

**Política, ciencia  
y ciudadanía por la  
conservación de la  
Reserva Forestal  
Thomas Van  
Der Hammen**

**Clara Inés Pinilla Moscoso**  
[Compiladora]

**Dionne Alexandra Cruz Arenas  
Felipe Cárdenas Támara  
German Felipe Quevedo  
Albyn Fabián León Baquero  
Gleidis Navajas Jaraba  
María José Pineda Barrera  
Catalina Quintero Ferrer  
Daniel Bernal  
Laura Carolina Díaz Ospina  
José Antonio Castro Ávila  
Marco Tulio Espinosa López  
Sergio Ramiro Burgos Romero  
Diana Stephanie Puertas  
Lina Yised López Guarín  
Yeimmy Torres Céspedes**



# **Política, ciencia y ciudadanía por la conservación de la Reserva Forestal Thomas Van Der Hammen**

---

## **Alianzas académicas en el contexto de ciudad-región**

Clara Inés Pinilla Moscoso  
[Compiladora]

Dionne Alexandra Cruz Arenas  
Felipe Cárdenas Támara  
German Felipe Quevedo  
Albyn Fabián León Baquero  
Gleidis Navajas Jaraba  
María José Pineda Barrera  
Catalina Quintero Ferrer  
Daniel Bernal  
Laura Carolina Díaz Ospina  
José Antonio Castro Ávila  
Marco Tulio Espinosa López  
Sergio Ramiro Burgos Romero  
Diana Stephanie Puertas  
Lina Yised López Guarín  
Yeimmy Torres Céspedes



# **Política, ciencia y ciudadanía por la conservación de la Reserva Forestal Thomas Van Der Hammen**

---

## **Alianzas académicas en el contexto de ciudad-región**

Clara Inés Pinilla Moscoso  
[Compiladora]

Dionne Alexandra Cruz Arenas  
Felipe Cárdenas Támara  
German Felipe Quevedo  
Albyn Fabián León Baquero  
Gleidis Navajas Jaraba  
María José Pineda Barrera  
Catalina Quintero Ferrer  
Daniel Bernal  
Laura Carolina Díaz Ospina  
José Antonio Castro Ávila  
Marco Tulio Espinosa López  
Sergio Ramiro Burgos Romero  
Diana Stephanie Puertas  
Lina Yised López Guarín  
Yeimmy Torres Céspedes

**AREANDINA**  
Fundación Universitaria del Área Andina

Pinilla Moscoso, Clara Inés compiladora

Política, ciencia y ciudadanía por la conservación de la reserva forestal Thomas Van der Hammen: alianzas académicas en el contexto de ciudad-región. -- / Compiladora Clara Inés Pinilla Moscoso. -- Bogotá: Fundación Universitaria del Área Andina, 2019.

ISBN (impreso): 978-958-5539-58-7

ISBN (digital): 978-958-5539-59-4

21 cm.

Incluye índice

1. Conservación de la naturaleza. – 2. Reservas forestales. – 3. Educación ambiental.  
Catalogación en la fuente Biblioteca Fundación Universitaria del Área Andina (Bogotá)

344.046 – scdd22

## **Política, ciencia y ciudadanía por la conservación de la Reserva Forestal Thomas van der Hammen. Alianzas académicas en el contexto de ciudad-región**

© Fundación Universitaria del Área Andina. Bogotá, julio de 2019

© Clara Inés Pinilla Moscoso , Albyn Fabián León Baquero, Felipe Cárdenas Tamara, Germán Felipe Quevedo, Gleidis Navajas Jaraba, Dionne Alexandra Cruz Arenas, María José Pineda Barrera, Laura Carolina Díaz Ospina, José Antonio Castro Ávila, Marco Tulio Espinosa López, Sergio Ramiro Burgos Romero, Diana Stephanie Puertas, Lina Yised López Guarín, Yeinny Torres Céspedes, Catalina Quintero Ferrer, Daniel Bernal, Ángela María Arango Jaramillo

ISBN (impreso): 978-958-5539-58-7

ISBN (digital): 978-958-5539-59-4

Fundación Universitaria del Área Andina

Calle 70 No. 12-55, Bogotá, Colombia

Tel: +57 (1) 7424218 Ext. 1231

Correo electrónico: publicaciones@areandina.edu.co

Director editorial: Omar Eduardo Peña Reina

Coordinador editorial: Camilo Andrés Cuéllar Mejía

Corrección de estilo: Osmar Peña - Entrelibros e-book solutions

Diagramación, producción editorial e impresión: Entrelibros e-book solutions

www.entrelibros.co

Diseño carátula: Stephanie Alvis / lizalvis93@hotmail.com

Todos los derechos reservados. Queda prohibida la reproducción total o parcial de esta obra y su tratamiento o transmisión por cualquier medio o método sin autorización escrita de la Fundación Universitaria del Área Andina y sus autores.

## **BANDERA INSTITUCIONAL**

Pablo Oliveros Marmolejo †  
Gustavo Eastman Vélez  
**Miembros Fundadores**

Diego Molano Vega  
**Presidente de la Asamblea General y Consejo Superior**

José Leonardo Valencia Molano  
**Rector Nacional y Representante Legal**

Felipe Baena Botero  
**Rector seccional Pereira**

Gelca Patricia Gutiérrez Barranco  
**Rectora - Sede Valledupar**

Martha Patricia Castellanos Saavedra  
**Vicerrectora Nacional Académica**

Ana Karina Marín Quirós  
**Vicerrectora Nacional de Experiencia Areandina**

María José Orozco Amaya  
**Vicerrectora Nacional de Planeación y Calidad**

Darly Escorcía Saumet  
**Vicerrectora Nacional de Crecimiento y Desarrollo**

Erika Milena Ramírez Sánchez  
**Vicerrectora Nacional Administrativa y Financiera**

María Angélica Pacheco Chica  
**Secretaria General**

Omar Eduardo Peña Reina  
**Director Nacional de Investigaciones**

Olga Ramírez Torres  
**Decana Facultad de Educación**

Marcela Ríos Rodríguez  
**Directora Especialización en Gestión Ambiental**

Camilo Andrés Cuéllar Mejía  
**Subdirector Nacional de Publicaciones**

**Los objetivos del Sistema de Áreas Protegidas del Distrito Capital son:**

1. Preservar y restaurar muestras representativas y de tamaño biológica y ecológicamente sostenible, de los ecosistemas propios del territorio distrital.
2. Restaurar los ecosistemas que brindan servicios ambientales vitales para el desarrollo sostenible.
3. Garantizar el disfrute colectivo del patrimonio natural o paisajístico acorde con el régimen de usos de cada una de las áreas que lo componen.
4. Promover la educación ambiental y la socialización de la responsabilidad por su conservación.
5. Fomentar la investigación científica sobre el funcionamiento y manejo de los ecosistemas estratégicos del Distrito Capital.

**(Artículo 80, Decreto 190 de 2004)**

# Contenido

---

Dedicatoria	13
Agradecimientos	15
Introducción	19
<b>Parte 1. Política: el escenario de la toma de decisiones sobre el territorio</b>	<b>29</b>
Marco político institucional de la Reserva Thomas van der Hammen: acción interinstitucional y participación efectiva <i>Dionne Alexandra Cruz Arenas</i>	31
Planificación ambiental, más allá de lo humano. A propósito de la reserva Thomas van der Hammen <i>Felipe Cárdenas Támara</i>	53
Aspectos económicos de la Reserva van der Hammen <i>German Felipe Quevedo</i>	77
<b>Parte 2. Relevancia del tema jurídico en la construcción de ciudad y el medio ambiente</b>	<b>113</b>

Análisis jurídico de la propiedad privada y del interés urbanístico en las reservas forestales de Colombia <i>Albyn Fabian León Baquero</i>	115
Dicotomía legal entre la conservación y la urbanización de la Reserva Forestal van der Hammen <i>Gleidis Navajas Jaraba</i>	143
Verdadero valor que tienen las reservas forestales en Colombia <i>María José Pineda Barrera</i>	171
<b>Parte 3. Ciencia: un camino a la conectividad ecológica</b>	189
La Reserva van der Hammen: una visión desde la biodiversidad y los servicios ecosistémicos <i>Catalina Quintero Ferrer</i> <i>Daniel Bernal</i>	191
Reserva Thomas van der Hammen: un ecosistema estratégico para la adaptación y mitigación del cambio climático <i>Laura Carolina Díaz Ospina</i>	221
Aproximación a la determinación del polígono actual del área real del ecosistema humedal Guaymaral, zona suroccidental en la finca La Esperanza y Coralia, borde norte de Bogotá <i>José Antonio Castro Ávila</i> <i>Marco Tulio Espinosa López</i>	243

<b>Parte 4. Planificación urbano-regional del territorio y reivindicación ciudadana y gestión ambiental urbana para conservar los ecosistemas estratégicos en la zona norte de la ciudad</b>	277
Planificación urbano-regional del territorio y reivindicación ciudadana como paradigma de la ciudad latinoamericana del siglo XXI: el caso de la Reserva Thomas van der Hammen <i>Sergio Ramiro Burgos Romero</i>	279
Gestión ambiental urbana-regional, instrumento y metodología para la conservación y conectividad de ecosistemas estratégicos: humedales de Torca-Guaymaral y la Reserva Forestal van der Hammen <i>Clara Inés Pinilla Moscoso</i> <i>Diana Stephanie Puertas</i>	307
<b>Parte 5. Elementos para incentivar la educación, participación y ciudadanía en pro de la conservación ambiental</b>	341
Lo que se debe saber desde la educación ambiental para articular y definir adecuadas estrategias para la conservación de la Reserva Forestal Thomas van der Hammen <i>Lina Yised López Guarín</i>	343
Equilibrio ecológico desde la participación ciudadana para políticas educativas en Bogotá, Distrito Capital <i>Yeimmy Torres Céspedes</i>	363



## LA TIERRA EN PELIGRO

Esto no es un cuento,  
ni tampoco un invento  
Porque lo que está pasando  
lo estamos empeorando.

Tampoco es mentira,  
y sé que no te inspira.  
Muchos creen que no lo viviremos,  
aunque quién sabe si lo haremos.

La tierra nuestro planeta,  
Y aunque no es nuestra meta.  
Lo estamos destruyendo,  
sin darnos cuenta de lo que estamos haciendo.

El efecto invernadero,  
Es algo muy verdadero  
Si no cambiamos nuestro comportamiento,  
nos llenaremos de arrepentimiento.

La fauna y la flora matamos,  
Aunque no lo queramos.  
Y por eso presiento,  
que nos faltará el alimento.

Todo se ve muy feo,  
Y yo no lo creo.  
Si no hacemos nada por arreglarlo  
tendremos que pagarlo.

**Luis Guillermo Jiménez Forno**



# Dedicatoria

---

*La tierra provee lo suficiente para satisfacer las necesidades de cada hombre, pero no la avaricia de cada hombre.*

**Mahatma Gandhi**

Dedicamos este trabajo a Dios, por la vida y las oportunidades otorgadas para seguir amando la vida, compartiendo con todos los seres queridos, seres humanos maravillosos y con la naturaleza.

Dedicamos nuestro compromiso de querer seguir aportando a mejorar la calidad de vida de muchos seres humanos, como extraordinarios habitantes del planeta Tierra, y a encontrar, en comuniones y alianzas con las comunidades y los territorios, luces y caminos para proteger el planeta.

A nuestros estudiantes por el apoyo incondicional y la comprensión de compartir en las salidas de campo y trabajo comunitario los territorios que son escenarios de vida para el presente y futuro de la humanidad.

A los siguientes grupos de investigación:

- Grupo de investigación Sociopolítica, Cultura y Ambiente de la Universidad de la Sabana.

- Grupo de investigación Derecho Verde de la Facultad de Derecho de la Universidad Agraria de Colombia.
- Grupo de investigación GRUA, de la Facultad de Ciencias Ambientales de la Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales (UDCA).
- Grupo de investigación Gestión Ambiental Andina de la Especialización en Gestión Ambiental de la Fundación Universitaria del Área Andina.
- Grupo de investigación Proyecta de la Facultad de Diseño, Comunicación y Bellas Artes de la Fundación Universitaria del Área Andina.

# Agradecimientos

---

El grupo Gestión Ambiental Andina (GI-GAA) expresa sus agradecimientos a:

- A la Fundación Universitaria del Área Andina, Facultad de Educación, Especialización en Gestión Ambiental. A la Dra. Olga Ramírez y Marcela Ríos por su apoyo administrativo.
- A las coinvestigadoras Lina Yised López Guarín, Catalina Quintero Ferrer y Laura Díaz Ospina por su participación investigativa en el grupo de investigación Gestión Ambiental Andina, de la Fundación Universitaria del Área Andina.
- Al Dr. Felipe Cárdenas Támara, líder del grupo de investigación Sociopolítica, Cultura y Ambiente de la Universidad de la Sabana, por su apoyo incondicional y aporte académico sobre esta investigación.
- Al grupo de investigación Derecho Verde de la Facultad de Derecho de la Universidad Agraria de Colombia, por sus valiosos aportes y apoyo incondicional.
- A los doctores Marco Tulio Espinosa López y José Antonio Castro Ávila de la Universidad de Ciencias Ambientales y Aplicadas (UDCA), grupo de investigación Grupo Red Universidad y Ambiente (GRUA), por sus valiosos aportes a esta investigación.

- A la investigadora Dionne Cruz Arenas, por aportes en la mesa de trabajo "Conservación de la Reserva van der Hammen" y en la colaboración investigativa para este libro.
- Al ingeniero ambiental Sergio Ramiro Burgos Romero, por sus significativos aportes al libro, según conocimientos en curso de la Maestría en Ordenamiento Urbano Regional de la Universidad Nacional de Colombia.
- Al Dr. Sergio Alonso Murillo Montoya, consultor y asesor en temas de administración y gestión socio-ambiental, por su acompañamiento en la mesa de trabajo sobre la conservación de la Reserva Forestal Thomas van der Hammen.
- Al Dr. German Felipe Quevedo por la investigación de aspectos de economía ambiental de la Reserva van der Hammen.
- A las coinvestigadoras, María José Pineda Barrera, Ángela María Arango Jaramillo y Yeimmy Torres Céspedes, del grupo de investigación Derecho Verde, por sus valiosos aportes a este libro.
- A la coinvestigadora Diana Stephanie Puertas, por su aporte al trabajo socio-político en la gestión ambiental del territorio.
- Al diseñador gráfico William Bernardo Ruiz Joya, por sus valiosos aportes en el diseño del plegable del evento sobre la Reserva van der Hammen.
- A Daniel Bernal de la Fundación Humedales Bogotá, por sus aportes investigativos y de campo para este libro.
- A la Red Torca - Guaymaral por compartir las invitaciones a participar del conocimiento territorial, como aportes preliminares al trabajo de campo.

- A la Red de Sembradores van der Hammen por compartir las invitaciones a participar de siembras y acciones e intervención técnica y pedagógica, como aportes preliminares al trabajo de conservación de los ecosistemas en riesgo de deterioro ambiental.
- A la Secretaría de Planeación Distrital por la invitación a participar en la mesa de trabajo (mayo 12 de 2017 en Universidad del Rosario) y salidas de campo (20 de mayo de 2017) para el conocimiento de la propuesta urbanística Lagos de Torca en los territorios del borde norte de la ciudad.
- A actores públicos y privados líderes en procesos de protección para la conservación del humedal Torca - Guaymaral, la Reserva van der Hammen y los ecosistemas estratégicos de la zona norte de la ciudad.
- A los diferentes grupos socio-ambientales, grupos ecológicos y comunitarios que participaron y aportaron en este ejercicio académico.



# Introducción

---

La Reserva Forestal Thomas van der Hammen representa la alternativa política, económica, ecológica y social de reconstrucción de un espacio natural, que ha sido intervenido constantemente por acciones antrópicas. Para poder restaurar el equilibrio natural y consolidar los ecosistemas naturales existen unas directrices, según los documentos de declaratoria y los aspectos considerados por la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR).<sup>1</sup> La reserva forma parte de la red de ecosistemas, además se considera que la declaración de la Reserva Forestal Productora del Norte de Bogotá, D.C., “Thomas van der Hammen”, es una apuesta estratégica hacia la planeación urbana y regional, pero también un mecanismo de control para hacer frente a un creciente y no planificado (ni consecuente con lo acordado en los procesos de ordenamiento territorial) proceso de urbanización en el borde norte de la capital colombiana y los municipios aledaños. La reserva garantiza la provisión de bienes y servicios ecosistémicos; además, usamos la noción de resiliencia como concepto que es reconocido como central cuando se refiere al desarrollo sostenible, imperativo para pensar el ordenamiento territorial.

---

<sup>1</sup> CAR. (2011). *Plan de Manejo Ambiental de la Reserva Forestal Regional Productora 5-1 del Norte de Bogotá D.C. “Thomas van der Hammen”*. Bogotá: CAR.

Es importante resaltar que los ecosistemas estratégicos de la ciudad, representados por los humedales, los Cerros Orientales y la Reserva van der Hammen, contienen elementos de sostenibilidad ambiental y aseguran los bienes y servicios ecosistémicos. La ecología local y de sabana norte junto con los ecosistemas estratégicos, especialmente la Reserva van der Hammen, conforman un sistema geomorfológico sobre el cual se desarrollan los suelos, articulados con otros sectores y elementos del ecosistema. Estos elementos ecológicos, sociales y territoriales contribuyen a la conservación de la estructura ecológica principal de Bogotá y la región.

La Reserva Forestal Thomas van der Hammen fue declarada como tal por la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR) por medio del Acuerdo 011 del 19 de julio de 2011. Actualmente muchos sectores de la ciudad quieren que este acuerdo se respete en su intervención, por ello solicitan a la administración distrital la restauración de la reserva forestal. Se ha demostrado que esta zona es un punto fundamental para la conectividad ecológica con la implementación del Acuerdo 011, once años después de que el Ministerio del Medio Ambiente ordenara en el año 2000 la restauración de una Reserva Forestal Regional que garantizara la conectividad entre las diferentes unidades. No obstante, y a pesar de dicha declaración, sectores con intereses particulares en el ámbito de la construcción y el urbanismo hacen de lado el acuerdo y obvian la protección ambiental.

Los conflictos que convergen en estos territorios son ambientales, pero sobre todo políticos, en tanto involucran actores e intereses dispares que no solo impactan a las comunidades, sino también al medio ambiente como sujeto de derechos, no solo como un medio para la provisión para bienes y servicios para la ciudad-región.

Haciendo frente a estos desafíos de la protección ambiental y encaminados a conservar la cobertura vegetal, relictos de bosques

y humedales, e impedir la conurbación de la ciudad de Bogotá con los municipios aledaños, se han propuesto encuentros que podrían ser mesas de negociación y concertación, donde las universidades, como sector académico, se postulan como posibles mediadoras en el conflicto, aprovechando la coyuntura que suscita el proceso de paz y las propuestas para abordar el aclamado posconflicto en Colombia.

Los grupos de investigación de la Universidad de la Sabana, Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales, Fundación Universitaria Agraria de Colombia, Fundación Universitaria del Área Andina, la Fundación Humedales Bogotá, así como investigadores, consultores y miembros de comunidades interesados en este tema, y que se han comprometido con trabajos de investigación en diferentes indicadores y cuyo objeto de estudio durante los años 2016 y 2017 se centró en el conocimiento del territorio de la Reserva Forestal Thomas van der Hammen, sugieren las acciones colectivas como las más idóneas para consolidar la conservación y protección ambiental que se expresa en la calidad de vida y ambiental de la ciudad y la región. Este libro es un esfuerzo de alianzas investigativas, como un aporte a la conservación de un patrimonio natural para la ciudad, que garantice la permanencia de conectividad ecológica como parte integral de la estructura ecológica principal de Bogotá.

Es claro para todos que el crecimiento demográfico es un fenómeno constante y parece acrecentarse en las ciudades, lo que conlleva a la expansión urbana y el aumento claro de construcciones y territorios urbanizados hacia territorios que no estaban destinados para ese fin. Esto afecta directamente la sostenibilidad ambiental y la calidad de vida. Consideramos que lo anterior es motivo para comenzar a buscar caminos de concertación para el futuro ecológico y por lo tanto, no pueden desconocerse las necesidades ambientales para la ciudad y la región.

