico, eliminando prácticas y hábitos de consumo no sostenible del agua a través de campañas de sensibilización y educativas que incluyan a todos los usuarios del recurso hídrico. Por último, en la cultura ambiental se conforman espacios para la participación de los habitantes en su jurisdicción, por medio de Procesos Educativos ambiental como Guardianes de la Naturaleza, PRAE, Liderazgo juvenil ambiental, Red PÉGATE e iniciativas educativas ambientales, con el fin de objetivo de conformar conciencia sobre la conservación del recurso hídrico.

En el caso de los avances en la implementación del Plan de Gestión por parte de la Alcaldía de Medellín, los principales logros se han obtenidos en temas paralelos a la gestión del recurso hídrico considerando el hecho de que la naturaleza del Plan abarca una amplia gama de problemáticas que afronta Medellín. De esta forma, hasta la actualidad van

51 parques renovados en la ciudad, siendo este proyecto conformado por cuatro líneas de acción: seguridad, generación de nuevos contenidos para la centralidad de El Poblado, apropiación y resignificación del sector desde la memoria, la vivienda, la cultura y gestión urbana progresiva con enfoques de infraestructura y sostenibilidad.

Uno de los proyectos asociados con el control de la cuenca del río Medellín es “Parque del Río Medellín” a través del cual se buscó la recuperación urbana y del río en un trayecto de 23 km para lo cual se hizo una inversión total de 1.9 billones de pesos, siendo estos producto de la creación de concesiones y alianzas público-privadas.

Sumado lo anterior a través de la Empresa Pública de Medellín EPM se propició el saneamiento y descontaminación del río Medellín y sus quebradas afluentes como parte del objetivo de diseño del Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos, con lo cual se buscaba contribuir a la preservación del ambiente, con un servicio de alcantarillado eficaz y eficiente en los diez municipios del área metropolitana.

Entre las herramientas dispuestas para el logro de este objetivo, EPM se planteó la ampliación y modernización de la Planta San Fernando en el municipio de Itagüí, incluye la construcción de la Planta de Aguas Claras en Bello; la construcción de aproximadamente 400 kilómetros de redes de alcantarillado, con modernizaciones y actualizaciones; la construcción del Interceptor Sur en Caldas y La Estrella; y la proyección de las plantas de aguas residuales de los municipios de Copacabana, Girardota y Barbosa, que actualmente se encuentran en la etapa de estudios previos. Con este tipo de intervención se logra eliminar 54 puntos de vertimiento directo para proteger las quebradas que alimentan la cuenca La Iguana.

6. Deficiencias normativas y reglamentarias en torno a la gestión de vertimientos en fuentes hídricas

El río Medellín es el principal efluente que atraviesa la ciudad colombiana de Medellín, pero a su vez es un símbolo que materializa la problemática de gestión del recurso hídrico, relacionado con los altos niveles de contaminación producto de la actividad industrial e incluso residencial al ser las aguas residuales vertidas de forma directa en su cauce (García, 2010).

En dicho orden, la naturaleza contaminante del río es de origen orgánico y químico. El primero de estos proceden de las compañías que usan colorantes de origen vegetal para la fabricación de alimentos o colorantes biodegradables en otras actividades industriales; y por otra parte la de origen químico que hacen uso de colorantes con metales pesados que utilizan las compañías textiles y curtiembres.

Ahora, aunque es cierto que en la actualidad existen normativas como el Decreto 1594 de 1984 y el Decreto 3930 de 2010 que promueve el cuidado de las aguas superficiales y reglamenta el uso del recursos hídrico; aún prevalecen y existen vacíos en términos de establecimiento de parámetros de gestión de residuos.