Por lo anterior, la Facultad de Educación de la Fundación Universitaria del Área Andina, a través del programa de Especialización en Gestión Ambiental y su grupo de investigación Gestión Ambiental Andina (GIAA), desarrolló el proyecto de investigación titulado “Conservación de la Reserva Forestal Regional Productora del Norte de Bogotá D.C. Thomas van der Hammen y Territorio borde norte en el Contexto de ciudad -región”, en respuesta al cumplimiento de los siguientes objetivos del desarrollo sostenible: Objetivo 13: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos; Objetivo 15: vida de los ecosistemas terrestres y ayudar con educación y gestión ambiental a reducir la pérdida de la diversidad biológica, y Objetivo 17: Alianza para lograr los objetivos anteriores. En este último se exige el compromiso de varios actores mediante la participación y cooperación para concertar soluciones frente a la urgencia de adaptarnos al cambio climático.

Los OD elegidos, considerados como un desafío para todos y como guía en las alianzas de este proyecto investigativo y los indicadores de desempeño vinculados a ellos, facilitaron aportar desde la interdisciplinariedad y el enfoque sistémico los diferentes aportes a cómo entender la adaptación al cambio climático. Y desde estos enfoques se planteó hasta dónde llegar, impactando las comunidades para permear desde lo participativo y el compromiso, acciones solidarias de cómo generar capacidades de respuesta preventiva frente al cambio climático.

Las principales problemáticas ambientales que se analizaron en la investigación, están relacionadas desde un contexto ecológico con afectación de los ecosistemas presentes en la zona de reserva y la región, con el deterioro de las reservas acuíferas y el servicio ecosistémico de regulación hídrica en la sabana de Bogotá. El hábitat de las especies animales propias del lugar se vería afectado, lo que causaría la migración de las mismas y por tanto, el control de

especies invasoras y potencialmente peligrosas no podría realizarse debidamente.

Desde el contexto socioeconómico y cultural, la ciudad perdería, como patrimonio y servicio cultural, la paisajística propia del lugar, y es urgente que las poblaciones les den el valor económico a las diferentes unidades de vida del territorio y sumado a esto, las problemáticas sociales, éticas, comportamentales, conductuales, de los diferentes grupos poblacionales, grupos empresariales y sociales, acciones antrópicas de cultura frente al medio ambiente.

Los planteamientos políticos y del desarrollo y expansión de la ciudad, al norte de la ciudad y la región, son argumentados en que existe déficit de vivienda, por lo que las utilidades de estos terrenos son propicias para la construcción de múltiples soluciones y el área obstaculiza un corredor vial estratégico para descongestionar la circulación de la ciudad. Dado lo anterior, la conservación de la Reserva Forestal Thomas Van der Hammen es un desafío frente al manejo consensuado con las entidades distritales que tienen competencias de gestión en este territorio y los grupos sociales que se emancipan para impedir acciones de desarrollo en la zona norte.

La pregunta de investigación: ¿Qué estrategias desde la gestión ambiental son requeridas para la construcción de una propuesta concertada y orientada hacia la conservación y restauración de la Reserva van der Hammen?, condujo a reflexiones académicas desde diferentes enfoques y al desarrollo metodológico de un estudio de caso, con elementos descriptivos sustentados en mapas de conectividad ecológica, con enfoque sistémico, siguiendo los siguientes pasos metodológicos:

A. Se contextualizó el problema y describieron claramente las unidades de análisis, revisión del problema en línea de tiempo, en las variables de zona geográfica. Áreas temáticas según fortalezas

de cada grupo investigador. Cobertura y alcance al borde norte de la ciudad y la Reserva Forestal van der Hammen y su impacto en la ciudad-región, con intervención socioambiental con diferentes actores y cuyos resultados e impacto se refieren a opciones estratégicas para su conservación.

B. Se sometió a un protocolo de investigación a partir de diferentes enfoques según las fortalezas investigativas de los grupos de investigación, los cuales estuvieron representados por investigadores expertos en ciencia política, antropología, economía, derecho ambiental, ecología, ingeniería ambiental, planificación ambiental, gestión y educación ambiental. La ruta de investigación obedece a investigación consensuada y con participación colectiva.

C. Se determinó el método de análisis (estudios de caso, trabajo socioambiental con actores) con metodologías mixtas según cada variable y se validaron las técnicas e instrumentos que se utilizaron como sondeos de opinión de grupos focales que entrevistan a un grupo de personas colectivamente. La triangulación de datos recopilados facilitó volver a contrastar los datos de la investigación, obtenidos de primera mano sobre el territorio zona borde, Reserva Thomas van der Hammen y la región sector, vía a los municipios de Cota y Chía, con los de fuentes secundarias tales como una documentación específica, estadísticas, mapas, informes técnicos y otros materiales normativos y legislativos.

D. Se organizaron los datos obtenidos y se presentan en cinco capítulos, de manera que se observen claramente los elementos y relaciones entre ellos.

E. Se establecieron alternativas de acción, frente a la conservación de la Reserva Forestal Thomas van der Hammen.

Con base en lo anterior, este libro presenta los resultados obtenidos del trabajo de campo y la revisión de la literatura relacionados en

cinco capítulos, los cuales ofrecen diferentes puntos de vista desde diversos campos del conocimiento, las experiencias profesionales y las lecciones aprendidas por parte de las comunidades, de las instituciones y los hallazgos sobre la importancia de la temática en cuestión.

En la primera parte se aborda el tema de “Política: el escenario de la toma de decisiones sobre el territorio”, tomando en cuenta que la dimensión política ha sido determinante en la problemática generada en la Reserva. En el primer capítulo, titulado “Marco político institucional de la Reserva Thomas van der Hammen: acción interinstitucional y participación efectiva”, Dionne Alexandra Cruz Arenas muestra el mapa político e institucional de la Reserva, partiendo del mapa de funciones y responsabilidades que tienen las diferentes instituciones y las tareas que le competen a la sociedad civil. En el segundo capítulo, titulado “Planificación ambiental, más allá de lo humano. A propósito de la Reserva Thomas van der Hammen”, Felipe Cárdenas Támara desarrolla un modelo de análisis basado en las categorías de primeridad, segundidad y terceridad, para posteriormente recrear de manera sintética una forma lógica de pensar elementos de la gestión, planificación y ordenamiento del territorio desde una perspectiva ambiental. Por último, en el capítulo titulado “Aspectos económicos de la Reserva van der Hammen”, German Felipe Quevedo hace una valoración económica de los predios de la Reserva, y luego formula una prospectiva de consolidación de la misma, con sus respectivos incentivos económicos, aportes y alianzas público-privadas.

La segunda parte de la obra se denomina “Relevancia del tema jurídico en la construcción de ciudad y el medio ambiente”, en donde se hace un recorrido por la oferta normativa y jurídica que está involucrada con el tema de estudio. En el primer capítulo, titulado “Análisis jurídico de la propiedad privada y del interés urbanístico en las reservas forestales de Colombia”, Albyn Fabian

León Baquero hace un estudio de la ley de protección de las reservas forestales en Colombia a partir de un análisis de la filosofía de la propiedad y el fundamento constitucional y legal de la propiedad privada en Colombia. En el segundo capítulo, “Dicotomía legal entre la conservación y la urbanización de la Reserva Forestal Van Der Hammen”, Gleidis Navajas Jaraba plantea el debate entre la conservación con protección legal-ambiental y la urbanización de las áreas protegidas, para mostrar cómo por la solución de problemas de crecimiento demográfico se descuida el problema de la mitigación del cambio climático. Por último, en el capítulo titulado “El verdadero valor que tienen las reservas forestales en Colombia”, María José Pineda Barrera analiza la regulación de las reservas ambientales en Colombia y los métodos de valoración económica, mostrando que la legislación colombiana no contempla el factor ambiental para este tipo de conflictos.

Posteriormente, la tercera parte de la obra se denomina “Ciencia: un camino a la conectividad ecológica”, en la cual se observa la perspectiva científica que permite que la Reserva van der Hammen cumpla una función de mitigación al cambio climático. En el primer capítulo, titulado “La Reserva Thomas van der Hammen: una visión desde la biodiversidad y los servicios ecosistémicos”, Catalina Quintero Ferrer y Daniel Bernal muestran los bienes y servicios ambientales de la reserva van der Hammen, a partir de estrategias de educación ambiental que giran en torno a la sostenibilidad y la biodiversidad. Por otra parte, en “Reserva Thomas van der Hammen: un ecosistema estratégico para la adaptación y mitigación del cambio climático”, Laura Carolina Díaz Ospina, desde la perspectiva de una Bogotá sostenible, muestra cuál es el estado de la ciudad para la lucha contra el cambio climático y las medidas de adaptación en el sector hídrico y de biodiversidad. Por último, en “Aproximación a la determinación del polígono actual del área real del ecosistema Humedal Guaymaral, Zona sur occidental en la Finca La Esperanza y

Coralia - Borde Norte de Bogotá”, José Antonio Castro Ávila y Marco Tulio Espinosa López, estudian el área de la zona suroccidental del humedal Guaymaral, fincas La Esperanza y Coralia, para incentivar acciones de conservación en el marco del acuerdo de apadrinamiento CAR - UDCA.

La cuarta parte de la obra se denomina “Planificación urbano-regional del territorio y reivindicación ciudadana y gestión ambiental urbana para conservar los ecosistemas estratégicos en la zona norte de la ciudad”, en referencia a las acciones sociales y comunitarias que se deben emprender para conservar la Reserva van der Hammen. En el capítulo titulado “Planificación urbano-regional del territorio y reivindicación ciudadana como paradigma de la ciudad latinoamericana del siglo XXI: el caso de la Reserva Thomas van der Hammen”, Sergio Ramiro Burgos Romero busca dar una mirada a la Reserva desde la perspectiva del derecho a la ciudad, exaltando la participación ciudadana como elemento de lucha por el territorio. Por último, en el capítulo titulado “Gestión ambiental urbana-regional, instrumento y metodología para la conservación y conectividad de ecosistemas estratégicos: humedales de Torca-Guaymaral y la Reserva Forestal van der Hammen”, Clara Inés Pinilla Moscoso y Diana Stephanie Puertas muestran las estrategias de gestión ambiental implementadas en dos importantes ecosistemas de humedal y la Reserva van der Hammen, destacando la participación de diferentes actores sociales.

Por último, la quinta parte se denomina “Elementos para incentivar la educación, participación y ciudadanía en pro de la conservación ambiental”, en referencia a la educación ambiental como un componente necesario para la apropiación de las comunidades en defensa de sus territorios. El primer capítulo, denominado “Lo que se debe saber desde la educación ambiental para articular y definir adecuadas estrategias para la conservación de la Reserva Forestal Thomas van der Hammen”, de Lina Yised López Guarín, plantea una

estrategia de gestión socio-educativa para implementar proyectos de educación en la Reserva van der Hammen, mediante la compilación de referentes históricos, identificación de percepciones de la comunidad y proposición de una ruta metodológica. Por último, en el capítulo denominado “Equilibrio ecológico desde la participación ciudadana para políticas educativas en Bogotá, Distrito Capital”, Yeimmy Torres Céspedes hace una exposición sobre los mecanismos de participación que permiten al ciudadano ejercer el derecho de intervenir en el poder político, en referencia a los fallos de entidades gubernamentales sobre la protección del río Bogotá.

# Parte 1.

## Política: el escenario de la toma de decisiones sobre el territorio



**Fotografía 1.** Santuario de Fauna y Flora Distrital “Bosque de Las Mercedes” al interior de la Reserva Forestal Regional Productora del Norte de Bogotá, D.C., “Thomas van der Hammen”. La restauración ecológica como acto de construcción y reconciliación social colectiva del territorio. Tomada por Sergio Burgos.

**Nota:** Las jornadas de restauración ecológica participativas y articuladas entre la institucionalidad y la ciudadanía, han sido un ejercicio clave alrededor de la apropiación y reconciliación con territorios como el Bosque de Las Mercedes, amenazados por las presiones y tensiones urbanas propias de una ciudad de la magnitud de Bogotá.



# Marco político institucional de la Reserva Thomas van der Hammen: acción interinstitucional y participación efectiva

---

*Dionne Alexandra Cruz Arenas<sup>1</sup>*

## Resumen

Este capítulo ilustra al lector sobre el marco político institucional en el que se debate el presente y futuro de la Reserva Thomas van der Hammen, partiendo del panorama normativo que demarca el accionar público sobre esta área de especial importancia ecológica, el mapa de competencias y funciones de las diferentes entidades estatales que tienen atribuciones y responsabilidades titulares con su cuidado y protección, y las tareas que le competen a la sociedad civil como protagonista del ejercicio político en un sistema democrático.

## Lo primero: la función del Estado

Si por Estado comprendemos el conjunto de elementos articulados que cohesionan la población, el territorio, el poder público y el

---

<sup>1</sup>Politóloga con énfasis en Gestión Pública de la Pontificia Universidad Javeriana. Magíster en Administración de Empresas (MBA) y Especialista en Pensamiento Estratégico y Prospectiva de la Universidad Externado de Colombia. Diplomada en Derechos Humanos y en Docencia Universitaria. Catedrática Universitaria de la Pontificia Universidad Javeriana, Universidad Nacional de Colombia, Escuela Superior de Guerra y Universidad Militar Nueva Granada. En el periodo 2014-2015, gerenció el “Programa Distrital de Recuperación de los Espacios del Agua de Bogotá: humedales, ríos, quebradas y canales del Distrito”, de la Secretaría Distrital de Ambiente; y en el 2016, formuló la propuesta de Gestión Integral y Participativa de Humedales de Bogotá para el Jardín Botánico José Celestino Mutis. Correo electrónico: cruzdionne@yahoo.com.mx, politologadionnecruz@gmail.com

reconocimiento de soberanía internacional, todos hacemos parte de este concepto, y estamos llamados a cumplir sus finalidades constitucionales.

Para el caso colombiano, las finalidades del Estado son:

Servir a la comunidad, promover la prosperidad general y garantizar la efectividad de los principios, derechos y deberes consagrados en la Constitución; facilitar la participación de todos en las decisiones que los afectan y en la vida económica, política, administrativa y cultural de la Nación; defender la independencia nacional, mantener la integridad territorial y asegurar la convivencia pacífica y la vigencia de un orden justo.

Las autoridades de la República están instituidas para proteger a todas las personas residentes en Colombia, en su vida, honra, bienes, creencias, y demás derechos y libertades, y para asegurar el cumplimiento de los deberes sociales del Estado y de los particulares (Artículo segundo, Constitución Política de Colombia de 1991).

La Carta de Derechos y Libertades adoptada en la Constitución de 1991, incluye las tres generaciones de derechos reconocidas a nivel mundial: los derechos fundamentales, resultado de la Revolución francesa; los derechos sociales, económicos y culturales, fruto de la Revolución Industrial; y los derechos colectivos y del ambiente, alcanzados en el siglo XX y conocidos como derechos de solidaridad.

Es por ello, que la principal finalidad del Estado, de las autoridades y de los particulares, de las instituciones y la ciudadanía es garantizar la efectividad de los principios, derechos y deberes constitucionales, que para el ámbito de la Reserva Thomas van der Hammen (RTVDH), se refieren a:

1. Es obligación del Estado y de las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la Nación (artículo 8).
2. El derecho a la vida es inviolable. No habrá pena de muerte (artículo 11).

3. Son derechos fundamentales de los niños: la vida, la integridad física, la salud y la seguridad social, la alimentación equilibrada, su nombre y nacionalidad, tener una familia y no ser separados de ella, el cuidado y amor, la educación y la cultura, la recreación y la libre expresión de su opinión. Serán protegidos contra toda forma de abandono, violencia física o moral, secuestro, venta, abuso sexual, explotación laboral o económica y trabajos riesgosos. Gozarán también de los demás derechos consagrados en la Constitución, en las leyes y en los tratados internacionales ratificados por Colombia. La familia, la sociedad y el Estado tienen la obligación de asistir y proteger al niño para garantizar su desarrollo armónico e integral y el ejercicio pleno de sus derechos. Cualquier persona puede exigir de la autoridad competente su cumplimiento y la sanción de los infractores. Los derechos de los niños prevalecen sobre los derechos de los demás (artículo 44).
4. Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo. Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines (artículo 79).
5. El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución. Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados. Así mismo, cooperará con otras naciones en la protección de los ecosistemas situados en las zonas fronterizas (artículo 80).
6. Es deber del Estado velar por la protección de la integridad del espacio público y por su destinación al uso común, el cual prevalece sobre el interés particular. Las entidades públicas participa-

rán en la plusvalía que genere su acción urbanística y regularán la utilización del suelo y del espacio aéreo urbano en defensa del interés común (artículo 82).

7. De conformidad con la Constitución y las leyes, los territorios indígenas estarán gobernados por consejos conformados y reglamentados según los usos y costumbres de sus comunidades y ejercerán las siguientes funciones: 1. Velar por la aplicación de las normas legales sobre usos del suelo y poblamiento de sus territorios. 2. Diseñar las políticas y los planes y programas de desarrollo económico y social dentro de su territorio, en armonía con el Plan Nacional de Desarrollo. 3. Promover las inversiones públicas en sus territorios y velar por su debida ejecución. 4. Percibir y distribuir sus recursos. 5. Velar por la preservación de los recursos naturales. 6. Coordinar los programas y proyectos promovidos por las diferentes comunidades en su territorio. 7. Colaborar con el mantenimiento del orden público dentro de su territorio de acuerdo con las instrucciones y disposiciones del Gobierno Nacional. 8. Representar a los territorios ante el Gobierno Nacional y las demás entidades a las cuales se integren; y 9. Las que les señalen la Constitución y la ley. PARÁGRAFO. La explotación de los recursos naturales en los territorios indígenas se hará sin desmedro de la integridad cultural, social y económica de las comunidades indígenas. En las decisiones que se adopten respecto de dicha explotación, el Gobierno propiciará la participación de los representantes de las respectivas comunidades (artículo 330).

## La finalidad de la reflexión política

La política es el arte del bien común. Al mismo tiempo, es considerada una ciencia, pues su desarrollo obedece a procesos de observación, análisis, contraste, comprobación, que requieren de métodos de estudio, investigación, aplicación y evaluación.

El bien común, según la politóloga Elinor Ostrom, es “el conjunto de condiciones sociales que permiten y favorecen en los seres humanos el desarrollo integral de todos y cada uno de los miembros de la comunidad” (Ecopolitica, 2013).

Es así como, desde otra perspectiva:

[...] el bien común dinamiza el desenvolvimiento de un orden social justo, que armoniza los aspectos individuales y sociales de la vida humana. Es responsabilidad de todos definirlo y construirlo. El bien común, es un bien genuino y es auténticamente común. Que sea bien quiere decir que da satisfacción a las necesidades (La máxima felicidad social: El bien común (I), 2007).

A este concepto corresponden la salud y la educación públicas, los servicios domiciliarios, la seguridad, las telecomunicaciones, el saneamiento básico, la movilidad, y por supuesto el ambiente, o como se ha planteado desde la visión institucional, los recursos naturales. La responsabilidad sobre su administración, define la disponibilidad, el acceso y el goce de las generaciones venideras, lo que se conoce como desarrollo sostenible, que lejos de ser un concepto moderno, se remonta a las antiguas civilizaciones indígenas, lo que llamaron los pueblos andinos el *Sumak Kawsay* o Buen Vivir, esa vida en armonía consigo mismo, con los demás seres humanos y con la naturaleza, que dispone como regla fundamental tomar solo lo necesario con vocación de perdurar.

Así las cosas, la política define la vida de las personas, de las presentes y de las que no han nacido, de la naturaleza. De allí proviene el concepto de la biopolítica, que tiene mucha pertinencia para el tema abordado.

El quehacer político no se restringe a los expertos de la ciencia política, es una tarea inherente a los seres humanos, como señaló Aristóteles. En efecto, los seres humanos nos diferenciamos de los animales por tener la capacidad de reflexionar sobre lo público, sobre aquello que nos afecta a todos(as), sobre lo colectivo.

El filósofo Fernando Savater, en su famoso libro *Política para Amador*, escrito para su hijo adolescente, aportaba una definición de la política apropiada a los contextos democráticos, entendida como el conjunto de las razones para obedecer o para sublevarse (Savater, 1992, p. 14).

En las dos últimas décadas, resultado de la grave afectación ambiental a nivel planetario, y la adopción de tratados internacionales, los países han comprendido la importancia de adoptar políticas públicas proclives a la protección, conservación y cuidado de la naturaleza; en ello, la sociedad civil, los movimientos sociales, los ambientalistas y las comunidades étnicas han jugado un papel protagónico.

A nivel nacional, Colombia cuenta hoy con una mayor conciencia ambiental que hace 30 años, los hijos(as) de la Constitución de 1991, jóvenes de 26 años en promedio, han sido formados en un contexto diferente al de sus padres o abuelos, una cultura incipiente, pero prometedora, marcada por nuevos valores democráticos, participativos, incluyentes, respetuosos de la naturaleza y de las personas, que irrumpe en los escenarios académicos, sociales, institucionales, empresariales, mediáticos y políticos con una nueva mentalidad que tiene mucho más claro su papel y la amenaza que representa para la supervivencia de la especie humana no cuidar el ambiente.