Una de las más grandes deficiencias referente a la conformación de herramienta en torno al control de la emisión y disposición de los residuos en los efluentes se asocia con la falta de articulación de los diferentes estamentos. En Colombia se ha dado una descentralización administrativa que ha generado la constitución de múltiples corporaciones autónomas regionales quienes se encargan de administrar los recursos naturales bajo sus respectivas jurisdicciones; aspecto que implica la formulación e

implementación de acciones preventivas y correctivas en torno a la gestión del recurso hídrico que se requieran.

A su vez, el manejo de los vertimientos a nivel municipal ha propiciado la contaminación de los cuerpos hídricos especialmente por las aguas residuales. Como ejemplo claro de esto resulta ser la cifra, en el que se establece que tan solo el 22% de los municipios en Colombia realizan algún tipo de tratamiento a las aguas residuales, pero de dicho porcentaje no todos los sistemas son eficientes, tanto en su operación como en su abastecimiento.

En el caso puntual de Medellín sucede algo especial, y es el hecho de que las políticas trazadas tanto a nivel municipal las diferentes ramas de la industria que han socavado y siguen generando detrimento a los afluentes que llegan al río Medellín. Esto a su vez es producto de un modelo económico de tipo extractivista que explota y hace uso de los recursos aun por encima de la existencia de estrategias de conservación del medio ambiente e incluso el aprovisionamiento de agua. Aspectos que se réplican a nivel nacional si se consideran los permisos otorgados por parte del gobierno a empresa mineras para la extracción de minerales en los páramos y el impulso a la maquinaria del fracking que pone en riesgo la vida en los ecosistemas, incluyendo el acuático.

Ahora, aunque no se tiene una información clara sobre el número de industrias que aun vierte de forma directa sus desechos sobre el río Medellín; los impactos sobre la calidad y las características del agua son alarmantes, tal y como lo dispone Corantioquia, quien por ejemplo para el caso del pH demuestra que existen zonas donde el pH del agua alcanza valores de 8.2; otras donde el nivel de oxígeno disuelto es cercano a 4.0 mgO₂/L lo cual representa una condición de hipoxia y la desaparición de especies. Así mismo los

parámetros como la alcalinidad total muestran valores preocupantes de 80.2 mgCaCO₃/L cuando los valores límites de aceptación es de 75 mgCaCO₃/L.

En cuanto a la problemática promotora de la contaminación del recurso hídrico en Colombia, se establece que los principales problemas ambientales se asocian con aspectos como las altas tasas¹ vertimientos domésticos, industriales y agrícolas, eventos que impactan de forma significativa las cuencas hidrográficas y que se materializan en aspectos como la pérdida de la capacidad de regulación de los caudales. Así mismo, el manejo inadecuado dado a las aguas residuales domésticas que generalmente son vertidas de forma directa a las corrientes y cuerpos de agua reduce su calidad y a su vez la disponibilidad. A esta clase de hechos se suma la erosión como parte de la reducida protección del suelo ante la pérdida de cobertura vegetal; la falta de concientización y capacitación ambiental por parte de las comunidades, la diligencia política y las instituciones.

Como se mencionaba anteriormente, una de las bases promotoras de la problemática radica en el hecho de que la política económica ha dado privilegio a las actividades extractivas y la permisividad con la industria privada; es decir se le ha dado prioridad al interés particular sobre el común. No existe una conciencia en torno a la protección del recurso, puesto que los modelos de los planes de desarrollo están más enfocados en tomar decisiones sin llegar a proyectarse las consecuencias que puedan traer al medio hídrico. Bajo esta premisa, debe hacerse hincapié que no existen planes de industrialización de la cuenca del río, las principales acciones se enfocan en la definición de elementos regulatorios sancionatorios en temas de vertimiento.

¹ Carga neta De Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO₅) 22014 Ton/Año; Sólidos Suspendedos Totales SST 20939 Ton/Año.

Sumado a lo anterior, se hace hincapié que, en Colombia, aunque existe normativa que pudiese en cierta forma reducir el impacto del vertimiento a las fuentes de agua, las leyes sólo se quedan en eso; hace falta la construcción de caminos y herramientas que lleven a instaurar las bases en torno a la protección de los recursos naturales. Es así que la materialización o aplicación de los elementos contenidos en las leyes es la principal deficiencia existente, ello junto con la poca concientización en aspectos de conservación y protección en las fuentes hídricas y del escaso conocimiento de la fragilidad de los ecosistemas, poco respeto por la naturaleza, confianza infundada en el poder renovable de la naturaleza, desvalorización de la importancia del cumplimiento de las normas, etc.

Por ende, aunque las políticas públicas en torno a la contaminación hídrica no han sido efectivas, esto relacionado con el hecho de que no fueron formuladas a tiempo o son aplicadas de manera parcial, convirtiendo a la contaminación hídrica en un problema nefasto que aumenta con el transcurso de los años, se requiere el establecimiento de medidas de control cada vez más costosas en términos ambientales, sociales y económicos. Esto se evidencia al analizar que los planes y programas dispuesto por la misma Alcaldía Municipal en torno a la restitución y gestión del recurso hídrico no ha implementado hasta el momento un plan de seguimiento, los únicos acercamientos se han dado por Corantioquia a través de la medición de la calidad del agua del efluente, determinando puntos neurálgicos y EPM (Empresas Públicas de Medellín) a través de proyectos de control y mejoramiento del sistema de vertimiento.

En el caso puntual de la política nacional de gestión del recurso hídrico, los principales avances se han enfocado en la promulgación de reglamentaciones, el desarrollo de estudios pilotos de las más grandes cuencas del país, la consolidación de comités de control, pero el tema de control de vertimientos sigue siendo mínimo.

Y es que aunque el ordenamiento jurídico colombiano a través de la Constitución de 1991 haya establecido alrededor de 60 artículos, relacionados con la conservación de la biodiversidad, los recursos naturales y el patrimonio cultural, la ley 99 de 1993 que regula el medio ambiente y demás decretos relacionados con temas ambientales han proclamado la responsabilidad del estado y del ciudadano en la preservación de la integridad del medio ambiente; la realidad actual en términos de gestión del recurso hídrico y la problemática de la contaminación por diversas fuentes, hace evidente la deficiencia en la implementación de los lineamientos básicos que están consignados en la constitución y la ley.

Ahora, un criterio importante a considerar es el hecho de que Colombia es un país con múltiples características geográficas, sociales, económicas que hacen de cada ciudad y departamento una realidad distinta. En algunas regiones las actividades económicas se centralizan en actividades agropecuarias, en otras es la actividad doméstica e industrial los mayores promotores de la contaminación de las fuentes hídricas, como sucede en el caso de Medellín. Ante esto, se generan problemáticas de contaminación hídrica con características particulares en cada región, de modo que cada una de sus cuencas hidrográficas presenta comportamientos propios y requieren manejos diseñados específicamente, de allí la importancia de conformar políticas adaptables a cada realidad.

Sumado a esto, se debe mencionar que la legislación ambiental tiene una responsabilidad tripartidista, en el cual los actores son el Estado, la comunidad y el sector privado. En el caso del Estado, este debe velar por la conservación, la protección de las fuentes hídricas, es decir es sobre quien recae gran parte de la responsabilidad del sostenimiento, la conservación, la calidad y cantidad de la oferta hídrica y de los ecosistemas que la producen. Ahora, el establecimiento de medidas retributivas en el que se busca que los entes o ciudadanos causantes de la contaminación realicen pagos como

medida de control, hace que la causa real del problema no sea controlada, puesto que el pagar un valor monetario por un problema ambiental causado no implica que este último sea solucionado y de esta forma el mecanismo de tasas retributivas no es totalmente eficiente, no compensa totalmente el problema de vertimientos a las cuencas.