Este nuevo escenario resitúa la política en espacios cotidianos y cercanos a la ciudadanía como las redes sociales, el aula universitaria, el salón de clases, la Junta de Acción Comunal, el encuentro ciudadano, el concierto, el parche, entre tantos otros.

Es por ello que los debates alrededor del presente y futuro de la Reserva Thomas van der Hammen ya no tienen lugar solo en el Concejo de Bogotá o la Alcaldía Mayor, sino sobre todo en los taxis, en los buses de Transmilenio, en los paraderos del SITP, en las universidades, en

las organizaciones sociales y ambientalistas, en la vida cotidiana de los(las) habitantes de Bogotá, Chía, Cota, y en general de los colombianos(as), que sienten con razón que lo que se decida sobre la Reserva tiene que ver con ellos, con el futuro de sus hijos y nietos.

Y es allí donde vale la pena retomar otra de las finalidades esenciales del Estado, que es la de *facilitar la participación de todos en las decisiones que los afectan y en la vida económica, política, administrativa y cultural de la Nación*; recalcada más adelante en el capítulo de los derechos colectivos y del ambiente, a renglón seguido de la disposición sobre que “Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano” [...] “la ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo” (Art. 79, C.P.).

De qué forma la decisión sobre la Reserva Thomas van der Hammen afecta a la comunidad es una pregunta que gravita en el escenario de discusión, pero que a la fecha no se ha precisado, y que requiere de miradas prospectivistas, de la creación de escenarios de futuro, pero sobre todo, de la acción en el presente para modificar los cursos de acción que se ciernen sobre la Reserva. Ya en el 2013, se realizó un primer ejercicio prospectivo para el diseño del Plan de Manejo Ambiental de la Reserva Forestal Regional Productora del Norte de Bogotá, D.C., “Thomas van der Hammen”, que bien vale la pena retomar.

En efecto, la calidad del aire de la ciudad de Bogotá es una de las peores del país y del mundo. A la luz de los parámetros internacionales dados por la Organización Mundial de la Salud (OMS), la media anual de material particulado inferior a 10 micras (PM10) –uno de los agentes contaminantes que se mide para determinar la calidad del aire– no debe superar los 20 microgramos por metro cúbico ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ). No obstante, el PM10 en la capital fue de  $52 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (promedio) durante el 2014, de  $44 \mu\text{g}/\text{m}^3$  en el transcurso del 2015, y de  $45 \mu\text{g}/\text{m}^3$  al 2016, según datos de la Secretaría Distrital de Ambiente (SDA) (*Revista Semana*, 2017, 2 de agosto).

El gráfico que se presenta a continuación ilustra la concentración de material particulado inferior a 10 micras, en el periodo comprendido entre 2008 y 2016, donde se constata que dobla en promedio el indicador permitido por la OMS.



**Figura 1.** Concentración de material particulado inferior a 10 micras en Bogotá de 2008 al 2016. Observatorio Ambiental de Bogotá.

Hacia el mes de agosto del 2017, la Personería Distrital realizó un operativo en el norte de la ciudad y concluyó que los articulados de Transmilenio son chimeneas móviles. Si bien la normatividad colombiana permite hasta 50 microgramos de partículas por metro cúbico anual, hay zonas de la ciudad como el suroccidente, en las que los niveles de concentración están alrededor de 70 u 80 microgramos (*Revista Semana*, 2017, 2 de agosto).

Para Óscar Guerrero, investigador del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM) encargado de monitorear y analizar la calidad del aire en el país, las zonas con el mejor aire de Bogotá están ubicadas al oriente, en las cercanías de los cerros, lo que ratifica la importancia estratégica que ocupa el

cuidado de los ecosistemas de la ciudad para la salud del ambiente y de los seres humanos: humedales, ríos, quebradas, bosques, cerros, parques, zonas verdes, entre otras.

La llamada estructura ecológica principal de la ciudad, que soporta la pervivencia de los más de 8 millones de habitantes y el desarrollo de sus actividades cotidianas, económicas y productivas, y que para el caso de la Reserva Thomas van der Hammen está conformada por los siguientes ecosistemas: los humedales La Conejera, Torca, Guaymaral, Los Búhos, y El Conejito; el bosque Las Mercedes, el bosque Las Lechuzas, las Malezas de Suba, parte de los Cerros Orientales, el cerro La Conejera, el cerro Majui, y la quebrada La Salitrosa, principal afluente del humedal La Conejera.

Este sistema ambiental presta, sin duda, significativos servicios ecosistémicos a una ciudad que presenta graves perfiles epidemiológicos marcados por infecciones respiratorias agudas, conocidas por la sigla IRA (por ejemplo, resfríos constantes y rinitis), que afectan de forma especial a los niños y niñas, como también enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) y cáncer de pulmón, entre otros.

La ciudad, en su afán desmesurado de crecimiento, resultado de oleadas de desplazamiento forzado, a razón de la carencia de oferta institucional y desarrollo económico de las regiones, de la violencia histórica, tanto la liberal - conservadora como la confrontacional fuerza pública, subversión y paramilitarismo, y aquella del despojo agenciada por terratenientes, latifundistas, ganaderos, petroleros y mineros, se proyecta al 2020, es decir, en tan solo 3 años, con una población adicional de al menos 300.000 habitantes (DANE, SDP, 2017).

Y en la Sabana de Bogotá ocurre un fenómeno similar. Mientras hace una década (entre 2005 y 2015) la población del país creció 12%, para el caso de los 11 municipios que integran la provincia de Cundinamarca llamada Sabana Centro, ese incremento de habitantes

ha sido del doble (25%). Allí viven 486.700 personas. Eso dice mucho de la fuerte dinámica de una región vecina de Bogotá, que concentra el 30% del Producto Interno Bruto (PIB) del departamento (*El Espectador*, 2016, 30 de noviembre).

El futuro de la Reserva Thomas van der Hammen a corto, mediano y largo plazo impactará sobre la calidad del aire y la salud humana y ambiental de los(as) habitantes de la ciudad y los municipios circunvecinos. La ubicación de la Reserva entre las localidades de Suba (1.162.000 habitantes al 2015) y Usaqué (449.621 habitantes al 2016), y los municipios de Chía (132.691 al 2017) y Cota (24.916 al 2015), asciende a una cifra de casi 1.800.000 habitantes, un importante porcentaje de niños, niñas y jóvenes que tienen derecho a la vida, a la salud, al ambiente sano, al espacio público, al saneamiento ambiental, al patrimonio histórico y natural de la nación.

Hoy por hoy, el único espacio de contención de la expansión urbana desordenada sobre el norte de la ciudad, lo constituye la Reserva, así como la única fuente de oxígeno para sus habitantes, de allí la importancia de no dilatar más su protección y cuidado, y avanzar de una vez por todas hacia la plena conectividad de los ecosistemas que la integran.

## **Competencias compartidas y el desafío de la articulación**

Las tareas relacionadas con la reserva Thomas van der Hammen están asignadas a un mapa de instituciones nacionales, regionales y locales, cuyas atribuciones están demarcadas por la Constitución, la ley, las normativas y la jurisprudencia.

Ya se ha planteado aquí que el punto de partida es la obligación del Estado y de las personas de proteger las riquezas culturales y naturales de la Nación (artículo 8, Constitución Política de 1991).

De allí se deriva la responsabilidad que descansa en el Sistema Nacional Ambiental (SINA) de ejecutar este mandato constitucional, en cabeza del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS), el cual en el año 2000 expide las resoluciones 475 y 621, por las cuales se adoptan y ratifican las decisiones sobre las áreas denominadas Borde Norte y Borde Noroccidental del proyecto de Plan de Ordenamiento Territorial (POT) del Distrito Capital.

En consecuencia, el Consejo Directivo de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR) expide el Acuerdo 011 de 2011, mediante el cual declaró la Reserva Forestal Regional Productora del Norte de Bogotá, D.C., “Thomas Van der Hammen”, y adoptó unas determinantes ambientales para su manejo, con el propósito de fortalecer el carácter y función ecológica de la reserva, teniendo en cuenta las alteraciones, degradaciones, usos actuales y presiones de ocupación, en procura de la sostenibilidad del territorio, con la obligatoriedad de formular el Plan de Manejo Ambiental en un plazo de doce meses y conformar el Comité de Control y Seguimiento.

En este marco, las organizaciones ambientales, con el acompañamiento de la CAR Cundinamarca, diseñaron el escenario deseado para la Reserva Thomas van der Hammen en un taller realizado el 25 de mayo de 2013. A continuación se presenta la descripción de este futuro soñado para los (las) líderes (esas) sociales.

La implementación de las acciones de conservación en la reserva, ha inducido a un uso regulado y controlado del recurso hídrico subterráneo y la recuperación del sistema de humedales, los cuales volvieron a cumplir su papel de reguladores de las crecientes del río Bogotá; y con ello, se recuperaron los hábitats de flora y fauna y la estructura de conectividad.

Tanto el sector educativo como los empresarios y habitantes de la reserva, colaboran en los procesos de conservación y conectividad, como un nuevo modelo de ocupación y urbanismo implementado, a través de las acciones realizadas para lograr la

apropiación del territorio, con las organizaciones de la sociedad civil e instituciones participando.

Una reserva con un bosque de especies nativas, con un jardín botánico y museo de historia natural, con un sendero eco-turístico, recreación pasiva, con cultivos agroecológicos de alimentos y ecosistemas de quebradas y humedales recuperados, con una infraestructura adecuada para su disfrute.

Una reserva dotada de un sistema de incentivos tributarios y pagos por servicios ambientales a los propietarios interesados en su protección, y una ciudadanía apropiada del territorio de la reserva, participando ampliamente en los distintos espacios de control y seguimiento del plan de manejo ambiental, así como en la toma de decisiones para su consolidación.

Los predios estratégicos de la reserva son adquiridos y destinados al uso potencial protector, de manera que se constituye en un espacio de oxigenación en el norte de Bogotá, y en un corredor de conectividad entre los Cerros Orientales y el valle aluvial del río Bogotá.

La cultura ambiental de los residentes y visitantes llevan a un adecuado manejo de las aguas residuales y residuos sólidos, permitiendo recuperar el sistema hidráulico de los canales (vallados).

Las acciones de manejo ambiental y la apropiación de la reserva por parte de comunidad, han potenciado la implementación de sistemas de acueducto y alcantarillado en las áreas donde se concentra población, facilitando el bienestar de la población residente y flotante de la reserva, a partir de la infraestructura de la ciudad (CAR, 2013).

El Plan de Manejo Ambiental de la Reserva Forestal Regional Productora del Norte de Bogotá, D.C., “Thomas van der Hammen”, se adopta mediante el Acuerdo 21 de 2014 por el Consejo Directivo de la CAR Cundinamarca, con el objetivo de definir e implementar medidas de manejo para la Reserva, que conlleven a fortalecer su carácter y función ecológica y ambiental, local y regional, teniendo en cuenta sus potencialidades, los usos actuales, alteraciones, degradaciones y presiones de ocupación, en procura de la sostenibilidad del territorio

y el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes del Distrito Capital y de la región (Art. 4).

Los objetivos de conservación del Plan de Manejo, están demarcados por el artículo quinto, de la siguiente manera:

- a) Fortalecer y mantener la calidad, cantidad y regularidad de los flujos físicos y bióticos, con el objeto de garantizar la conectividad ecosistémica entre la Reserva Forestal Protectora Bosque Oriental de Bogotá y el valle aluvial del río Bogotá;
- b) Preservar los componentes, estructura y función de los ecosistemas altoandinos y acuáticos;
- c) Proteger la fauna y flora características de estos ecosistemas, junto con sus especies endémicas;
- d) Restaurar y proteger los bienes y servicios ambientales prestados por la zona a las comunidades rurales y urbanas de Bogotá y a las áreas adyacentes;
- e) Proteger los bosques y otras coberturas nativas de porte leñoso que sirven como control natural de inundaciones;
- f) Restaurar y proteger los valores naturales, históricos y paisajísticos de la zona, como patrimonio e identidad cultural de Bogotá y la región;
- g) Fomentar la apropiación y disfrute de los valores ambientales existentes en la zona, y lograr cambios voluntarios positivos de actitud hacia la conservación de la reserva;
- h) Incentivar prácticas ambientalmente sostenibles dentro de los usos agropecuarios existentes al interior del polígono declarado como reserva forestal, y fomentar su sustitución paulatina por coberturas forestales, en armonía con los propietarios y poseedores de los predios;
- i) Recuperar las zonas deterioradas y degradadas, y contrarrestar las dinámicas socioeconómicas que causan estos efectos;

- j) Fomentar la investigación científica y aplicada, con el fin de construir un marco metodológico sólido para la planificación del territorio;
- k) Mejorar las condiciones socioambientales de los residentes en el área de reserva y sus zonas aledañas, redundando en la calidad de vida de sus habitantes;
- l) Restaurar el paisaje como elemento ambiental de disfrute visual, espiritual y afectivo con la reserva;
- m) Mantener la cantidad y calidad del recurso hídrico subterráneo, mediante el control de las actividades que los afectan;
- n) Recuperar la tradición histórica y cultural de la zona en torno al agua, la tierra y el paisaje.

Las siguientes entidades tienen responsabilidad con la Reserva Thomas van der Hammen, unas con titularidad, es decir, cuyas atribuciones son directas sobre su delimitación y manejo, y otras consideradas de apoyo, cuya misionalidad redunda en acciones de conservación, protección, restauración, educación y conciencia ambiental:

**Tabla 1.** Entidades responsables de la Reserva Thomas van der Hammen.

<b>Responsabilidad titular</b>	<b>Entidades de apoyo</b>
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	Secretaría de Educación Distrital
Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca	Secretaría Distrital del Hábitat
Alcaldía Mayor de Bogotá	Secretaría Distrital de Salud – Centro de Zoonosis
Secretaría Distrital de Ambiente	Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos (UAESP)
Jardín Botánico José Celestino Mutis	Instituto Distrital de Protección y Bienestar Animal (IDPYBA)
Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático (IDIGER)	Secretaría Distrital de Gobierno

**Continuación Tabla 1.** *Entidades responsables de la Reserva Thomas van der Hammen.*

RESPONSABILIDAD TITULAR	ENTIDADES DE APOYO
Empresa de Acueducto de Bogotá	Región Administrativa y de Planificación Especial (RAPE)
Secretaría de Planeación Distrital	Instituto Distrital de Participación y Acción Comunal (IDPAC)
Alcaldías locales de Suba y Usaquén	Unidad Administrativa Especial Cuerpo Oficial Bomberos de Bogotá
Alcaldías municipales de Cota y Chía (Cundinamarca)	Secretaría Distrital de Seguridad, Convivencia y Justicia
	Policía Nacional y Policía Metropolitana de Bogotá
	Secretaría de Integración Social
	Instituto Distrital para la Protección de la Niñez y la Juventud (IDIPRON)
	Instituto Distrital de Turismo (IDT)

**Fuente:** elaboración propia.

La tabla 1 explica en detalle el Mapa de Competencias Interinstitucionales para la Gestión Integral y Participativa de la Reserva Thomas van der Hammen, un total de 21 entidades del orden nacional, regional, distrital y local.

Al respecto, es fundamental contar con un liderazgo claro en cabeza de la CAR Cundinamarca, de forma conjunta con la Secretaría Distrital de Ambiente, quienes son las dos entidades ejecutoras de los mandatos y lineamientos de política ambiental dirigidos a la Reserva. Son estas entidades las llamadas a articular los esfuerzos y acciones del mapa institucional descrito en la tabla 1, mediante la organización de mesas de trabajo interinstitucional de carácter

permanente con Secretaría Técnica, actas y compromisos a los que se les realiza seguimiento periódico. Una de las experiencias exitosas al respecto, fue el Programa Distrital de Recuperación de los Espacios del Agua de Bogotá, liderado por la Secretaría Distrital de Ambiente, y desarrollado en el periodo 2012 – 2015, en el marco del eje dos del Plan de Desarrollo Distrital Bogotá Humana (Acuerdo del Concejo de la Ciudad no. 489 de 2012), un territorio que enfrenta el cambio climático y se ordena alrededor del agua, cuyos resultados se presentan a continuación:

- \$ 347.113.920.841 invertidos en recuperación integral de los espacios del agua (humedales, quebradas, ríos y canales).
- 286 kilómetros intervenidos para la recuperación y limpieza de quebradas, canales y humedales, de los cuales 15,4 kilómetros se intervinieron en cerramiento.
- 317 hectáreas de humedales intervenidas para el control de tensionantes y estrategias de apropiación social y ciudadana, de las cuales, 93,4 hectáreas se dejaron en proceso de recuperación integral (adecuaciones hidrogeomorfológicas y adquisición predial).
- 90.750 árboles sembrados y 54.339 en mantenimiento.
- 296.987 personas participando de los procesos de recuperación integral de los espacios del agua.
- 158 espacios del agua intervenidos (70 quebradas, 6 ríos, 15 humedales, 67 canales).
- 200 Mesas Interinstitucionales para la recuperación integral de los espacios del agua (Cruz Arenas, 2016).

Además de las entidades del nivel ejecutivo, entran en este análisis los organismos de control, particularmente el Ministerio Público, en cabeza de la Procuraduría General de la Nación y la Personería

Distrital, así como la Contraloría General de la República y la Contraloría Distrital de Bogotá, las dos entidades delegadas para el medio ambiente, a quienes corresponde el control disciplinario en la primera, y el fiscal en la segunda, de todo aquello que concierne al cumplimiento de los mandatos legales y normativos.

Por su parte, la rama judicial ha tenido un papel fundamental en la defensa y protección de la naturaleza. Para este caso, se destaca el histórico fallo del Consejo de Estado proferido en marzo de 2014, para la recuperación del río Bogotá, en el que ordena a más de 72 entidades (incluidos 46 municipios y seis ministerios), la tarea de sanear y recuperar la cuenca del río Bogotá. Cabe señalar que este fallo se deriva de una acción popular interpuesta por un ciudadano, haciendo uso de los mecanismos de protección de derechos reconocidos por la Constitución de 1991.

La importancia del fallo es total, en tanto su alcance cubre el destino de la Reserva Thomas van der Hammen, al ser uno de los principales espacios para la conectividad ecológica del río Bogotá. Cualquier decisión que se adopte al respecto, podrá ser declarada inconstitucional o incluso, podría configurar desacato a la orden judicial del Consejo de Estado, máximo órgano de la jurisdicción contencioso administrativa del país.

## **Participación y movilización social: empoderamiento e incidencia efectiva**

Si hay un rasgo característico de la Constitución de 1991 es la consagración del principio de soberanía popular, por medio del cual se reconoce que la soberanía reside exclusivamente en el pueblo, del cual emana el poder público (art. 3, C.P.).

La defensa de la Reserva Thomas van der Hammen en su área protegida de 1.395 hectáreas como sistema de conectividad ecológica

para la ciudad región, es un derecho y un deber ciudadano, protegido por la Constitución y la ley. Los procesos de participación comunitaria, ciudadana, social y política alrededor de la protección, cuidado y conservación ambiental de la Reserva están plenamente sustentados, y este es uno de los elementos de mayor relevancia a la hora de tomar decisiones sobre su presente y futuro. Como ocurre con cualquier otro ecosistema o área de especial protección, las instituciones públicas deben ser garantes en su conjunto de la intervención ciudadana y su incidencia en los cursos de acción política. No se trata de una participación informativa o de consulta, su alcance es decisorio e incluso debe hacer copartícipes a las fuerzas vivas presentes en el territorio de la gestión de los instrumentos de manejo ambiental vigentes.

Los mecanismos de protección de derechos y los mecanismos de participación son algunos de los instrumentos de los que dispone la ciudadanía para exigir a las autoridades el cumplimiento de las finalidades del Estado, la garantía de los derechos humanos y ambientales, la puesta en marcha del Plan de Manejo Ambiental de la Reserva Thomas van der Hammen, o la implementación del fallo del Consejo de Estado sobre el río Bogotá. A continuación, se listan los mecanismos de mayor utilización, junto con su fuente normativa.

- Derecho de petición (art. 23 de la C.N., Ley 1437 de 2011).
- Acción de tutela (art. 86, Decreto 2591 de 1991 y Decreto 306 de 1992).
- Acción de cumplimiento (art. 87, C.N. Ley 393 de 1997).
- Acciones populares y de grupo (art. 88, C.N., Ley 472 de 1998).
- Consultas populares (art. 103, C.N., Ley Estatutaria 1757 de 2015).
- Consulta previa y consentimiento libre e informado (Ley 21 de 1991).