Así mismo, y aunque elementos normativos como el Decreto 1324 de 2007, definió dentro de las actividades la realización de un registro e inventario de los ciudadanos y entidades que utilicen cada uno de los recursos hídricos del país con el fin de diseñar con mayor claridad el manejo, responsabilidades e investigación de las fuentes hídricas en el mismo. Aun así, esta clase de elementos resulta ser una medida tardía si se contempla que la legislación colombiana en torno a la conservación del recurso hídrico se venía desarrollando desde el año 1974 con el código de los recursos naturales decreto ley 2811 de 1974 y se ratificaba con la constitución política de 1991. Esta clase de hecho lo que hace es confirmar que la información en torno a las cuencas hidrográficas es deficiente en Colombia.

En lo que respecta a las principales falencias de los elementos normativos colombianos en términos del control a las descargas de aguas residuales, se parte del hecho que se define unos niveles aceptables en términos de porcentaje de carga de contaminantes como DBO, SST, grasas y aceites; siendo dichas clasificaciones permitidas generalizables tanto al sector industrial como residencial; aspecto considerado técnicamente insustentable, puesto que promueven la inequidad entre los distintos usuarios, esto al ser menos restrictivos con los mayores promotores de la contaminación.

Así mismo, el concepto de regulación no ha sido del todo claro; debido a que no solo se debe llevar a cabo procesos de remoción de la carga del afluente hídrico, sino que además se debe pagar una tasa por la descarga final después de que el vertimiento es

tratado. En dicha medida, el mantener una doble regulación no resulta ser del todo claro; ya que no se sabe si lo que se pretende es generar incentivos para la reconversión de los procesos industriales o si se quieren son incentivos para la instalación de soluciones al final del proceso.

Así mismo, ha existido una dualidad entre los entes encargados del control, la Autoridad Ambiental y la Empresa de Servicio Público, las cuales cuentan con bases legales para llevar a cabo el control de los vertimientos industriales. En muchos casos, aunque las sustancias son las mismas, los criterios ambientales y los de protección difieren, por lo cual las concentraciones máximas de descarga no son necesariamente iguales para ambas entidades.

Esta clase de hechos promueve la confusión entre el sector industrial, lo cual se suma en algunos casos a los requerimientos ambientales específicos que pueden llegar a ser contrarios a las políticas municipales de transporte y de descontaminación de aguas residuales, hecho que se da cuando en las corporaciones se exigen tratamientos completos a algunas industrias urbanas como respuesta a la descarga al alcantarillado, los cuales pueden llegar a darse de manera más eficiente y económica a nivel municipal (Carvajal & Esparragoza, 2008).

Esta postura es a su vez respaldado por Garizado (2011) quien establece que, aunque en Colombia se ha llevado a cabo un esfuerzo por consolidar una política de gestión del recurso hídrico, estas han sido ineficaces, puesto que no se ha logrado prevenir ni la destrucción ni la contaminación de las aguas, en parte por la misma dinámica productiva sustentada en la explotación de recursos.

En este orden, con sólo la expedición de normas ambientales se puede asegurar el cumplimiento integral de las mismas, ni que se logren los efectos que son perseguidos con su formulación. Se evidencia un desfase entre la disposición y la efectividad de los procedimientos y del aparato administrativo encargado de su cumplimiento; siendo los causantes de esta los conflictos legales y las fallas institucionales.

Un ejemplo de esto que se menciona anteriormente recae en las corporaciones autónomas que a nivel nacional son 33; las cuales tienen sus jurisdicciones y funciones que en gran medida coinciden con la de los departamentos y otras autoridades, con lo que se promueve la superposición y duplicación de actividades, deslegitimando en parte la correcta implementación de la gestión ambiental y en otros casos el común desprendimiento de las funciones aludiendo en que estas son menesteres de otra entidad (Garizado, 2011).