- Cabildo abierto (art. 103, C.N., Ley Estatutaria 1757 de 2015).
- Veedurías ciudadanas (art. 270, C.N., Ley 850 de 2003).

Las redes y organizaciones sociales y ambientalistas, las instituciones educativas, los grupos de investigación y observatorios, son espacios fundamentales para informar, educar, capacitar y formar sobre la RTVDH, así como las instancias de participación que deben ser consultadas respecto a las decisiones que las autoridades pretendan adoptar. Dentro de las más relevantes se cuentan:

- Consejo Consultivo de Ambiente.
- Mesa Distrital de Humedales.
- Consejo Territorial de Planeación de Bogotá.
- Consejos Locales de Planeación de Suba y Usaquén.
- Consejos Territoriales de Planeación de Cota y Chía.
- Comisiones Ambientales Locales de Suba y Usaquén.
- Juntas de Acción Comunal de los barrios y veredas que cubren el área de la Reserva y Asojuntas Suba y Usaquén.
- Mesa Distrital de Salud Ambiental.
- Consejo Distrital de Juventud.
- Consejos Locales de Juventud de Suba y Usaquén.
- Consejos tutelares de los derechos de los niños y las niñas en el Distrito Capital.
- Consejo Distrital de Arte, Cultura y Patrimonio.
- Consejos Locales de Arte, Cultura y Patrimonio de Suba y Usaquén.

## Reflexiones para la acción

El destino de la Reserva Thomas van der Hammen depende de las acciones que adoptemos en el presente. Dejar pasar el tiempo es tan grave como desconocer los mandatos normativos y jurisprudenciales que sobre ella recaen, pues significa avanzar en su deterioro progresivo, dándole la razón a quienes no ven en ella el ambicioso proyecto que soñó su fundador, el geólogo colombo-neerlandés Thomas van der Hammen, quien la consideró el segundo pulmón de Bogotá, después de los Cerros Orientales.

La situación ambiental de la capital del país debe ocupar toda nuestra atención, más aun cuando Bogotá ha sido considerada la ciudad del país con mayor riesgo por cambio climático, especialmente por las variables de seguridad alimentaria y recurso hídrico, según el estudio “Análisis de vulnerabilidad y riesgo” del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM) (*El Tiempo*, 27 de junio de 2017). James Levitt, Director del Programa de Innovación para la Conservación de la Universidad de Harvard, a su paso por Colombia en octubre de 2016, advirtió que la Reserva Thomas van der Hammen, además de representar la riqueza de la biodiversidad de una ciudad tan cambiante como Bogotá, ser el hábitat de variadas especies de flora y fauna, y constituir un espacio que une a los ciudadanos con la naturaleza, si se conserva, protegerá a la ciudad de la crudeza del cambio climático, evitando, entre otros riesgos, el de las inundaciones (Pérez, 2017, p. 19).

La acción política corresponde a las instituciones del orden nacional, regional, distrital y local de la mano de la ciudadanía, las redes y organizaciones sociales y ambientalistas, acompañadas de la academia. Una academia comprometida con la transformación de su entorno, volcada a la realidad social y ambiental que le circunda, dispuesta a abrir sus puertas a los debates nacionales de mayor interés, preparando a las nuevas generaciones para estar a la altura

de los desafíos mundiales propios de la adaptación y mitigación del cambio climático, el desarrollo sostenible y sobre todo, el respeto por la naturaleza como una máxima ética; es decir, de la vida buena, de lo que es correcto. Al final, ese es el campo de la auténtica política, la política de la vida, de los presentes y de los que están por nacer.

## Referencias

Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR). (2014). *Plan de Manejo Ambiental de la Reserva Forestal Regional Productora del Norte de Bogotá, D.C., "Thomas van der Hammen"*. Bogotá: Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca.

Cruz Arenas, D. A. (2016). *Informe Ejecutivo Programa Distrital Recuperación de los Espacios del Agua de Bogotá. Balance a 31 de diciembre de 2015*. Bogotá: Secretaría Distrital de Ambiente.

*El Espectador*. (2016, 30 de noviembre). "La Sabana de Bogotá se llena de gente: duplica el crecimiento poblacional del país". Bogotá.

*El Tiempo*. (2016, 23 de octubre). "La pequeña gran mentira de la contaminación en Bogotá". Bogotá. Recuperado de <http://www.eltiempo.com/bogota/contaminacion-en-bogota-36856>

*El Tiempo*. (2017, 15 de julio). "Bogotá tendrá 300.000 pobladores más en 2020". Bogotá.

*El Tiempo*. (2017, 27 de julio). "Bogotá, la ciudad del país con más riesgo por cambio climático". Bogotá. Recuperado de <http://www.eltiempo.com/bogota/bogota-es-la-ciudad-de-colombia-con-mas-riesgo-por-cambio-climatico-103320>

Pérez, A. C. (2017, 23 de marzo). "La Reserva van der Hammen protege a los bogotanos del cambio climático". *UN Periódico*, No. 207 (p. 19). Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.

*Revista Semana*. (2017, 2 de agosto). "¿Qué tan mala es la calidad del aire de Bogotá?". Bogotá. Recuperado de <http://www.semana.com/na>

cion/articulo/calidad-del-aire-en-bogota-personeria-denuncia-buses-de-transmilenio/534677

Savater, F. (1992). *Política para Amador*. Madrid: Editorial Ariel.

Secretaría Jurídica Distrital de la Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. (2017). *Constitución Política de 1991*. Recuperado de <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=4125>

# Planificación ambiental, más allá de lo humano. A propósito de la reserva Thomas van der Hammen

---

*Felipe Cárdenas Támara<sup>1</sup>*

## Resumen

El trabajo aborda los elementos esenciales de una propuesta de planificación ambiental del territorio desde consideraciones inspiradas en la antropología ambiental y semiótico. Con base en dichos enfoques teóricos se brindan pautas para diseñar y ejecutar propuestas de desarrollo sostenible. El trabajo deviene del contacto con las lógicas de la vida que están en la base de la defensa de la reserva Thomas van der Hammen y que movimiento social tiene una relevancia enorme para la conservación de áreas de conservación en las fronteras, límites o al interior de megaciudades como Bogotá. Metodológicamente el texto se desarrolla con base en un esquema diagramático fundamentado en una perspectiva semiótica que buscará identificar las posibilidades, los hechos y los grandes argumentos sobre la conservación ambiental del territorio que son ignorados por las lógicas urbanizadoras dominantes que operan en la ciudad de Bogotá y en la Sabana de Bogotá. Con base en esquemas se definen unos lineamientos para la planificación ambiental del territorio de Bogotá y la región.

---

<sup>1</sup> Director de la Maestría en Educación, Universidad de La Sabana. Antropólogo de la Universidad de Los Andes. Doctor en Antropología, Bircham University. Doctor Honoris Causa en Educación Terciaria, Organización Mundial de la Salud Pública, Msc en Desarrollo Rural. Homeópata titulado por el British Institute of Homeopathy. Director del grupo de investigación Sociopolítica, cultura y ambiente.

**Palabras clave:** Antropología ambiental, Reserva Thomas van der Hammen, ética ambiental, biosemiótica, naturaleza, territorio, conservación, cultura.

## Introducción

Tuve la oportunidad y el privilegio en algunas ocasiones de mi vida de interactuar con el geólogo colombo-neerlandés Thomas van der Hammen. Nos encontramos en algunas ocasiones en mesas de trabajo donde él presentaba sus últimos hallazgos geológicos en torno a la Sabana de Bogotá y el altiplano cundiboyacense. Era un hombre sencillo que manejaba buena información sobre historia ambiental de la región andina. Recuerdo también cuando con toda su familia, se le veía en misa en la iglesia de Guaymaral, una capillita cercana geográficamente a la zona donde está ubicada la controvertida Reserva Forestal; esto sucedía especialmente en las fiestas decembrinas. Además de científico, el profesor Thomas van der Hammen era un hombre de fe, creo que muy devoto a San Francisco de Asís. Esta breve semblanza y reminiscencia personal en torno a la figura del científico, cuyo nombre fue usado para denominar una importante reserva forestal al norte de Bogotá, busca precisar, delimitar y brindar unos lineamientos para la planificación ambiental de la región de la Sabana de Bogotá. Como todo proceso humano, el relato que sigue se mueve en los terrenos de lo sagrado y lo profano, por eso el sentido que tiene la referencia a la fe religiosa del científico en mención y al fabuloso hombre de ciencia que fue. Como la vida del profesor van der Hammen, en el fondo, la defensa de la Reserva Forestal Thomas van der Hammen se debe comprender como la expresión de la superposición y enfrentamiento de dos lógicas aparentemente irreconciliables: la lógica urbanizadora y la lógica de la conservación ambiental. La primera se articula alrededor de la ganancia y la rentabilidad, es la lógica dominante, cuyo sustrato básico es el modelo neoliberal de la modernidad tardía. La segunda

lógica, se expresa como la argumentación filosófica y científica más elaborada y que propende por una ética y estética del reconocimiento de la *otredad*, tanto humana como no humana. La primera lógica, en su concepción de mundo irrumpe y genera muerte y destrucción, tanto de ecosistemas estratégicos como de paisajes culturales. La segunda lógica tiene como efecto un reconocimiento *suprasubjetivo* que dignifica al ser humano en su capacidad de relacionarse con todas las formas y agentes existentes en la realidad visible e invisible que estructuran el mundo.



**Foto 1.** Urbanización de la Sabana de Bogotá. Municipio de Tocancipá. Elaboración propia.

Voy a realizar esa tarea con base en una recapitulación teórica fundamentada en el libro *Región, ciudad y áreas protegidas* (2005) que editamos Claudia Mesa, Hernán Correa y yo, y que contó con la participación de un selecto grupo de académicos, científicos e intelectuales colombianos. Este libro recoge un estado del arte importante en lo referido a una lectura ambiental participativa regional para espacios geográficos marcados por la presencia de grandes

ciudades, como Bogotá, y que cuentan con importantes ecosistemas estratégicos a todo lo largo y ancho de sus zonas de expansión urbana. La idea es señalar los grandes argumentos que tanto científicos naturales como sociales han venido construyendo en torno a las bases conceptuales y metodológicas que definen categorías centrales a procesos de planificación ambiental del territorio, tales como ecosistemas estratégicos, ordenamiento territorial, manejo de áreas protegidas, implementación de sistemas agro-silvopastoriles para la conservación en zonas de amortiguación de las áreas protegidas, espacio público y conservación, la articulación urbano-regional, paisajes culturales y conflictos socio-ambientales. Con algunas de estas categorías en mente, simplemente se pretende recordar que las ciencias y estudios ambientales, desde una visión rigurosa, han venido construyendo un conocimiento científico relevante que brinda marcos pragmáticos fundamentados en reflexiones surgidas desde el seno de procesos participativos centrales a la construcción y producción de ciencia ambiental. Es trágico para un país el que sus gobernantes desconozcan la producción científica y la generación de conocimiento relevante para el desarrollo de una nación. El fundamento epistemológico de este documento aspira a superar las lecturas reduccionistas con las que operan los urbanizadores que pretenden imponer una visión dualista de realidad que supone que ellos establecen los criterios de progreso y desarrollo. Nada más alejado de la realidad que los relatos del progreso que manejan estos grandes cosechadores de dinero y sembradores de cemento.

## **Algunas aclaraciones teóricas sobre el modelo de análisis propuesto**

El esquema que propongo apela a las categorías semióticas de primeridad, segundidad y terceridad. Se desarrollará con base en un esquema diagramático fundamentado en una perspectiva semiótica que buscará identificar las posibilidades, los hechos y los grandes

argumentos que el libro en mención desarrolló y que definen unos lineamientos para la planificación ambiental del territorio de Bogotá y la región. Se discutirá teóricamente sobre la planificación ambiental desde la noción de paisaje cultural y ambiente como categorías o modos de existencia que permiten –siguiendo una estructura semiótica– el despliegue de la primeridad, segundidad y terceridad, como elementos básicos para una arquitectura lógica de las ciencias ambientales y del pensamiento ambiental. El paisaje cultural es una “esfera de significación” ligada a modos de existencia y de conocimiento que expresan profundos sentidos culturales que tienen que ser respetados por los planificadores. Desde un sentido semiótico, la primeridad es la concepción del ser que existe independientemente de cualquier otra cosa. Su reconocimiento establece una clara ruptura con cualquier tipo de nominalismo. Para Charles Sanders Peirce,

[...] la segundidad, es la concepción de ser relativa hacia algo, la concepción de reacción con alguna otra cosa (los hechos). La terceridad es la concepción de la mediación, por lo cual la primeridad y la segundidad son traídos a relación (los argumentos, la idea). En psicología, el sentimiento es primero, el sentido de la reacción segundo, y la concepción general tercero. En biología, la idea [arbitrary sporting] es primero, la herencia segundo, por el cual el proceso de fijación accidental del carácter se hace fijo como tercero. El azar es primero, la ley segundo, y la tendencia a tomar hábitos, tercero. La mente es primero, la materia segundo, y la evolución tercero (citado en Cárdenas, 2016).<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> Charles Sanders Peirce (1839-1914) es considerado uno de los filósofos estadounidenses, junto con William James y John Dewey, fundador del pragmatismo o del pragmatismo, como él definió su filosofía. Su seguidor más importante a mediados del siglo XX fue William V.O Quine. En los últimos treinta años del siglo XX filósofos como Richard Rorty, Hilary Putnam, Robert Brandom y Cornell West han asumido posiciones “pragmatistas”. La idea inicial y básica de este enfoque filosófico es la superación de los dualismos heredados de la metafísica, tales como realidad/apariencia, cuerpo/mente, sujeto/objeto, etc. (Ghiraldelli, 2008, p. 428). Para una ampliación sobre el extenso y profundo pensamiento de Peirce véanse los siguientes portales: Arisbe: The Peirce Gateway: (<http://www.cspeirce.com>); Virtual Centre for Peirce Studies (<http://www.helsinki.fi/science/commens/index.html>); Grupo de Estudios Peircianos (<http://www.unav.es/gep/>); The Peirce Edition Project (<http://www.iupui.edu/%7Epeirce/>).

Estas expresiones arquitectónicas y cognitivas son básicas para una teoría filosófica con potenciales cosmogénicos y cosmopolíticos, que reconoce nuestros potenciales como seres sintientes, intelectuales y amorosos, ubicados desde una perspectiva del diseño ambiental de sociedades más sostenibles que tienen que respetar, con base en la información y el conocimiento científico basado en evidencias y hechos, la realidad del mundo biofísico, atendiendo sus procesos y flujos de vida. Las sensaciones, las reacciones y las concepciones que se tienen sobre el objeto-signo-paisaje cultural se recrean desde niveles interrelacionados de orden físico-químico, biológico, psicológico y socio-cultural, que explican y sitúan toda nuestra concepción de construcción teórica desde la dimensión de la complejidad. Desde un horizonte intelectual que no es explícitamente ambientalista, se reconoce el valor conceptual para un pensamiento ambiental integral de connotaciones universales y americanista de la obra del semiólogo, filósofo y matemático colombiano Fernando Zalamea (2000). El profesor Zalamea, en *Ariel y Arisbe. Evolución y evaluación del concepto de América Latina en el siglo XX: una visión crítica desde la lógica contemporánea y la arquitectura pragmática de C. S. Peirce*, le brinda al pensamiento ambiental una rigurosa conexión semiótica con los principales conceptos del pensamiento americano, que pueden contribuir al desarrollo conceptual y teórico de la epistemología ambiental americana que supere las visiones conservacionistas impuestas por la tecnocracia ambientalista. El enlace ambiental requerido, generalmente ignorado por los ambientalismos reductores, va en la siguiente perspectiva planteada por Zalamea (2000):

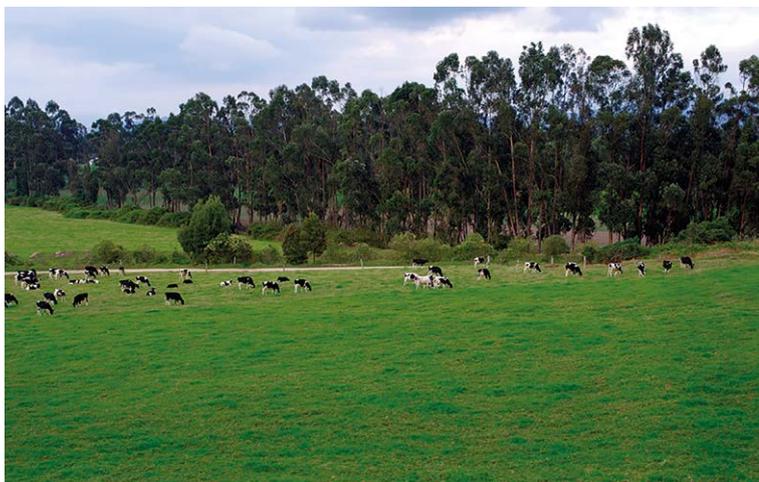
[...] el desarrollo histórico y cultural de América Latina la ha ido conformando sistemáticamente como lugar de “enlaces”, como lugar relacional en el continuo de la civilización occidental, continuo que no puede tratar de seccionarse, ya que la misma especificidad del “lugar” latinoamericano se vería artificialmente mutilada. (...) Lo relacional es “relé” de lo diverso, lugar permanente de contrapunteo e hibridación

en el que no se detiene el flujo de la cultura. (...) Las correlaciones geográficas y culturales del lugar lo van haciendo aparecer como un lugar plenamente “tercero”, espacio de la mediación donde confluyen superposiciones diversas y donde se “adjuntan” pausas y ritmos, silencios y contrapunteos. (...) El sustrato relacional del lugar latinoamericano, su ubicación en un continuo cultural, su cultura de los límites, su urdimbre de hibridaciones y resistencias, explican su tendencia natural a la síntesis. La “libertad” del lugar no es casual: es libre gracias a su misma capacidad de universalidad, de hibridación de lo particular en lo general.

La visión universal, lleva a reconocer que el planeta Tierra cuenta con ecosistemas, territorios y paisajes culturales inmensurables y riquísimos que deben ser conocidos, observados, conservados, y restaurados. Estos elementos, que se agrupan bajo la categoría de paisaje cultural, son inagotables en tanto exista la vida y el ser humano en la Tierra; sin embargo, deben de ser conocidos y protegidos dada la marcada condición de depredación de los mismos, ejercida por la sociedad contemporánea y sus sistemas de producción, tanto económicos, como discursivos. Cuando se habla de paisajes culturales, se está hablando del laboratorio más sofisticado para incorporar complejos procesos de aprendizaje, experimentación y diseño cultural sobre la realidad.

En los territorios, regiones, paisajes y culturas, están los datos, los hechos, los procesos, los programas y los modelos de conocimiento que pueden permitir el despliegue arquitectónico de sociedades y culturas más sostenibles. La lectura, explicación e interpretación de esos signos cualificados, llamados paisajes culturales, es un campo apasionante para desplegar modelos académicos, como propuestas de construcción política y societaria, desde una inspiración ambiental. Se hace importante definir modelos de investigación y acción que puedan captar, valorar y generar pautas de conocimiento que sirvan para diseñar ambientes y entornos culturales más sostenibles. Como parte de la hipótesis, referida al valor estructurante del paisaje cultural

y ambiente, en lo referido al diseño político y societario, se hace indispensable postular que los enfoques teóricos deben sustraerse de las dinámicas reduccionistas, ya sea de corte materialista e idealista, que han impedido construir una noción heurística y estratégica sobre lo patrimonial, los paisajes culturales y los ambientes culturales. Los reduccionismos son peligrosos para la indagación científica y para la acción acertada sobre los elementos que constituyen el referente de este texto.



**Foto 2.** Paisaje ganadero en la Sabana de Bogotá. Municipio de Chía. Elaboración propia.

Se ha realizado en trabajos previos (Cárdenas, 2005, pp. 427-461) una aproximación crítica a los modelos conceptuales centrados en el análisis del espacio y territorio en el contexto de programas, planes y proyectos referidos al análisis territorial. Las lecturas del paisaje y el territorio han estado orientadas por escuelas geográfico-funcionales, por la delimitación de unidades de paisaje (ecología del paisaje) e identificación de objetos de conservación y por lecturas ligadas a la etnografía del territorio, orientadas por

metodologías de cartografía social. Uno de los modelos dominantes en lo relativo a la lectura del territorio es el de la ecología del paisaje (Zonneveld, 1998, citado en Cárdenas, 2005, p. 450). Su potencial descriptivo es alto y está fundamentado en el desarrollo de sistemas geoinformáticos que permiten, dada su derivación de la escuela fisiográfica anglosajona, hacer lecturas del territorio, que en la experiencia colombiana han sido básicamente de orden estático (poca o ninguna modelación) y con pocas consideraciones referidas al entendimiento del interpretante cultural y a la participación real de los grupos humanos y sociedades involucradas. Su visión sistémica de la realidad y su anclaje en manos de expertos, genera en todos los proyectos en los que se ha participado un fuerte divorcio y antagonismo por parte de los especialistas de la ecología del paisaje, las comunidades y los profesionales del campo, que perciben el territorio desde valoraciones que no son tenidas en cuenta en los referentes conceptuales de la ecología del paisaje, dado su énfasis biológico y centrado en determinaciones plurisensoriales interesadas principalmente en captar los atributos emergentes del territorio, que la llevan en su estructura lógica-sintáctica a excluir e infravalorar las dimensiones simbólico-culturales y políticas que estructuran un paisaje.