Por último, de acuerdo a la CEPAL (2010), existen múltiples factores que no posibilitan una adecuada gestión sustentable del agua en Colombia, destacándose entre estas:

- La cultura del agua: Al ser considerado como uno de las naciones con mayor riqueza en recursos hídricos del mundo, se ha restringido la conciencia de la ciudadanía y del mismo gobierno respecto a la oferta real del recurso y de los elementos condicionantes para su acceso. En este orden, ante el desconocimiento del valor estratégico del agua, resulta imposible el dimensionar las dificultades que puede tener el país para el abastecimiento hídrico hacia el futuro y el acoplamiento de políticas y programas para su manejo sustentable.

- Debilidad y falta de jerarquía institucional del sector ambiental ante los diferentes estamentos de desarrollo del país, aspecto que restringe el avance y logro de una gestión eficaz sobre el recurso. Esta clase de hechos hace que las políticas que se desarrollan son de cada gobierno, de la duración de sus periodos, lejos de una real política de estado. A esta dinámica se suma el modelo económico de desarrollo, el cual se ha implementado para competir en los diferentes mercados y que ante la carencia de política de estado en el sector ambiental no permite al nivel actual realizar su control sobre las otras instituciones dentro del gobierno, que pueden afectar seriamente el recurso agua.
- Descoordinación entre organizaciones: En el sector ambiental existe la descoordinación del trabajo a llevarse a cabo, dinámica que se réplica desde la dirección a cargo del Ministerio del Medio Ambiente, hasta el nivel regional (Corporaciones Autónomas Regionales y entes territoriales). Esta clase de elementos se traduce en la conformación de programas y proyectos que no guardan coherencia entre las líneas de acción y los objetivos finales.

De igual forma, la descentralización al nivel municipal, sin apoyo técnico y humano y sin la reglamentación adecuada, ha posibilitado que decisiones fundamentales en términos de gestión de recursos hídricos, servicios públicos y ordenamiento territorial, sean tomadas o no por los alcaldes municipales.

- Los problemas de orden público que pueden llegar a afectar la gobernabilidad en las diferentes regiones del país; con lo cual se restringe e impide el control eficaz sobre

aspectos fundamentales que se relaciona con la gestión del recurso hídrico (CEPAL, 2010).

Conclusión

El río Medellín se ha consolidado como un baluarte y elemento representativo de la cultura “*paisa*” y de la ciudad de Medellín, hecho por el cual el gobierno municipal de la ciudad ha promovido la intervención del afluente hídrico como respuesta a los altos índices de contaminación que se visualiza de forma generalizada, incluso a través del color que este que, en ocasiones toma como respuesta al desecho sobre el mismo de colorantes provenientes de las empresas textiles, fábricas de alimentos, de curtimbres, entre otras.

Los diferentes colores del río dejan expuesto el problema ambiental de la ciudad, conjugado con el problema cultural para los pobladores en cuanto a la afectación de este pilar tan relevante en el paisaje local.

Este trabajo ha recolectado y revisado las distintas estrategias de intervención desplegadas para atender el problema, así como sus marcos legales en relación al cuidado de las aguas; el uso, ordenamiento y vertimientos al recurso hídrico, y la normatividad ambiental en general. Se ha deducido que, a pesar de los esfuerzos normativos e institucionales, aún persiste el problema. Una razón identificada es la falta de coordinación y articulación entre entidades estatales, en relación las estrategias de intervención y mitigación de la política nacional y sectorial, así como de seguimiento y control a todos los permisos ambientales y licencias otorgadas en el territorio.

Estos factores, a su vez, socavan las condiciones de salud de las comunidades, principalmente aquellas que son aledañas al afluente y aquellas localidades que hacen uso

de este recurso hídrico. Por esta razón, la contaminación del río pone y desencadena la vulneración del derecho al agua, al ambiente y alimentación sana y a la salud.