A diferencia de la ecología del paisaje, o de los criterios de demarcación de objetos de conservación que maneja la poderosa organización no-gubernamental estadounidense *The Nature Conservancy*, y que se pueden interpretar, reconociendo su inmenso valor científico, como marcos cuasiimperialistas en manos de ecólogos y biólogos, y que dado su ropaje científico anglosajón y europeo, corren el riesgo de excluir, incluso llegando a la violencia, los conocimientos y saberes locales al fijar un modelo mental biologicista y economicista, sin diálogo transdisciplinar o interdisciplinar, y sin ningún interés en conectar con la axiología producida en el continente latinoamericano desde el pensamiento americano que destaca la participación,

emancipación, liberación y construcción de pensamiento propio. Por el contrario, la cartografía social complementa las lecturas sistémicas de los modelos mencionados (ecología del paisaje-objetos de conservación), estableciendo importantes pautas de conexión con los saberes, conocimientos y paisajes culturales propios del orden territorial. Su nivel de apropiación institucional gubernamental y no gubernamental se ha difundido de manera rápida y acelerada en los últimos 15 años en Colombia, orientando planes de desarrollo municipales, planes de ordenamiento territorial y planes de vida de comunidades campesinas e indígenas.

Una buena síntesis del sentido de nuestra propuesta en el terreno de lo ambiental lo expresa María Martha Fernández Ricci (2017), cuando afirma:

La siguiente reducción o minimización, tiene que ver con las relaciones sociales y las internacionales, por la maquinaria militar-policial. Naturaleza/Ciudad, en una polaridad poco clara a pesar del avance demográfico, con la tendencia a que la naturaleza albergue turismo, reservas ecológicas y poblaciones que deciden vivir con recursos alternativos. Se sugiere una desterritorialización capitalista en donde quedan fijados los territorios pobres/ricos, y una reterritorialización en función de nuevos valores, facilitando una producción de subjetividad no segregativa, resingularizada (recordemos que el afán, la ambición primera, es registrar al otro a partir de su singularización).

## **Estructuras de un pensamiento ambiental cuya antropología no es solo el capital, la ganancia o la rentabilidad de la tierra**

La reflexión teórica que se propone va en contra de la tendencia a pensar la problemática ambiental desde una óptica exclusivamente ligada a las lógicas del capital. Esta lógica no cuenta dentro de sus modelos con criterios metodológicos y conceptuales que

permitan incorporar lecturas culturales y sociales referentes a las dinámicas humanas y no-humanas que acontecen en los territorios y ecosistemas. El modelo que sigue a continuación va a recrear de manera sintética una forma lógica de pensar elementos de la gestión, planificación y ordenamiento del territorio. Las tablas que se presentan a continuación hacen parte del pensamiento diagramático que nos sirve para expresar y canalizar, sin poder expresar toda la riqueza del contenido desarrollado, la profundidad del pensamiento ambiental.

**Tabla 1.** *Las lógicas que se enfrentan en las grandes decisiones en la planificación del territorio*

<b>Categorías</b>	<b>Lógica del capital</b>	<b>Ciencia compleja</b>
<b>Naturaleza</b>	Dominación, renta, aumento del capital y la ganancia.	Adaptado a los contextos, interrelaciones/ser vivo. Reconocimiento de hiperobjetos de conservación y objetos de conservación simbólicamente relevantes para una sociedad sostenible.
<b>Decisiones</b>	Rígida, comando de mando. Desconoce o modifica planes de ordenamiento.	Dialógica, participativa, las opiniones cuentan y se respetan. La ciencia proporciona información, no se esperan de ella todas las respuestas. La planificación reconoce otras subjetividades además de la humana, como constitutivas a los procesos de planificación.
<b>Instituciones</b>	Jerárquicas, de arriba a abajo, burocráticas.	Adaptativas, abajo-arriba, abiertas, cooperativas. Reconocimiento de la otredad no-humana en los procesos de planificación.
<b>Gestión</b>	Centralizada o descentralizada, rígida, poca atención en incentivos e innovación.	Equipos interrelacionados, atención en incentivos e innovación. Participativa, la ciencia lee las voces existentes en los paisajes culturales.

**Continuación Tabla 1.** *Las lógicas que se enfrentan en las grandes decisiones en la planificación del territorio*

<b>Categorías</b>	<b>Lógica del capital</b>	<b>Ciencia compleja</b>
<b>Planeación</b>	Burocrática. Centrada en concepciones que desconocen y no leen esquemas de pensamiento suprasubjetivos.	Caótica, imaginativa, creativa, flexible, abierta, participativa. Abierta a la construcción de experiencias de orden trans-generacional, trans-específico.
<b>Liderazgo</b>	Autoritario, los líderes se designan y pueden ser amparados en un supuesto pluralismo democrático para terminar imponiendo una lógica monocultural en la planificación del territorio.	Situacional, los líderes surgen de la comunidad. Liderazgo comunitario. Movimientos sociales. Mingas, caminantes de la palabra.
<b>Ciencia</b>	Esquemas reduccionistas, sin capacidad para reconocer la complejidad de la vida.	Estocástica, no-lineal, dinámica, momentos caóticos, argumentativa. Teorías que desafían los marcos teóricos dominantes.
<b>Modelos</b>	Mapas, lineales, análisis monetizados costo-beneficio.	Sistemas de Información Geográfica (GIS, por su sigla en inglés), bases de datos inter-relacionadas, simulación no-lineal, evaluación de impactos ambientales, sociales y económicos.
<b>Ética</b>	Al servicio del capital, de la rentabilidad y de la ganancia.	Holística, derechos de la naturaleza. Derechos del paisaje y del territorio. Reconoce la otredad de lo no humano, como expresión ampliada de lo humano.
<b>Espiritualidad</b>	Instrumental.	“Sacralidad del territorio”.

**Fuente:** elaboración propia.

El pensamiento ambiental en América Latina tiene un rico y largo recorrido que se nutre de diversas tradiciones de pensamiento alternativo y contra-hegemónico. El pensamiento ambiental latinoamericano se puede considerar como un movimiento anclado en diversos campos intelectuales que parten de la noción que recuerda la importancia de la empiricidad del sujeto, desde la construcción de la noción de América Latina, que como latinidad aspira a la autenticidad de su contribución intelectual y científica desde los siguientes horizontes: i) cambio de paradigmas, ii) cuestionamiento a los modelos de desarrollo dominantes, y iii) la construcción de una sociedad sostenible y sustentable.

**Tabla 2.** *La naturaleza o naturalezas como argumento*

<b>Semiosis</b>	<b>Posibilidades</b>	<b>Hechos</b>	<b>Argumentos</b>
<b>Naturaleza</b>	El territorio como lugar de riqueza no solo monetaria.	Interconexión de páramos, bosques, sabanas y cuencas. La biodiversidad del país y de la región andina como las más ricas del mundo.	Fundamentales para el sostenimiento y la calidad de vida de los pobladores humanos y otras poblaciones biológicas.  Horizonte político centrado en una experiencia de orden ambiental y del reconocimiento del patrimonio cultural y ecológico que tiene el país.
	El territorio como regulador de la producción de agua, bienes y servicios ambientales, pero fundamentalmente como expresión de la supra-subjetividad de la vida en todo su esplendor y misterio.	Presencia de fuentes hídricas, especies biológicas y estructuras ecológicas relevantes.	Necesidad de la conservación del agua y de fuentes hídricas. Conservación de estructuras ecosistémicas.

**Continuación Tabla 2.** *La naturaleza o naturalezas como argumento*

<b>Semiosis</b>	<b>Posibilidades</b>	<b>Hechos</b>	<b>Argumentos</b>
<b>Naturaleza</b>	El territorio de Colombia en su potencial boscoso.	Acelerados procesos de pérdida de cobertura boscosa en toda la región andina	Estudiar, descubrir, proteger y restaurar los biomas boscosos del país como expresión de la cultura ambiental que será generadora de paz y bienestar material y espiritual para los colombianos.
	El territorio como lugar para la seguridad alimentaria, satisfacción de necesidades de la sociedad y generación de alternativas culturales para la adaptación humana y de otras formas de vida.	Precario uso del territorio para la producción de alimentos. Frontera ganadera y usos de la tierra sin un claro referente ambiental. El deterioro de los ecosistemas genera miseria.	El territorio del país, desde la incorporación de sistemas sostenibles como un gran productor de alimentos sanos, diversificados y provenientes de procesos regionales diversificados. Creación y protección de estructuras ecológicas que garanticen la conservación de suelos, el clima y la biodiversidad.

**Fuente:** elaboración propia.

La formulación de estrategias de cambio cultural, institucional y procesos de planificación ambiental y territorial, en el contexto de la crisis ambiental planetaria, tiene que entender que el ambiente no es equivalente exclusivamente al mundo físico ni a las lecturas monoculturales que hace el capital y sus agentes económicos de lo que acontece en el territorio. Téngase en cuenta que el ambiente, cuyo sustrato tiene dimensiones físicas, tiene también como agente transformador por excelencia a la vida, y dentro de las unidades

de vida, el ser humano tiene un potencial de afectación, dadas sus condiciones tecnológicas y socioculturales que son fundamentales en términos del potencial de cambio positivo o negativo de la dinámica planetaria.

**Tabla 3.** *Las decisiones y sus efectos*

<b>Semiosis</b>	<b>Posibilidades</b>	<b>Hechos</b>	<b>Argumentos</b>
<b>Decisiones</b>	Todo sistema de creencias tiene impactos positivos o negativos sobre la sostenibilidad ambiental de los territorios.	Las grandes ciudades en Colombia y en el mundo generan grandes impactos o huellas ecológicas en territorios vecinos o territorios incluso alejados de una influencia directa de las ciudades.	El desarrollo urbano-regional de una ciudad tiene que considerar sus impactos en ecosistemas naturales y culturales.
	El territorio del país como una dimensión para explorar nuevos caminos políticos, centrados en los valores de las tradiciones campesinas, indígenas y urbanas que expresan una sensibilidad, estética y ética que valora la creación de riqueza y el bien ser desde diseños económicos alternativos.	La lógica del capital ha generado riqueza material, pero ha afectado culturas y ecosistemas en todo el mundo.	Necesidad de una cultura ambiental centrada en la exploración, conocimiento, significados, valores y normas que permitan generar alternativas al modelo de desarrollo dominante.

**Continuación Tabla 3.** *Las decisiones y sus efectos*

<b>Semiosis</b>	<b>Posibilidades</b>	<b>Hechos</b>	<b>Argumentos</b>
<b>Decisiones</b>	Modelos pragmáticos y filosóficos cuya epistemología surge de las mejores discusiones de la ciencia, la filosofía y los conocimientos ancestrales.	Ciclos de violencia en Colombia asociados a malas decisiones políticas que no reconocen lógicas de vida culturales o ecosistemas: mundo campesino y la voz del monte y la Tierra.	Ordenamiento del territorio con base en el diálogo de saberes orientado a superar la pobreza, la crisis humanitaria y generar las condiciones para experiencias de orden ancladas en la paz y la dimensión noética de la persona humana, la comunidad y los territorios.

**Fuente:** elaboración propia.

En el campo de la ciencia cognitiva, desde 1950, su axioma fundacional se refiere a cómo la gente viene a conocer lo que está ahí afuera en el mundo, representado en la mente, mediante modelos mentales que tienen efectos en la realidad, dadas las acciones y decisiones que realizan los seres humanos, ya sea a escalas individuales o corporativas (Cárdenas, 2016). Las representaciones humanas pueden ser comprendidas como el resultado de procesos computacionales que refieren anclajes en creencias culturales que trabajan y toman decisiones con o sobre información recibida por los sentidos, la cual es interpretada

desde las convenciones y repertorios culturales que cada agente o actor recibe desde su propio nicho cultural. Se reconoce que la ontología de la ciencia cognitiva sigue reproduciendo el esquema cartesiano; su ontología separa la actividad de la mente de aquella del cuerpo en el mundo. De tal manera que el cuerpo continúa siendo considerado tan solo como un dispositivo cuya función es recibir información que debe ser procesada por la mente, ignorando o no reconociendo el juego del cuerpo en ninguna parte de la cognición, y por lo tanto, ignorando en sus decisiones su contacto con la realidad externa a su mundo individual. Para la psicología ecológica, el punto de partida de la actividad perceptual consiste no en una operación de la mente sobre los datos corporales sensitivos, sino en un movimiento de todo el ser (cuerpo y mente) en su ambiente. El movimiento del agente perceptivo se torna crucial. La psicología ecológica, uno de cuyos más importantes representantes es James Gibson, con su obra maestra de 1979, *The ecological approach in visual perception*, coincide con la tradición continental europea, caracterizada como fenomenológica y representada en la obra de Martin Heidegger y Maurice Merleau-Ponty. El punto coincidente de partida para Gibson, es un perceptor en su ambiente. Los filósofos mencionados afirman que toda persona es, antes que todo, un ser en el mundo. La agenda intelectual, tanto de la ecología psicológica, como de la fenomenología, es demostrar los equívocos del racionalismo contemporáneo que se expresaban en los postulados de la psicología cognitiva y que impiden al hombre un adecuado situarse en el mundo y toma de decisiones pertinentes en relación con la construcción del mundo, lo real o la realidad (Ingold, 2008, p. 168). Un esquema de realidad cartesiano o una lectura de realidad exclusivamente newtoniana, impiden lecturas de realidad que lean adecuadamente el contexto y que puedan proyectar la construcción de escenarios sostenibles a mediano o largo plazo.

**Tabla 4.** *Las instituciones humanas*

<b>Semiosis</b>	<b>Posibilidades</b>	<b>Hechos</b>	<b>Argumentos</b>
<b>Instituciones</b>	Hay muchas formas de fortalecimiento institucional y organizacional que el ser humano, en unión a un diálogo con la creación de Dios, puede instaurar como vía a la plenitud de la vida y a la vida en paz del hombre consigo mismo y con el cosmos.	Las instituciones humanas, especialmente aquellas llamadas modernas, reprimen y operan de manera anti-natural al espíritu nómade del hombre y acarrear grandes afectaciones negativas en los ecosistemas.	Formación de identidad cultural e institucional de carácter ambiental, ya sea desde la consolidación de los grandes objetos de conservación o corredores biológicos de conservación: caso Reserva Thomas van der Hammen.
	Cosmovisiones culturales cuya lógica institucional supera el dualismo ontológico inherente a la visión cartesiana institucional dominante.	Presencia de instituciones culturales por parte de grupos étnicos minoritarios con criterios y principios de conservación.	Fortalecer lógicas culturales centradas en la sostenibilidad y en la lógica de vida del planeta.
	El referente sistémico y fenomenológico del pensamiento ambiental como expresión del referente ético más profundo con el que cuenta la vida y el hombre.	El país ha constituido un Sistema Nacional de Áreas Protegidas con traslapes de territorio con los resguardos indígenas.	Asumir en la política pública una visión ambiental de carácter transversal a todos los procesos ambientales, cuyo correlato vaya más allá de la institucionalidad ambiental.

**Fuente:** elaboración propia.

La dimensión institucional propuesta se desarrolla y expande de manera evolutiva con base en los sentimientos, los hábitos, la calidad de las relaciones humanas y no-humanas que se establezcan y con base en la significación constituyente ontológica básica de la realidad. Consecuentemente, el marco teórico que se expone va más allá de una teoría de la información que se basa principalmente en conceptos objetivos y cuantitativos y que trabaja con modelos de percepción algorítmicos, cognitivos y comunicacionales. El modelo semiótico, se basa en el lenguaje comunicativo y significativo del ser humano; es fenomenológico y es dependiente de una teoría del significado que es siempre abierta y supera toda referencia burocrática, o exclusivamente racional. Se apela al despliegue noético del ser humano, en su responsabilidad hacia la creación y los ecosistemas del ser humano. Por despliegue noético, se asume el despliegue espiritual personal, comunitario e institucional de lo humano. Esos son los sentidos que burócratas y tecnócratas como el señor Enrique Peñalosa no leen ni entienden, o no les interesa entender o comprender.

**Tabla 5.** *La nueva ciencia, hacia una acción ambiental, como política de orden*

<b>Semiosis</b>	<b>Posibilidades</b>	<b>Hechos</b>	<b>Argumentos</b>
<b>Ciencia</b>	El conocimiento y el saber son campos que desbordan el conocimiento científico.	Importante repertorio de procesos participativos a lo largo y ancho de Colombia.	Necesidad de descolonizar la mente y explorar nuevas formas de conocimiento científico y sapiencial.
	En nuestra aproximación a las naturalezas, los modelos sapienciales de todos los pueblos indican y señalan caminos de realización.	Desarrollo de la etno-ecología y la etno-ciencia.	Pensar con la naturaleza, pensar como la naturaleza. Pensar como los bosques, pensar como el agua, pensar como los animales.

**Continuación Tabla 5.** *La nueva ciencia, hacia una acción ambiental, como política de orden*

<b>Semiosis</b>	<b>Posibilidades</b>	<b>Hechos</b>	<b>Argumentos</b>
<b>Ciencia</b>	La apropiación científica de la realidad es frágil e incierta, pero es la mejor manera de empezar a generar nuevo conocimiento, que puede ser dado desde la intuición y la introspección; y la mejor manera de avanzar de tal manera en el conocimiento sobre la estructura de la realidad, en tanto diseño y propósito, y no simplemente como función y/o objeto de conservación.	Rico y profundo desarrollo de las ciencias de la Tierra, cuyo correlato está anclado en la participación social y en el reconocimiento de un proceso de planificación que tiene que llevar la formulación de política pública más allá de lo humano.	La experiencia, ligada a la acción, debe considerar los efectos y las repercusiones prácticas desplegadas como consecuencia de nuestra concepción de mundo. El movimiento social que se ha creado en torno a la defensa de la Reserva Thomas van der Hammen es axiomático para la ética ambiental y el desarrollo sostenible de Colombia.

**Fuente:** elaboración propia.

Pensar y actuar en el territorio con base en modelos científicos, implica reconocer espacialidades físicas y simbólicas y generar procesos multidimensionales comunicativos que se expresan en funciones ambientales y sociales. Los territorios varían desde la burbuja inmediata del espacio personal, pasando por el hogar y el entorno hogareño, hasta los dominios de los grupos sociales más grandes. Son estos grupos sociales los que crean relaciones más complejas con el territorio que habitan; es difícil lograr una imagen que abarque sus distintas dimensiones y manifestaciones. Un territorio es el producto de la acción de un sistema cultural y puede

ser el producto de la resonancia de una subcultura. Los registros etnográficos complejos son uno de los métodos para poder conocer con profundidad las diversas intencionalidades humanas que se manifiestan en un territorio. En un territorio pueden confluír muchas voces y versiones. Los registros verbales de los propios pobladores son fundamentales para ahondar en el conocimiento de un territorio. Un camino para conocerlo consiste en juntar las distintas versiones, partiendo de escuchar la forma como cada cual da cuenta de la realidad que puede percibir.

En la caracterización del conocimiento como función sígnica del territorio, los tres conceptos básicos desde una perspectiva semiótica orientada a leer el territorio como relato, texto o narrativa son: (1) <<Cualidad>> (o <<expresión>>) de la naturaleza particular de las cosas por medio de la semejanza <<icónica>> de los <<sentimientos>>); (2) <<Relación>> o confrontación real del sujeto con los objetos existentes o <<hechos en bruto>>; (3) Representación de los hechos reales como <<mediación>> de la indicación de existencia y de las expresiones icónicas cualitativas de la naturaleza particular de las cosas en una hipótesis con proyecciones simbólicas que no se pueden leer simplemente con base en los relatos del sujeto *cogito* cartesiano. Es un hecho que estos procesos han sido simplemente ignorados en las lecturas centradas en la urbanización de los bordes ecológicos existentes que definen las propuestas de anular la Reserva Forestal Thomas van der Hammen.

## **Horizontes de sentido y caminos abiertos de progreso ambiental desde experiencias como las representadas por la defensa de la Reserva Forestal Thomas van der Hammen**

El contexto epistémico y ontológico que explica la pugna entre las lógicas ambientales y la lógica de la urbanización basada

fundamentalmente en el lucro, tiene que entenderse como la expresión de un argumento ambiental profundo que busca respetar el mundo de las naturalezas y las ecologías existentes en la realidad. Es una lógica abierta a la territorialización del desarrollo desde los postulados más ricos en el campo de las ciencias de la Tierra. La otra lógica, la lógica de la urbanización basada en el lucro, se contextualiza como proceso de desterritorialización. Es el esquema político dominante, y tiene las reglas del juego ancladas en el modelo de desarrollo neoliberal. Su discurso es sofisticado y pobre a la vez, pero está insertado en los modelos cognitivos de planificadores, políticos, ciudadanos y propietarios. No expresa ningún diálogo con el paradigma del pensamiento ambiental. El modelo en mención, termina a largo plazo profundizando la crisis política, económica, social, cultural, ambiental, individual, existencial, que marca la experiencia de orden del mundo globalizado y de los esquemas dominantes de la internacionalización de la economía. Ante una lógica tan violenta, el camino es la resistencia social, tal como ha sucedido entre las personas que buscan proteger la Reserva Forestal Thomas van der Hammen. Estas personas, ciudadanos conscientes, algunos muy ilustrados en temas ambientales, señalan el camino de lo virtuoso y son el freno a la degeneración de las prácticas sociales dominantes en el discurso político del neoliberalismo desterritorializador y urbanizador.

## Referencias

- Cárdenas Támara, F., Correa, H. y Mesa, C. (2005). *Región, ciudad y áreas protegidas. Manejo ambiental participativo*. Bogotá: FESCOL.
- Cárdenas Támara, F. (2016a). Ecologías políticas y ordenamientos territoriales. *Nómadas. Revista Crítica de Ciencias Sociales y Jurídicas*, 47(1). Madrid: Universidad Complutense. Recuperado de <http://revistas.ucm.es/index.php/NOMA/issue/view/2952>

- Cárdenas Támara, F. (2016b). El signo paisaje cultural desde los horizontes de la antropología semiótica. *AIBR, Revista de Antropología Iberoamericana*, 11(01), 105-129. DOI: 10.11156/aibr.110106
- Fernández, M. M. (2017). La reconversión ecosófica: una observación posible para una educación inclusiva. *Revista Lugares de Educação (RLE)*, 7(14), 115-128. Recuperado de <http://periodicos.ufpb.br/index.php/rle/index>
- Ingold, T. (2008). *The perception of the environment. Essays in livelihood, dwelling and skill*. London: Routledge.
- Zalamea, F. (2000). *Ariel y Arisbe: evolución y evaluación del concepto de América Latina en el siglo XX: una visión crítica desde la lógica contemporánea y la arquitectónica pragmática de C.S. Pierce*. Bogotá: Convenio Andrés Bello.



# Aspectos económicos de la Reserva van der Hammen

---

*German Felipe Quevedo<sup>1</sup>*

## **Antecedentes**

La Reserva Thomas van der Hammen fue formulada por medio de la Resolución 475 y 621 del 2000, debido a la no coordinación entre la CAR y el Distrito por el uso del suelo en la zona norte, en especial por sus ecosistemas. Esta reserva, luego de 11 años, se declara por el Acuerdo 011 de 2011 como reserva forestal productora - protectora, figura que a nivel de áreas protegidas no existe según la norma nacional vigente en la materia, pero bajo los considerandos que esta confiere en su articulado, es una zona que cumple con las siguientes condiciones:

- Cumple funciones conectoras en la estructura ecológica regional.
- Contiene relictos de ecosistemas en buen estado, propios de bosque bajo andino y humedales.
- Forma parte de las 218 zonas de endemismo aviar.
- Contiene parte de los mejores suelos agropecuarios no solo de la ciudad, sino de la sabana.
- Posee varios cuerpos de agua, entre los cuales se identifican las recargas de acuíferos, humedales, pantanos, quebradas, y es parte del valle aluvial del río Bogotá.

---

<sup>1</sup> Economista Ambiental, Universidad Nacional de Colombia.

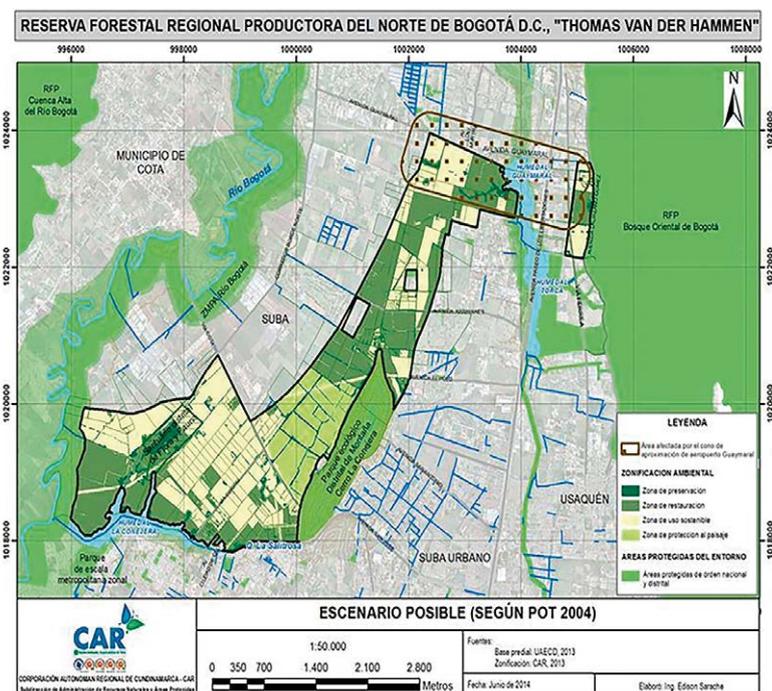
- Tiene varios elementos de importancia como la casa de la Hacienda La Conejera, declarada patrimonio histórico, y zonas de importancia arqueológica según el Instituto Colombiano de Antropología e Historia (ICAHN).

Por lo anterior, según la norma nacional vigente, por su articulado, se entiende más como una reserva protectora que la declarada. Con el plan de manejo expedido a través del acuerdo 21 de 2014, la administración distrital inició un proceso de identificación de posibilidades de compra predial, en cumplimiento de los proyectos y actividades contenidas dentro del plan de manejo, con el fin de consolidar a futuro la reserva como tal, ya que según la identificación actual, este espacio prioritario no está cumpliendo su función ecológica misional, y está en manos privadas para uso agrícola o diverge de los que demanda el plan de manejo.

Esta reserva cuenta con varias zonas, entre las que están la de preservación, restauración (la mayor de la reserva con recarga de acuíferos, nacimientos y cauces, suelo de protección por riesgo y de conectividad ecológica), de uso sostenible, de protección al paisaje y subzona de uso múltiple que implica las mayores preexistencias. La distribución de la reserva se consolida en el siguiente mapa de la CAR (figura 1).

Finalmente, los usos preexistentes a las declaratorias eran las áreas que a la fecha de publicación del acto de declaratoria de la reserva forestal (9 de agosto de 2011), se encontraban ocupadas con usos agropecuarios, dotacionales, residenciales, industriales, comerciales y de servicios. Comprenden un área de 530,90 hectáreas que equivalen al 38,05% de la reserva, de conformidad con la siguiente descripción:

- Agropecuarios: ocupan 366,71 hectáreas, equivalentes al 26,28% de la reserva.



**Figura 1.** Mapa de la reserva Thomas van der Hammen. CAR, 2014.

- Comercio y servicios: ocupan 3,08 hectáreas, equivalentes al 0,22% de la reserva.
- Dotacionales: ocupan 128,81 hectáreas, equivalentes al 9,16% de la reserva.
- Industrial: ocupa 12,29 hectáreas, equivalentes al 1,88% de la reserva.
- Residencial: ocupa 20,01 hectáreas, equivalentes al 1,43% de la reserva.

Lo anterior lleva a desarrollar la siguiente desagregación del valor económico de la reserva según el tamaño total y la zonificación según el plan de manejo.

## Valoración económica de los predios de la Reserva

En primer lugar, la reserva dice contemplar un área total de 1.395 hectáreas, pero en realidad son 1.331,99, ya que las 63 hectáreas restantes son la suma de las zonas que ya han sido extraídas como el conjunto Torremolinos, y Lomitas. En segundo lugar, el valor de los predios sin construcción, sumado a sus construcciones, traídos a precios de 2016, oscilan en \$502.000 millones, teniendo en cuenta que se hace el análisis con un valor de predio por m<sup>2</sup> de \$29.009 y de área construida por \$233.192. Si a este valor se le incorpora el potencial valor comercial, que puede ser un 30% mayor para los lotes y 8 veces mayor para las construcciones, el valor total de la reserva puede ascender a un precio de \$ 972.000 millones, esto sin contar el costo de oportunidad de las actividades allí ubicadas. A continuación, la tabla 2 presenta la discriminación de valores por tamaños de predios.

**Tabla 1.** Valor total de la Reserva a precios de 2016 según variables y unidad de medida

<b>Variables</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Valor</b>
Hectáreas prediales	hectáreas	1.907,75
Hectáreas en reserva	hectáreas	1.331,99
Valor promedio de m <sup>2</sup> predio	valor a 2017	\$ 29.009
Valor de predios	Valor en pesos de 2017	\$464.746.975.563
Metros cuadrados construidos	Metros cuadrados	233.192
Valor total de áreas construidas	Valor es pesos de 2017	\$ 45.980.032.748
Valor comercial de lotes	Valor es pesos de 2017	\$ 604.171.068.232
Valor comercial de las construcciones	Valor es pesos de 2017	\$ 367.840.261.983
Valor comercial total de la Reserva	Valor es pesos de 2017	\$ 972.011.330.215

**Fuente:** Catastro Distrital, proyecciones lineales IPC 5% promedio.

**Tabla 2.** Valor de los predios de la reserva por hectáreas, y sus construcciones, según tamaños

Tamaño	Hectáreas	Predios	M <sup>2</sup> promedio	Valor	Construido	Valor m <sup>2</sup> construido	Valor construido
Menos que 1	46,18	184	26.517	108.692.208.549	43.328,57	191.922	84.905.514.044
De 1 - 5	332,01	134	20.260	235.774.519.427	123.786,46	110,411	139.547.048.424
5-10	122,59	18	17.328	61.691.973.148	20.181,22	148,400	30.578.568.097
10-20	205,89	14	12.213	60.964.988.851	31.532,75	137.948	44.413.229.641
20-30	111,07	4	12.059	23.554.323.176	852,40	99,013	861.728.408
30-50	138,8	4	14.372	51.868.077.411	8.873,20	137.353	12.443.859.983
Mayor a 80	375,45	3	7.610	61.624.977.669	4.637,76	38,434	1.819.970.112
<b>Total general</b>	<b>1.331,99</b>	<b>361</b>	<b>22.730</b>	<b>604.171.068.232</b>	<b>233.192,36</b>	<b>154.493</b>	<b>367.840.261.983</b>

**Fuente:** Catastro Distrital, proyecciones lineales IPC 5% promedio.

Analizando la distribución por tamaño predial, se aprecia que el 51% está en los que son menores de una hectárea, pero en terreno estos representan solo el 3% del total. Además tienen el 19% del total de construcciones, por lo que establecer una recuperación en esa zona es poco probable. Son terrenos que según el plan de manejo se deben emplear en recreación pasiva o mantener las preexistencias, si estas no afectan la funcionalidad ecosistémica de la Reserva.

Al estudiar los predios entre 1 y 5 hectáreas, estos son el 25% de la reserva, el segundo grupo más importante, y valen una tercera parte del total de la misma. Sus construcciones hacen costosa esa zona, ya que la construcción vale un 60% del valor del terreno, y este grupo de predios ocupa el 50% del total de las áreas construidas de la reserva. Esta tendencia entre áreas construidas y terrenos es similar hasta llegar a los que son de al menos 10 hectáreas, los cuales de ahí en adelante presentan zonas de posible restauración por tamaño.

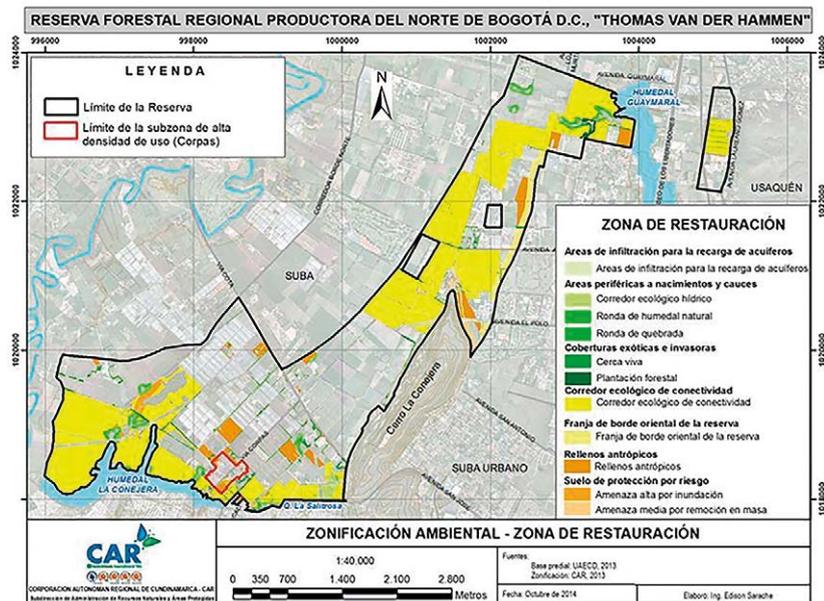
A partir de las 10 hectáreas, hasta pasar las 100, cifra máxima de intervención, se incluye el 62% del total de la Reserva, con un valor en predios por terreno que no supera el 25%, y con muy pocas construcciones, lo que aportaría en la consolidación de la misma, si es por este terreno por el cual se inicia una adecuada consolidación de la Reserva. El valor alcanza los \$260.000 millones, cifra que permitiría 831,21 hectáreas y consolidar una reserva.

## **Valoración de las zonas del plan de manejo de la Reserva van der Hammen**

### **Zona de restauración**

Es una zona compuesta por 67 predios, y en la tabla se evidencia alguna diferencia en cuanto a los predios grandes, ya que, en este escenario, se tiene proyectado un desenglobe de un predio de más

de 100 hectáreas, lo que hace que el total en esto varíe. Los valores están acordes a lo estipulado por la CAR (tabla 3).



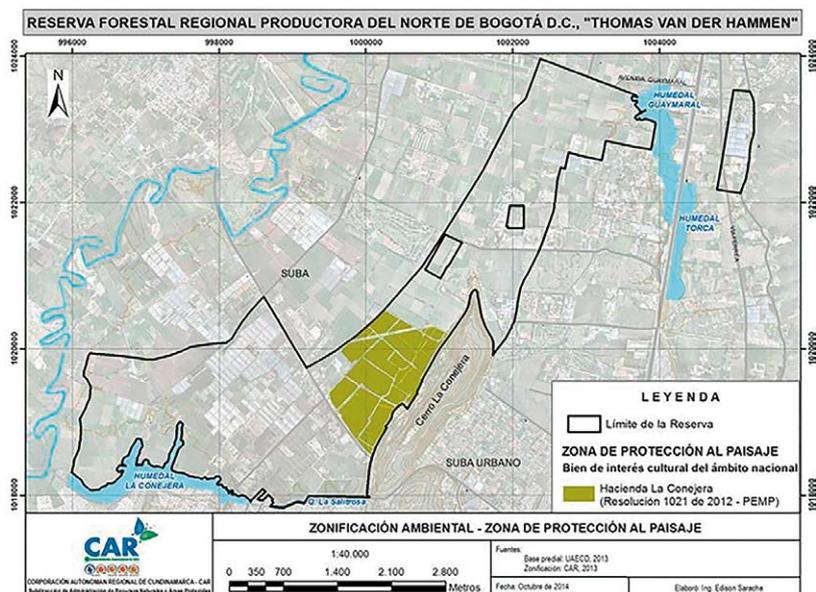
**Figura 2.** Zonas de restauración Reserva Forestal Thomas van der Hammen. CAR, 2014.

**Tabla 3.** Valor de predios por avalúo, número y hectáreas según tamaño

Tamaño	Avalúo comercial	Predios	Hectáreas
Menos que 1	2.361.695.301	20	5,29
De 1 - 5	16.855.217.660	24	70,84
5-10	11.568.833.794	7	51,35
10-20	13.493.989.083	8	115,97
20-30	6.638.486.606	2	54,65
30-50	27.612.657.050	4	138,8
Mayor a 80	6.267.219.360	2	210,45
<b>Total</b>	<b>84.798.098.854</b>	<b>67</b>	<b>647</b>

**Fuente:** CAR. Ajustes en número de predios y hectáreas.

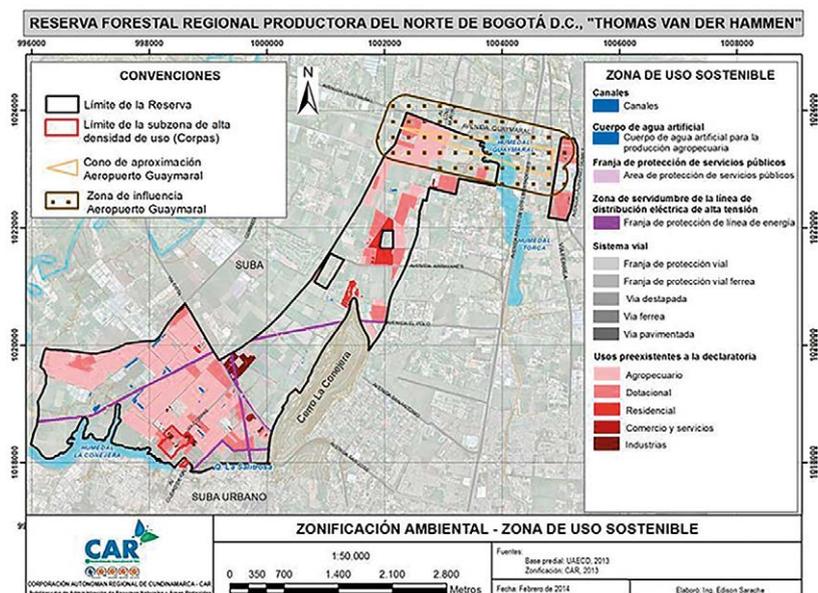
La distribución de los predios es bastante amplia, pero el grueso de la zona está en los predios superiores a 10 hectáreas, los cuales valen un poco más de \$50.000 millones. Es una zona que tendrá un alto valor y cuyos predios en general se ubican en el área de uso agropecuario.



**Figura 3.** Zonas de manejo especial. Reserva forestal Thomas van der Hammen. CAR, 2014.

Esta zona comprende 165 hectáreas afectadas y un valor de \$38.400 millones aproximadamente, el cual tiene un manejo especial, por ser patrimonio cultural declarado (hacienda La Conejera). El valor del metro cuadrado en terreno está en \$18.000, pero el que se solicita para venta, está cercano a los \$35.000 millones. Esta área, aunque hace parte de la Reserva, se rige por lineamientos de mayor jerarquía, con plan de manejo especial, por lo que no podría ser intervenida, pese a los cambios que ahí se den, ya que llevaría

contravenciones nacionales e internacionales por ser patrimonio material de la UNESCO.



**Figura 4.** Zona de uso sostenible en Reserva Forestal Thomas van der Hammen. CAR, 2014.

Esta zona de uso sostenible, mantiene la gran mayoría de preexistencias industriales, las cuales están desde predios educativos, hasta industrias de maquinaria pesada. Se desagregan de la siguiente manera.

**Tabla 4.** Valor de predios por hectáreas, número, valor de terreno y construcción, según tamaño

Tamaño	Hectáreas	Predios	Valor terreno	Promedio de m <sup>2</sup>	Área construida	Valor m <sup>2</sup> construido	Valor construcción
Menos que 1	4,64	18	9.162.193.564	14.801	6.513,98	138.288	1.494.581.256
De 1 - 5	210,55	84	85.820.489.063	16.535	53.302,19	198.025	17.512.791.743
5-10	64,99	10	22.587.048.471	16.184	10.019,3	149.143	2.479.312.137
10-20	59,26	4	24.430.284.041	13.653	10.565,95	97.901	1.716.269.695
20-30	56,42	2	14.648.625.906	13.552	852,4	-	-
Mayor a 80	87,05	1	8.402.672.153	5.829	0	125.484	-
<b>Total general</b>	<b>482,91</b>	<b>119</b>	<b>165.051.313.197</b>	<b>13.426</b>	<b>81.253,82</b>	<b>118.140</b>	<b>15.926.905.005</b>

**Fuente:** Catastro Distrital, proyecciones lineales IPC 5% promedio.

El grueso de los predios se encuentra en el tamaño que está entre 1 y 5 hectáreas, representando más del 50% del total. En cuanto al área, ocupan una proporción del 40%, y más del 70% de sus áreas construidas, aunque en el total de la reserva apenas participa con un 20%, ya que son 210 hectáreas.