Por otro lado, el río representa un baluarte de identidad de la cultura local, que se identifica con este recurso, tanto en su historia, como sus costumbres y tradiciones. La coloración del río derivada de la contaminación, afecta ese costado sensible de la cultura, que halla en su río ese elemento de unión social. En este punto, contaminar el río, es contaminar la cultura.

Este trabajo ha pretendido mirar el derecho ambiental en diálogo con el derecho a la ciudad. Se ha buscado entablar ese enlace de dos derechos colectivos a partir de un recurso natural contaminado, que dispara afectaciones en múltiples sentidos y distintas implicancias. Ello con la intención de echar luz al intento de comprender cómo el despliegue político y normativo, aun no se traducen en una mejora de la calidad de las aguas del río.

El abordaje coordinado, atendiendo sus distintas dimensiones ambientales, sanitarias, culturales, y enfocar esfuerzos en mejor articulación institucional, se presenta como el camino a tomar para garantizar derecho ambiental y el derecho a la ciudad en la ciudad de Medellín.

Bibliografía

- AEC. (2020). *Auditoría Ambiental*. Obtenido de <https://www.aec.es/web/guest/centro-conocimiento/auditoria-ambiental>
- Alcaldía de Medellín. (2015). *PLAN DE GESTIÓN DE LA INTERVENCIÓN INTEGRAL DEL CENTRO*. Medellín: Centro Metropolitano de Medellín.
- Alcaldía de Medellín. (2016). *Plan de Desarrollo de Medellín cuenta con vos 2016-2019*. Medellín.
- Amaya, O. (2002). *La Constitución ecológica de Colombia*. Bogotá D.C: Universidad Externado de Colombia.
- Ávila, H. (2005). Lo urbano-rural, ¿nuevas expresiones territoriales? *Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias*, 358p.
- Borja, J. (2004). La ciudad como derecho. *Caja de Herramientas*, 13(100).
- Borja, J. (2012). *Espacio público y derecho de ciudad*. Barcelona: Estudios de Derecho en Barcelona y de Geografía, Sociología y Urbanismo en Paris.
- Castro, B. (2009). *Indicadores de Desarrollo Sostenible Urbano. Una aplicación para Andalucía*. Edición electrónica gratuita.
- Castro, M. (2002). *Indicadores de desarrollo sostenible urbano, una aplicación para Andalucía*. España: Universidad de Málaga.
- CEPAL. (2010). *Agua para el siglo XXI para América del Sur: De la visión a la acción*. Bogotá: Informe Nacional sobre la Gestión del Agua en Colombia.
- CEUPE. (12 de 12 de 2019). *¿QUÉ ES EL DERECHO AMBIENTAL?* Obtenido de <https://www.ceupe.com/blog/que-es-el-derecho-ambiental.html>
- Chichilnisky, G. (1977). Economic development and efficiency criteria in the satisfaction of basic needs. *Applied Mathematical Modeling*, 1(6), 290-97.

Congreso Interamericano sobre el Derecho Ambiental en Materia Ambiental. (2015).

Estado de Derecho en Materia Ambiental: Tendencias en las Américas.

Departamento de Desarrollo Sostenible de la Secretaría General de la Organización de los Estados Americanos.

Constanza, R. (1991). *Ecological Economics: The Science and Management of Sustainability*. New York: Columbia University Press.

Constanza, R., & Patten, B. (1995). Defining and predicting sustainability. *Ecological Economics*, 15, 193-196.

Contraloría Delegada Para El Medio Ambiente. (2015). Aspectos básicos del derecho ambiental: una mirada hacia el control fiscal ambiental. Bogotá D.C.

Corantioquia. (2018). *Gestión integral del recurso hídrico*. Obtenido de

<http://www.corantioquia.gov.co/SitePages/girh.aspx>

Correa, L. (2010). ¿Qué significa tener derecho a la ciudad?: La ciudad como lugar y posibilidad de los derechos humanos. Territorios.