Las áreas superiores a 10 hectáreas, son el 40% del total de la zona, y el 20% del total de la reserva, y un valor que no alcanza la tercera parte, por lo que estos predios son de mayor posibilidad de adquisición. Con \$50.000 millones se podría adquirir el 40% de esta zona. De forma adicional, según el plan de manejo, están los floricultivos que deben emplazarse en otras zonas para que se mitigue el impacto ambiental.

Si se les adiciona el poco porcentaje restante de la zona, que es el equivalente a las zonas de alto impacto industrial o uso múltiple, se tendría la siguiente descripción dentro del plan de manejo:

- Agropecuarios: ocupan 366,71 hectáreas, equivalentes al 26,28% de la reserva.
- Comercio y servicios: ocupan 3,08 hectáreas, equivalentes al 0,22% de la reserva.
- Dotacionales: ocupan 128,81 hectáreas, equivalentes al 9,16% de la reserva.
- Industrial: ocupa 12,29 hectáreas, equivalentes al 1,88% de la reserva.
- Residencial: ocupa 20,01 hectáreas, equivalentes al 1,43% de la reserva.

Esto hace cerca de 520 hectáreas, las cuales, por los usos y preexistencias, serán de difícil adquisición y no consolidan toda una reserva. A lo anterior se suma que por su alta transformación, su proceso de recuperación es lento.

## Propuestas de adquisición para garantizar una mínima conectividad

A partir de la siguiente zonificación, se propone una diferente.

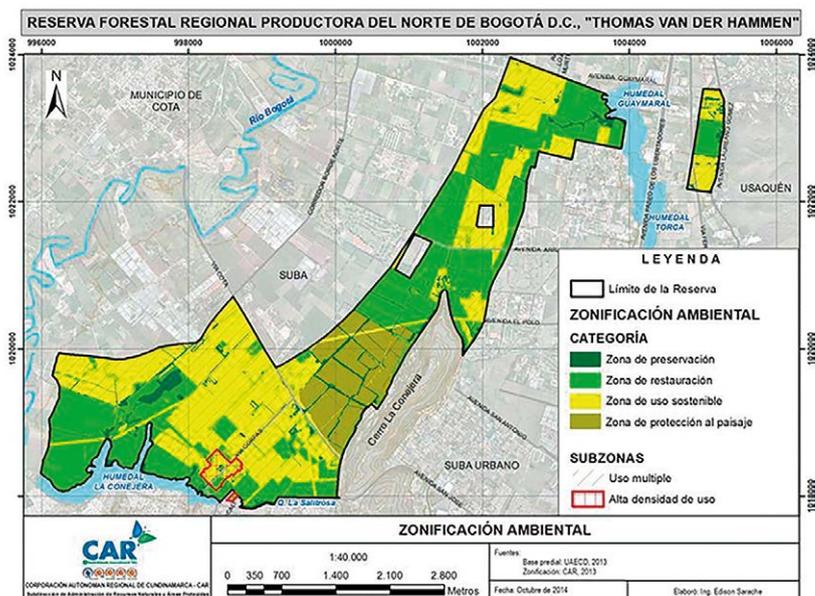


Figura 5. Zonificación ambiental en la Reserva van der Hammen. CAR, 2014.

Se espera consolidar la zona entre la avenida Suba - Cota, que incluye la hacienda La Conejera al norte, hasta colindar con el humedal Guaymaral.

En esta se plantea consolidar el área que está en amarillo, la cual está poco intervenida por construcciones y hace una conexión completa con el cerro de La Conejera.



**Figura 6.** Consolidación y conexión con el cerro de La Conejera. CAR. Cálculos propios. Todo lo que está en amarillo sería el área de adquisición. No se incluye la hacienda.

Esta propuesta reúne 572 hectáreas en 53 predios, y un valor total comercial, incluidas las construcciones por cerca de \$300.000 millones, como una zona que no tendrá impactos grandes por vías arterias como la avenida Suba - Cota y su ampliación, o las servidumbres existentes que están sobre esa vía. Esta zona se apalancaría de forma adicional con las más de 100 hectáreas del cerro de La Conejera.

Con una inversión sobre 5 predios y cerca de \$107.000 millones, se contaría con más de 300 hectáreas, sobre las cuales se puede hacer un uso adecuado para restauración de los predios, hacia zonas de preservación y restauración según el plan de manejo. Con la compra de 23 predios (exceptuando los de 1-5 hectáreas) por valor de \$200.000 millones, se puede obtener un total de 489 hectáreas, y garantizar una mínima conexión, en cumplimiento del plan de manejo.

**Tabla 5.** Valor de predios por hectáreas, número, valor de terreno y construcción, según tamaño

Tamaño	Hectáreas	Pedidos	Valor m <sup>2</sup> Terreno	Valor terreno	Área construida m <sup>2</sup>	Valor m <sup>2</sup>	Total construido
Menos que 1	1,08	2	24.971	1.313.697.799	1.212,7	1.062.170	1.288.093.753
De 1 - 5	82,65	30	32.253	51.952.382.501	40.252,75	1.023.095	41.182.384.792
5-10	73,02	10	29.410	45.973.308.923	10.351,52	1.158.703	11.994.334.546
10-20	82,85	5	21.966	21.300.665.522	1.242,2	775.032	962.744.313
20-30	28,62	1	24.178	6.942.596.090	0	-	-
30-50	138,8	4	23.845	54.410.153.259	8.873,2	1.098.825	9.750.089.908
Mayor a 80	165	1	17.993	38.377.268.542	4.637,76	922.424	4.277.982.614
<b>Total general</b>	<b>572,02</b>	<b>53</b>	<b>24.945</b>	<b>220.270.072.636</b>	<b>66.570,13</b>	<b>862.893</b>	<b>69.455.629.927</b>

**Fuente:** Catastro Distrital, con proyecciones lineales por IPC y disminución de brecha comercial.

## Prospectiva y temporalidad de consolidación de la Reserva

La prospectiva de la Reserva, que es como se espera ver lo que ahí habrá y bajo qué recursos alcanzarla, se divide en elementos relevantes que son los condicionantes importantes para lograr la reserva, siendo estos los siguientes (acorde con plan de manejo y decisión de segunda instancia del año 2000):

- Control de la conurbación con municipios vecinos.
- Dotacionales e infraestructura.
- Escenarios de la reserva.

En cuanto a los dotacionales, se manifiesta su continuidad en la zona aunque para ello, en especial los educativos, deben realizar cambios, pero no serán objeto de adquisición. En cuanto al escenario buscado, se propone lo siguiente:

- Rehabilitación ecológica de la reserva, la cual se debe guiar por su historia entre canales, diques y vallados, que van en consolidación de una nueva ruralidad.
- Recuperación de cuerpos de agua: en este sentido, se incluyen los humedales, cauces, rondas y antiguas huellas del agua. Esto incluye el levantamiento de la hidroclimatología; en cuanto a humedales, está en recuperar las rondas, y realizar los parámetros de los POMCA en esos espacios. De igual forma, hay que hacer manejo de aguas residuales, porque no existe alcantarillado, pero el hecho de que no existe, quiere decir que se deba permitir.
- En conectividad, se espera generarla donde no la hay, recuperarla y fortalecer la existente.
- Se espera generar sucesión natural e incrementar el nivel de naturalidad de los ecosistemas remanentes.

Por último, se espera que se realice un esquema de visita del ciclo del agua, manejo completo de reforestación con corredores, y generación de eventos recreativos tanto pasivos como activos, según el plan de manejo.

## Incentivos económicos para la adquisición predial consolidación y mantenimiento de la Reserva

Teniendo en cuenta el uso actual del suelo, se promueven los siguientes incentivos para la compra de predios y consolidación de reserva.

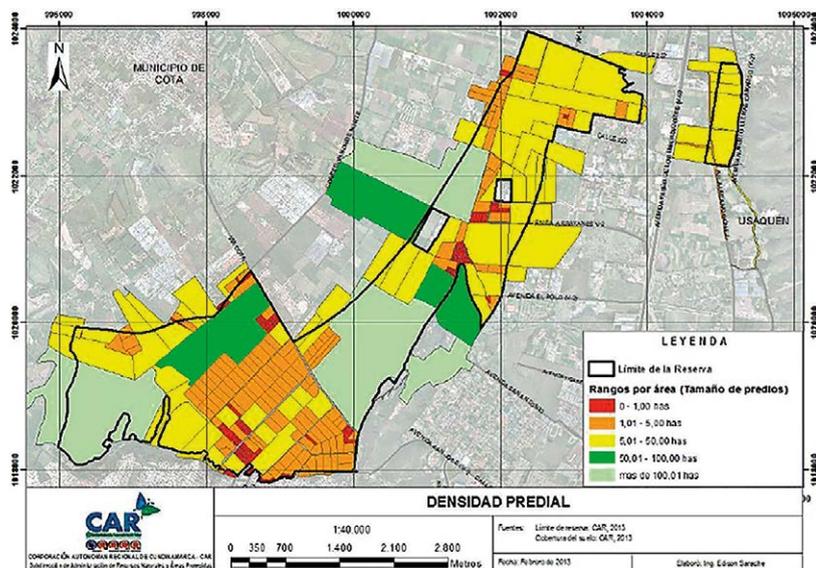


Figura 7. Densidad predial. CAR, 2013.

Teniendo en cuenta la distribución del tamaño de predios de la reserva y de las desagregaciones ya vistas dentro de los valores de compra, se formulan los siguientes incentivos económicos viables, para consolidar la adquisición de la reserva y la aplicación del plan de

manejo. Para el desarrollo de incentivos e instrumentos económicos se tienen en cuenta los siguientes aspectos:

- Mecanismo general de evaluación: este mecanismo de evaluación se consolida con los siguientes aspectos que se deben contemplar para catalogar cómo se deben aplicar los instrumentos o incentivos económicos:
  - Compensaciones por las preexistencias en zona.
  - Incentivos a la conservación.
  - Alianzas Público Privadas.
  - Reservas Naturales de la Sociedad Civil.
  - Aplicación del 1% del recaudo voluntario de los impuestos distritales.
  - Recaudo por compensación de huella de carbono por viajes de aerolíneas.

Cada una de estas se agruparán en el programa “La Reserva Somos Todos”.

Teniendo en cuenta la evaluación de los diferentes posibles mecanismos para aplicar en la Reserva, se analizan los siguientes tipos de ocupantes dentro de ella y sobre los cuales se deben aplicar estos mecanismos con el fin de consolidar el programa y así dar una viabilidad a la Reserva.

- Colegios, parques de atracciones y cajas de compensación o clubes. Estos estarían dentro de aquellos que se deben compensar por su preexistencia en la zona.
- Industriales, los cuales deben dejar su ocupación dentro de la Reserva.

- Aplicación de cobros voluntarios sobre impuesto predial y otros, junto con aportes voluntarios por compensación de huella de carbono.
- Particulares que poseen la tierra para usufructo y no son de subsistencia.

Por lo anterior, a continuación se explica cada uno de los anteriores mecanismos anunciados con el fin de describir cómo será la operación de cada uno de estos. Adicional a ello, es de priorizar una forma de financiar la compra de predios, la transformación de los mismos y la sostenibilidad de lo que ahí se inicie.

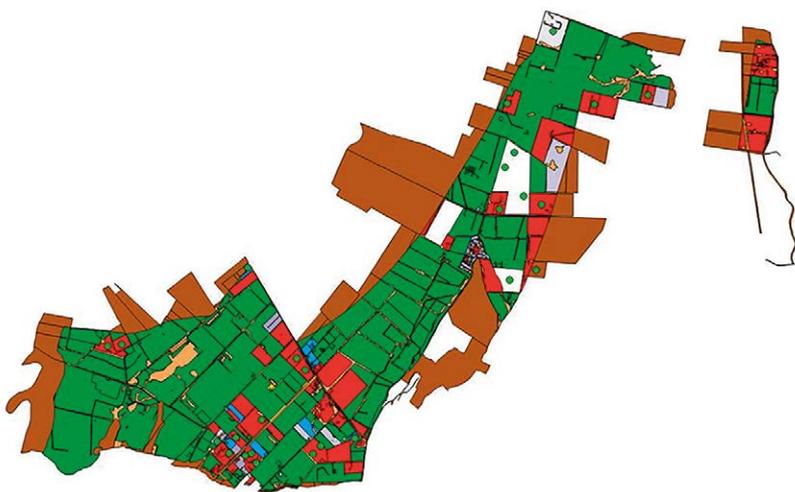
## **Compensación por preexistencia en la zona**

De las preexistencias en la zona, se tienen dos grandes, la de los centros educativos, que incluye la Clínica Corpas, y la de floricultivos, que afectan de forma negativa la consolidación de la Reserva.

En primer lugar está el análisis para los centros educativos en los cuales se resaltan universidades y colegios que tienen la capacidad de réplica por su misionalidad y por el alto volumen de personas que capacitan, estudiantes de colegio y universitarios, que serán útiles en la consolidación de la Reserva.

## **Ubicación de los colegios y centros educativos dentro de la Reserva**

Los colegios (65,9 hectáreas) se ubican por lo general sobre la avenida Suba - Cota o en el circuito de proximidad a la Clínica Corpas. Hay dos colegios ubicados al final de la hacienda Las Mercedes, se pueden identificar con puntos en el mapa.



**Figura 8.** Ubicación de colegios y centros educativos. CAR, SDA. Los predios en rojo son los de ocupación por instituciones educativas.

El mapa presenta un total de 25 predios, todas instituciones educativas con una comunidad que oscila entre los 800 y 1.000 estudiantes, dependiendo de si es colegio o universidad. Los instrumentos económicos se dividen entre monetarios y no monetarios, en especial ocupan zonas en donde se colinda con los grandes desarrollos viales como la vía Suba - Cota. Para ellos se propone la siguiente compensación económica.

Para los centros educativos se implementarán las siguientes medidas como proceso de compensación con el distrito por las afectaciones de su actividad:

- Se debe crear un fondo para la recuperación de las zonas de influencia de la Reserva, para lo cual se realizará un aporte del 10% de los ingresos corrientes de estos colegios de forma mensual, con el fin de garantizar acciones de cumplimiento frente a la recuperación de la zona. Para ello se realizará un trabajo conjunto

para la elaboración de mecanismos de mitigación (manejo de aguas grises y lluvias, recuperación de acuíferos, transformación de infraestructura para devolverle su actividad natural, etc.). Los recaudos estimados serían como se observa en la tabla 6.

**Tabla 6.** Valor potencial de ingreso anual por aplicación del instrumento, en pesos corrientes

Instru-mento	Unidades existentes	Unidades internas	Aporte unitario	Total mes	Total año
10% de la pen-sión de colegios	25	800	\$90.000,00	\$1.800.000.000	\$21.600.000.000

**Fuente:** elaboración propia.

- Aporte de un 10% de la pensión por cada estudiante inscrito, para compensar el impacto ambiental de estas instituciones dentro de la Reserva.
- Mecanismo:
  - Acuerdo de la CAR (conforme al Acuerdo 21 de 2014).
  - Recaudo mensual a una cuenta de la CAR.
- Proceso de desembolso:
  - Si es por Acuerdo de la CAR: para el proyecto de compra de predios definido en plan de manejo.
- Limitantes:
  - Aprobación del concejo de la CAR.
  - Facilidad del cobro, ya que se debe hacer por un valor mínimo establecido entre la CAR y cada colegio.

- Se ajustarán los nuevos diseños de estos establecimientos a las normas del programa “Bogotá construcción sostenible”, en busca de la armonización ambiental de las diferentes instituciones educativas.
- Se realizarán obras de armonización ecológica por parte de estas instituciones bajo la priorización de la importancia del recurso hídrico, de la conectividad y de la compatibilidad con el uso en los predios contiguos.
- Estos establecimientos no recibirán estímulos tributarios ni incentivos económicos. Teniendo en cuenta que bajo el plan de manejo aprobado por la CAR (Acuerdo 021 de 23 de septiembre de 2014), aquellos establecimientos dotacionales educativos podrán ampliar sus construcciones hasta en un 100%, si el total ocupado a la fecha es de un 10% del total posible de ocupar, se generará un cobro de construcción en predio a valor de área residencial como medida de compensación, el cual será utilizado en compra de predios por parte del Distrito dentro de la misma reserva.

El mecanismo de implementación o evaluación para aplicación es el siguiente:

- En el tema de los recursos del fondo: con el estimado de recaudo mensual, se establece un plan de trabajo anual para establecer actividades de recuperación del entorno y manejo de aguas lluvias y grises.
- Para la compensación por ocupación:
  - Se identifica cuál es la institución educativa.
  - Se realiza una evaluación de impacto ambiental dentro de la reserva, según sea la ubicación del predio, viendo conexión a fuentes hídricas y humedales afectados.

- Se hace una visita al centro educativo y se realiza evaluación frente a necesidades para alcanzar el mayor nivel del programa “Bogotá construcción sostenible”.
- Se dictan las medidas necesarias para su armonización y el plan de mejoras para cumplir con el programa “Bogotá construcción sostenible”.
- Se realiza un proceso de concientización ambiental del estudiantado y se hace un proceso de multiplicación de conocimiento para que los estudiantes hagan parte de la consolidación de la Reserva, ya sea a través de aportes en el diseño de corredores verdes, donación para las mejoras ambientales, actividades en campo dentro de la Reserva o simplemente con acciones al interior de la institución educativa.

Con lo anterior, se espera que los centros educativos se conviertan en polos de sostenibilidad ambiental de la Reserva y en veedores de la conservación, recuperación y rehabilitación de la misma.

Otro de los sectores que deben hacer compensación está en los floricultivos, para los cuales se proponen las siguientes compensaciones:

- Son sectores que deben disminuir en el quinto año al 50% su ocupación dentro de cada predio.
- Deben realizar la interconexión hídrica de los humedales existentes cerca a sus zonas y garantizar la sostenibilidad de los mismos.
- Deben contar con planta de tratamiento de aguas para que, una vez utilizadas las aguas del orden subterráneo, devuelvan al subsuelo el consumo utilizado.
- Deben realizar monitoreos constantes de las calidades del suelo y reportar la calidad de estos de forma mensual a las autoridades ambientales.

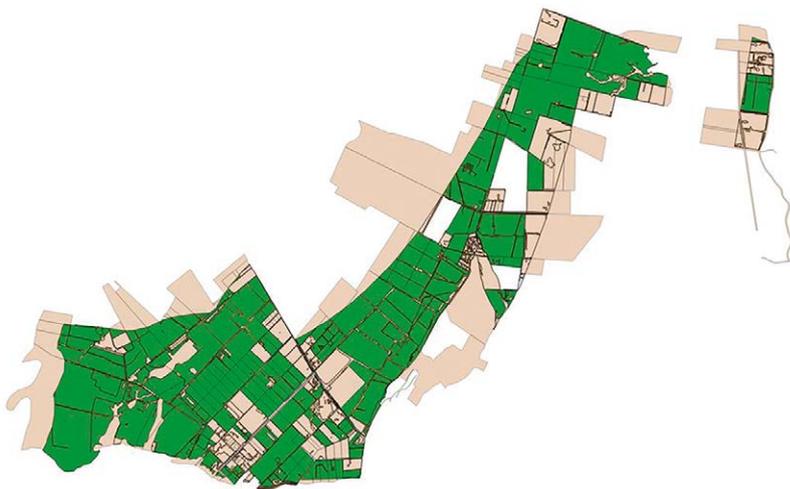
- En la medida en que cada floricultivo deje la reserva, debe recuperar y rehabilitar el suelo que fue afectado por su ocupación, garantizando la sostenibilidad hídrica de este y de los efluentes circundantes.

Estas fueron acciones sugeridas para los floricultivos y se armonizan según el plan de manejo aprobado por la CAR.

## Incentivos a la conservación

Dentro de estos incentivos se resaltan en gran medida dos mecanismos. Uno para los predios de subsistencia agrícola y otro para los predios que no son de compensación y cuya actividad actual continuará en la Reserva.

Para los primeros, los predios de subsistencia agrícola que no se adquieran en la primera fase y se vea la necesidad de intervenirlos para mejorarlos, se procedería de la siguiente forma:



**Figura 9.** Predios que tienen incentivos por conservación. CAR. Selección propia a partir del Plan de Manejo de la Reserva.