Daly, H. (2008). *Desarrollo Sustentable: Definiciones, principios y políticas*. Argentina: Instituto Nacional de Tecnología Industrial.

Departamento Nacional de Planeación. (2015). *Crecimiento sostenible y competitividad*.

Departamentos de Asuntos Económicos y Sociales de Naciones Unidas. (2015). *Agua y desarrollo sostenible*. Obtenido de

https://www.un.org/spanish/waterforlifedecade/water_and_sustainable_development.shtml

Dirección de Desarrollo Territorial Sostenible. (2013). *ELEMENTOS PARA LA FORMULACIÓN DE LA POLÍTICA NACIONAL DE ORDENAMIENTO*

TERRITORIAL Y ALCANCES DE LAS DIRECTRICES DEPARTAMENTALES.

Bogotá: Subdirección de Ordenamiento y Desarrollo Territorial.

Estala, B. (2011). Los pilares del desarrollo sustentable. *Revista Obrar*.

Ferro, A., & López, P. (2002). *Derecho Ambiental*. México: IURE Editores.

Fundación Bariloche. (1976). Modelo mundial latinoamericano. *Revista Nueva Sociedad*(22), 16-29.

García, A. (2010). La contaminación del río Medellín (2006-2011): un mercado político. *Lecturas de Economía*(72), 169-194.

Goodland, R., & Ledec, G. (1987). Neoclastic economics and principles of sustainable Development. *Ecological Modelling*(38), 19-46.

Guillén, A. (2003). ¿Qué es el derecho a la ciudad? *Actas del Foro Europeo de Autoridades Locales*, 115.

Habitat International Coalition. (2012). Carta Mundial por el Derecho a la Ciudad. p. 184-196.

Harvey, D. (2013). *Ciudades rebeldes: Del derecho de la ciudad a la revolución urbana*. Salamanca, España.: Ediciones Akal S.A. .

Hernández, Y. (2010). El ordenamiento territorial y su construcción social en Colombia: ¿un instrumento para el desarrollo sustentable? *Cuadernos de Geografía: Revista Colombiana de Geografía*(19), 97-109.

Herrera, A., Moreno, P., & Escobedo, R. (2013). El acceso a la información ambiental. *Cuestiones constitucionales*(29), 219-243.

Iglesias, G. (2016). El derecho a gozar de un ambiente sano: Relaciones entre la salud y el Ambiente. *Revista de la Facultad de Derecho*(40), 159-176.

Jaquenod, S. (1991). *El derecho ambiental y sus principios rectores*. Madrid: Dykinson.

- Jordano, J. (1995). *La protección del derecho a un medio ambiente adecuado*. Barcelona: José Maria Bosch Editor.
- Lefévre, H. (1978). *El derecho a la ciudad*. Barcelona: Península.
- Leiva, F. (2016). *Desarrollo Rural con Enfoque Territorial para la Paz en Colombia*. Bogotá: Universidad Nacional en Colombia.
- Macías, L. (1998). *Introducción al derecho ambiental*. Bogotá: Legis.
- Mathivet, C. (2016). *El derecho a la ciudad: claves para entender la propuesta de crear “otra ciudad posible”*. . [Citado 18-09-2016]. Disponible en Internet: <http://www.redescomunitarias.org.co/herramientas/El%20derecho%20a%20la%20ciudad.%20Claves%20para%20>
- Mesino, L. (2009). *Las Políticas Fiscales Y Su Impacto En El Bienestar Social De La Población Venezolana. Un Análisis Desde El Paradigma Crítico. Periodo: 1988-2006*. . Edición electrónica gratuita.
- MinAmbiente. (2016). *Política para la Gestión Sostenible del Suelo*. Bogotá.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2012). *Decreto 303 de 2012: Por el cual se reglamenta parcialmente el artículo 64 del Decreto-ley 2811 de 1974 en relación con el Registro de Usuarios del Recurso Hídrico y se dictan otras disposiciones*. Bogotá: Diario Oficial No. 48.335.
- Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (2011). *Resolución 75 de 2011: Por la cual se adopta el formato de reporte sobre el estado de cumplimiento de la norma de vertimiento puntual al alcantarillado público*. Bogotá: Diario Oficial No. 47.978.
- Ministerio de Interior y Transporte. (2011). *Desarrollo Urbano*. Argentina.

- Montes, C. (2015). Aspectos básicos del derecho ambiental. Bogotá D.C: Contraloría Delegada Para El Medio Ambiente.
- Montoya, D. (2013). Desarrollo sustentable. Recuperado de:
http://www.desarrollosustentable.co/2013/04/que-es-el-desarrollo-sustentable.html#.VIcT2zGG_s9. 2013.
- Munasinghe, M. (1993). Environmental Economics and Sustainable Development. Environmental Paper n° 3. Washington DC: World Bank.
- Navarrete, M. (2017). DESARROLLO URBANO SUSTENTABLE: EL GRAN DESAFÍO PARA AMÉRICA LATINA Y LOS PREPARATIVOS PARA HÁBITAT III. *Revista Luna Azul*.
- Norgaard, R. (1988). Sustainable Development: a co-evolutionary view. *Futures*, 60, 6-20.
- Ochoa, B. (19 de 03 de 2019). *La materialización de la función ecológica de la propiedad*. Obtenido de <https://medioambiente.uexternado.edu.co/la-materializacion-de-la-funcion-ecologica-de-la-propiedad/>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura. (2014). *Ordenamiento territorial rural: Conceptos, métodos y experiencias*. Buenos Aires: FAO.
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (5 de 12 de 2019). *El concepto del desarrollo sostenible*. Obtenido de <http://www.fao.org/3/x5600s/x5600s05.htm>
- Organización de los Estados Americanos. (2016). *Marco conceptual del derecho ambiental*. Organization of American States. Department of Sustainable Development.

- Presidencia de la República. (2010). *Decreto 3930 de 2010: Por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 9ª de 1979, así como el Capítulo II del Título VI - Parte III- Libro II del Decreto-ley 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos y se dictan otras disposic.* Bogotá: Diario Oficial 47837 .
- Presidencia de la República. (2012). *Decreto 1640 de 2012: Por medio del cual se reglamentan los instrumentos para la planificación, ordenación y manejo de las cuencas hidrográficas y acuíferos, y se dictan otras disposiciones.* Bogotá: Diario Oficial 48510.
- Quintana, J. (2000). *Derecho ambiental mexicano. Lineamientos generales.* México: Editorial Porrúa.
- Ramírez, O. (2015). Identificación de problemáticas ambientales en Colombia a partir de la percepción social de estudiantes universitarios localizados en diferentes zonas del país. *Revista internacional de contaminación ambiental*, 31(3), 293-310.
- Repetto, R. (1986). *World enough and time* . New Haven: Conn. Yale University Press.
- Rodríguez, G., & Páez, I. (2012). *Temas de derecho ambiental: una mirada desde lo público.* Bogotá D.C: Universidad del Rosario.
- Secretaría de Desarrollo Social . (2010). *Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial.* México: SEDESOS.
- Shearman, R. (1990). The meaning and ethics of sustainability. *Environmental Management*, 14(1), 1-8.
- Solow, R. (1993). An almost practical step toward sustainability. *Resources Policy*, 19(30), 162-172.
- Tietenberg, T. (1992). *Environmental and Natural Resources Economics.* Harper Collins Publishers.

Vengoechea, A. (2012). Las cumbres de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.

Colombia: Proyecto Energía y Clima de las Fundación Friedrich Ebert-FES.

World Commision on Environment and Develooment. (1987). Report Brundtland: Our

Common Future.

Zarim, H. (1996). Constitución Argentina – Comentada y Concordada. Buenos Aires: Edit.

Astrea.