De los predios en verde que aparecen con vocación agrícola e incluyen floricultivos, se debe hacer en primer lugar una selección para aplicar el mecanismo de incentivos a los que son de supervivencia, el cual se realizará según el tamaño de cada predio y por medio de convocatoria a los propietarios para tener una mejor aproximación. Una vez seleccionados los predios, el mecanismo a operar es el siguiente:

- Se suscribe un convenio de mejora ambiental entre el propietario y la autoridad ambiental, incluyendo un acompañamiento del Distrito.
- Con la aceptación del convenio de mejora ambiental (se constituye según la valoración de importancia ambiental y de recuperación, renaturalización o restauración que realice la autoridad ambiental en cada predio), se le disminuye al 2 x 1000 el impuesto predial para el año siguiente (se debe crear proyecto de Acuerdo para ello). La condición primordial es que durante los años de convenio, no se puede vender el predio a una organización o institución diferente al Distrito en caso de que esta oferta ocurra.
- Se evalúa la sostenibilidad económica de subsistencia y el compromiso de conservación según un esquema de metas a cinco años, al año de intervención.
- Si la sostenibilidad no es suficiente una vez pasado el primer año de entrada en vigencia del convenio de mejora ambiental, o si se alcanza la meta de conservación y los ingresos percibidos por el propietario no le dan para la subsistencia, se analiza la disminución a cero en el impuesto predial del segundo año en adelante, dependiendo de la recuperación ambiental que se alcance en el primer año en el predio convenido.
- Si una vez pasados los cinco años, y agotados los anteriores mecanismos, el propietario sigue presentando problemas de subsistencia económica, se procede a realizar una compra con admi-

nistración y ocupación gratuita en la la cual se genera dentro del convenio de acuerdo entre propietario y autoridad ambiental la posibilidad de compra pública de la producción o actividad que compense la insostenibilidad económica del predio, dejando claro que la propiedad pasa, una vez vendida, a ser de quien la adquiere, y el propietario anterior la podrá ocupar sin pagar arriendo, pero su ocupación no le beneficia a las leyes de ocupación de facto pasados los 20 años de habitabilidad en el predio una vez se ha adquirido el mismo por el Distrito u otra organización.

## **Alianzas público privadas**

En cuanto a este tipo de alianzas, se espera recibir por parte de privados el apoyo para la reforestación, diseño sostenible y en algunos casos administración por concesión en algunas partes de la Reserva. Cada uno de estos aspectos se explica a continuación:

- En lo referente a reforestación: las diferentes empresas podrán sembrar árboles y mantenerlos y estas acciones serán reconocidas por el Distrito como de responsabilidad ambiental empresarial. Así mismo, cada empresa que pase de 20 hectáreas reforestadas, tendrá derecho a incorporar dentro de su publicidad empresarial el reconocimiento distrital del aporte realizado en reforestación y ser parte de la reserva como un benefactor de la misma. El Jardín Botánico administrará la siembra en los nodos y las diferentes ONG dedicadas a esta actividad podrán comprar predios para la siembra de árboles dentro de la Reserva.
- En lo referente a diseños sostenibles: las diferentes organizaciones turísticas podrán presentar y aportar propuestas de diseño de corredores verdes dentro de la Reserva, lo que generará para estas instituciones la publicidad de marca compartida de la Reserva para sus promociones turísticas y tendrá prioridad para la utilización de espacios de ecoturismo, según sean los diseños fi-

nales dentro de la Reserva, previa concertación con la Secretaría Distrital de Ambiente y bajo los lineamientos del plan de manejo de la CAR.

- En lo referente a administración por concesión: de los espacios que se puedan concesionar dentro de la Reserva, como el caso de miradores, zonas de interés cultural o vigilancia de zonas de conservación, el concesionario podrá obtener un beneficio propio de dichas zonas hasta por 20 años, lo que incluye un plan de acción con las Cajas de Compensación Familiar. En el plan de manejo aprobado, las zonas de turismo activo son cerca de 500 hectáreas e incluyen actividades como cable vuelo (canoping), escalada en pared artificial, ciclorrutas en zonas duras, cabalgatas y deportes acuáticos de bajo impacto.
- Esquema:
  - Convenio de cooperación entre Distrito y CAR (entidad compradora –IDIGER–) y la caja de compensación para compra de predios.
  - Se entrega en concesión hasta por 20 años el 50% de los terrenos comprados, ya que el otro 50% se usa para recreación activa por parte de la caja de compensación.
  - El 50% del área se compraría en zona de restauración, y se inicia proceso de recreación pasiva, aunque el 100% se da en concesión a la entidad.

Con los anteriores mecanismos se busca la interconexión entre la sociedad y la reserva, para caracterizarla como el pulmón norte de la ciudad y en la cual los ciudadanos podrán ejercer recreación pasiva y activa, según los diseños en ciertas zonas y a su vez, garantizar que entre públicos y privados la Reserva sea sostenible.

- Reservas naturales de la sociedad civil: teniendo en cuenta que estas, según Parques Nacionales, “son áreas protegidas privadas establecidas a voluntad de los propietarios de predios dedicados a la conservación de muestras de ecosistemas naturales. En estas reservas, además de la conservación, se pueden tener también sistemas de producción sostenibles, ecoturismo, educación ambiental y habitación permanente, entre otras actividades”, las alianzas público privadas hacen parte de su paquete de beneficios y las zonas aledañas a la Reserva Forestal del Norte se podrán catalogar como tales, pero al interior de la reserva estas no pueden existir, ya que la RTVDH es un todo.

Teniendo en cuenta lo anterior, los predios que no sean adquiridos y que no ostenten alguno de los anteriores mecanismos ya descritos, podrán operar como reserva de la sociedad civil y tener los siguientes beneficios:

Los usos o actividades a los que podrán dedicarse las Reservas Naturales de la Sociedad Civil, los cuales se entienden sustentables para los términos del decreto que las regula, serán los siguientes:

1. Actividades que conduzcan a la conservación, preservación, regeneración y restauración de los ecosistemas entre las que se encuentran el aislamiento, la protección, el control y la revegetalización o enriquecimiento con especies nativas.
2. Acciones que conduzcan a la conservación, preservación y recuperación de poblaciones de la fauna nativa.
3. El aprovechamiento maderero doméstico y el aprovechamiento sostenible de recursos no maderables.
4. Educación ambiental.
5. Recreación y ecoturismo.
6. Investigación básica y aplicada.

7. Formación y capacitación técnica y profesional en disciplinas relacionadas con el medio ambiente, la producción agropecuaria sustentable y el desarrollo regional.
8. Producción o generación de bienes y servicios ambientales directos a la Reserva e indirectos al área de influencia de la misma.
9. Construcción de tejido social, la extensión y la organización comunitaria.
10. Habitación permanente.

Con los anteriores mecanismos se espera que se de un recaudo adecuado y suficiente para la sostenibilidad de la Reserva, una vez inicie su proceso de consolidación.

## **Aporte voluntario predial**

- Objeto: recaudar el 1% del valor pagado por impuesto predial, ICA y otros. Se espera un mayor recaudo al actual, por aumento de potenciales ingresos por mayores contribuyentes; al disminuir el monto, se aumenta la masa contribuyente (actualmente se solicita el 10%, el cual tiene solo un impacto menor al 1%, ya que los contribuyentes buscan ahorrarse ese porcentaje por pronto pago, por lo que el instrumento actual no incentiva a la contribución voluntaria. Un menor valor solicitado, aumentaría el espectro de recaudo).
- Mecanismo:
  - Proyecto de Acuerdo bajo la estructura del Acuerdo 303 de 2007 y modificando el Decreto 594 de 2013, en cuanto a porcentaje.

**Tabla 7.** Valor potencial de ingreso anual por aplicación del instrumento de aporte voluntarios por unidades existentes, en pesos corrientes

Instrumento	Unidades existentes	Aporte promedio unitario	Total recaudado por predial (millones \$)	Total año
1% del predial	2.500.000	\$ 8.000	\$2.000.000.000	\$20.000.000.000

**Fuente:** elaboración propia. Con base en estimaciones del total de unidades prediales censadas a 2016 según SHD.

## Aporte voluntario compensación huella de carbono

Objeto: aporte voluntario entre el 1% - 10% del total del costo del viaje desde cualquier destino hacia Bogotá. Se calcula según la principal aerolínea (Avianca), que en promedio realiza 23 millones de viajes al año. Los valores de cálculo se estimaron sobre un valor mínimo sin impuestos de \$90.000 por trayecto.

Mecanismo:

- Firma de convenio de cooperación entre las aerolíneas colombianas para incorporar en su plataforma web de pagos la posibilidad de incluir tres casillas:
  - Aporte del 1% - 5% - 10%.
- El convenio incluye que:
  - Se consignará el valor recaudado por concepto de donaciones a la cuenta que la CAR disponga.
  - Del valor recaudado, la aerolínea podrá destinar hasta un 20% en publicidad del instrumento.

Este instrumento permite que se capten más de \$80.000 millones al año y permitiría comprar toda la reserva en más o menos 5 años, lo que hace de este el mejor instrumento económico de aplicar.

**Tabla 8.** Cálculo del aporte voluntario en compensación a huella de carbono.

Instrumento	Pasajeros movilizados año	Porcentaje de inserción	Valor mínimo tickete	Valor unitario de aporte	Total, recaudo potencial año	Total, recaudo potencial mes
Del 1% del valor tickete	23.092.533	50%	\$90.000,00	\$900	\$10.391.639.850	\$865.969.988
Del 5% del valor tickete	23.092.533	30%	\$90.000,00	\$4.500	\$31.174.919.550	\$2.597.909.963
Del 10% del valor tickete	23.092.533	20%	\$90.000,00	\$9.000	\$41.566.559.400	\$3.463.879.950
<b>Total</b>					<b>\$83.133.118.800</b>	<b>\$6.927.759.900</b>

**Fuente:** Catastro Distrital, con proyecciones lineales por IPC y disminución de brecha comercial.

## Parque Arví como referente de ingresos y sostenibilidad

Según reporte del periódico *El Colombiano*, el Parque ARVI, una solución para generar una reserva en los bordes de la ciudad de Medellín y mitigar el impacto ambiental del desarrollo económico del Valle de Aburrá, para el 2016 reportó un total de 867.000 visitantes, con una tasa de crecimiento del 1% aproximadamente, si se compara con los 853.000 visitantes de 2015 (Martínez, 2017).

Teniendo en cuenta un valor de entrada por transporte solo de \$5.200, se cuenta con más de \$4.500 millones año, sobre una reserva que nació bajo un esquema similar al que llevó a la creación de la Reserva Thomas Van der Hammen.

Sergio Fajardo, quien para esa época fue alcalde de Medellín, recordó que la idea nació como una necesidad de incorporar la franja verde que hay alrededor del Valle de Aburrá para proteger todo ese cordón de vida y el primer lugar fue el Parque Arví. Se hicieron los estatutos y la Alcaldía y la Gobernación, en ese entonces de Aníbal Gaviria, dieron los primeros recursos. Así, el 12 de febrero de 2007 nació la Corporación Parque Arví.

“El reto ahora es continuar ese cordón y Arví es el ejemplo, porque otros sectores ecológicos del Valle de Aburrá deben ser protegidos de esta manera”, concluyó Fajardo (Martínez, 2017).

Teniendo en cuenta un inicio similar al parque Arví, con la protección sobre el borde norte y garantizar una conectividad ecológica, los ingresos posibles para la Reserva van der Hammen serían similares a lo que se observa en la siguiente tabla:

**Tabla 9.** *Ingresos Parque Arví.*

Personas	Hectáreas	Valor entrada	Total
867.000	1.331	\$5.200,00	\$4.508.400.000,00
Personas	Hectáreas	Recorrido	
260.100	399,3	\$6.000,00	\$1.560.600000,00
<b>Total</b>			\$6.069.000.000,00

**Fuente:** Martínez (2017). Con base en datos reportados por el Parque Arví en 2016 y un estimado del 30% para visitas guiadas.

En cuanto a la propiedad sobre la reserva, al igual que la van der Hammen, esta es en su mayoría de muchos privados, ya que se declara lo siguiente sobre el parque Arví:

El 90 % del territorio es propiedad de EPM, que se lo entregó en comodato a la Corporación y otra franja a Comfama y Comfenalco que tienen también sus parques. El resto de las 1.761 hectáreas tiene, además, unas 400 propiedades particulares, en su mayoría de campesinos, muchos de ellos hoy empleados en el parque. Con ellos tienen un programa respaldado por EPM de hogares sostenibles que fue copiado del Bandera Azul, de Costa Rica, para la protección de los bosques y las cuencas y quebradas (Martínez, 2017).

Contemplando lo anterior, las dos reservas incluso en sus dimensiones son muy similares, si se añade a la van der Hammen lo referente al cerro de La Conejera, por lo que hay una alta viabilidad de sostenibilidad de la misma, teniendo en cuenta que los visitantes potenciales en Bogotá pueden ser tres veces más, al comparar el tamaño de las ciudades, lo que al hacer cálculos, permitiría proyectar las siguientes cifras.

**Tabla 10.** *Proyección de ingresos Reserva Thomas van der Hammen.*

<b>Personas</b>	<b>Hectáreas</b>	<b>Valor entrada</b>	<b>Total</b>
2.601.000	1.331	\$5.200,00	\$13.525.200.000,00
Personas	Hectáreas	Recorrido	
1.560.600	399,3	\$6.000,00	\$9.363.600.000,00
<b>Total</b>			\$22.888.800.000,00

**Fuente:** Martínez (2017). Con base en datos reportados por el Parque Arví en 2016 y un estimado del 30% para visitas guiadas. Los cálculos se estiman con la población en proporción que maneja Bogotá y estimando que se hace uno de los dos recorridos disponibles.

Con base en lo anterior, se puede tener un poco más de \$22.000 millones de ingresos año, lo que equivale a un tercio de lo presupuestado para el funcionamiento de la autoridad ambiental en Bogotá, la Secretaría Distrital de Ambiente, o comparable al 1% de lo que se recauda por impuesto predial en la ciudad. Así las cosas, se evidencia que es factible construir la Reserva y esta sería viable en términos económicos por ingresos para la ciudad.

## Conclusiones

Se evidenció la adquisición de la Reserva Thomas van der Hammen puede tener un valor de hasta \$972.000 millones si se incluyen todas las hectáreas y se reconoce el valor construido, pero si se piensa en términos del plan de manejo, la Reserva se puede consolidar con un poco más de \$300.000 millones, ya que se cubren las 831 hectáreas que suman las 532 de restauración, más las de la hacienda La Conejera con su plan especial de manejo, y a su vez el cerro de La Conejera, que hace parte de esta reserva.

Finalmente, en el tema de ingresos, se ve sostenibilidad, ya que si un manejo tan estructurado como el parque Arví puede costar cerca de \$9.000 millones, los ingresos compensan, ya que con los \$22.000 millones se cubre y sobra, esto pensado por lo bajo y no por lo alto, ya que una mejor infraestructura y un cobro de entrada como en centros cercanos tipo Multiparque o La Fincana, puede asegurar entradas con recorridos por un valor cercano a los \$30.000, lo que significaría hasta \$66.000 millones de ingreso por año. Esto sin contar con los diferentes instrumentos económicos que pueden alcanzar hasta \$100.000 millones en conjunto, haciendo viable una Reserva y un mejor futuro para los capitalinos que habitan en el norte de la ciudad y sus alrededores.

## Referencias

- Arango, R. M. (2017, 4 de febrero). "Extranjeros y estratos 1 y 2 se gozan el Parque Arví". *El Colombiano* (pp. 10-12). Medellín. Recuperado de <https://www.elcolombiano.com/antioquia/parque-arvi-recibe-mas-visitantes-extranjeros-EE5868789>
- Avianca. (2015). *Reporte Anual de Desempeño*. Bogotá: Avianca.
- CAR. (2014a). *Acuerdo 21 de 2014 Por medio del cual se adopta el Plan de Manejo Ambiental de la Reserva Forestal. Regional Productora del Norte de Bogotá D. C.* "Thomas Van der Hammen. Bogotá: CAR.
- CAR. (2014b). *Plan de Manejo Ambiental de la Reserva Forestal Productora - Productora Thomas Van Der Hammen*. Bogotá: CAR.
- Catastro Distrital - Secretaría Distrital de Hacienda. (2012). *Registro de Avalúo Catastral de los Predios de la RTVDH*. Bogotá: Catastro Distrital - Secretaría Distrital de Hacienda.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2000). *Resolución 475 de 2000. Por la cual se adoptan unas decisiones sobre las áreas denominadas borde norte y borde noroccidental del proyecto de Plan de Ordenamiento*

*Territorial del Distrito Capital de Santa Fe de Bogotá.* Bogotá: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2000). *Resolución 621 de 2000. Por medio de la cual se modifica parcialmente la Resolución 475 de 2000.* Bogotá: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Secretaría Distrital de Hacienda. (2014). *Recaudo de Impuesto Predial.* Bogotá: Secretaría Distrital de Hacienda.



## Parte 2. Relevancia del tema jurídico en la construcción de ciudad y el medio ambiente



Límite suroriental de la Reserva Forestal Regional Productora del Norte de Bogotá, D.C., "Thomas van der Hammen", sector Cerro de La Conejera. La jurisprudencia al servicio de la sociedad y su relacionamiento con su entorno natural. Fotografía tomada por Sergio Burgos.

**Nota:** el Plan de Manejo Ambiental de la Reserva, expedido por la CAR en el 2014, sentó las bases para dar cumplimiento legal a los requerimientos ambientales, sociales, culturales, económicos, entre otros, que este territorio exige para tener funcionalidad para el territorio. Las vallas informativas alusivas a su delimitación y bondades ecosistémicas, han sido un elemento importante en la divulgación del conocimiento entre los diferentes actores del territorio.



# Análisis jurídico de la propiedad privada y del interés urbanístico en las reservas forestales de Colombia

---

*Albyn Fabian León Baquero<sup>1</sup>*

*“No entiendo por qué cuando destruimos algo creado por humanos le llamamos vandalismo, pero cuando destruimos algo creado por la naturaleza le llamamos progreso”*

(Ed Begley Jr.)

## Metodología de trabajo

La construcción del capítulo se realizó bajo un enfoque cualitativo y con un alcance de investigación de tipo descriptivo. El procedimiento para su elaboración se centró en un rastreo documental, legal y casuístico sobre el tema, que permitió ampliar el conocimiento previo adquirido por la experiencia académica y profesional del autor.

Finalizada la exploración, se desarrolló la estructura del contenido más importante que se debía transmitir a los lectores, y con la guía de escritura elaborada se dio inicio a la articulación del caso de estudio en conjunto con la información obtenida.

---

<sup>1</sup>Abogado. Especialista en Derecho Privado y Económico de la Universidad Nacional de Colombia. Especialista en Derecho Comercial y especialista en Derecho de la Empresa de la Universidad Colegio Mayor Nuestra Señora del Rosario. Magíster en Educación de la Pontificia Universidad Javeriana, línea de Políticas y Gestión de Sistemas Educativos. Docente universitario de pregrado y posgrado. Actualmente es el Coordinador de las Especializaciones en Legislación Rural y Ordenamiento Territorial y de Responsabilidad Ambiental y Sostenibilidad de la Fundación Universitaria Agraria de Colombia.

## Introducción

La dicotomía suscitada en Colombia entre la explotación de la propiedad privada y la conservación del medio ambiente ha tenido una evolución a partir del discurso hasta la protección legal de ciertas zonas. Por ende, es importante entender que la coexistencia entre avance urbanístico y naturaleza depende de un conjunto de voluntades orientadas a la convivencia común de forma pacífica y con calidad ambiental. Es por este motivo, que la conservación de la biodiversidad depende tanto del marco regulatorio como político (Sutherland, 2010), en donde se deben establecer estrategias para su cuidado, límites a la intervención de los particulares y del Estado, al igual que sanciones para los que incumplan estas directrices de orden legal.

Por dicho interés de protección, la Ley 2 de 1959 definió siete Zonas de Reservas Forestales en Colombia con el propósito de proteger recursos naturales estratégicamente valiosos desde el punto de vista ambiental, de su riqueza como biodiversidad y por tanto de la necesidad de su conservación ecológica. Con esta intención, declaró un área equivalente a 65.280.321, el 57,17% del total nacional como de Reserva Forestal (Acción Social, 2009), lo que muestra la riqueza natural del país; sin embargo, el ánimo de lucro ha menoscabado el interés de cuidado ecológico de la nación, al tratarse de unas zonas atractivas para el enriquecimiento de pocos.

Sumado a lo anterior, existen otros factores que dificultan la conservación de estas áreas, como son los diferentes grupos al margen de la ley que utilizan territorios protegidos para apoyar sus delitos. En la misma línea, en Colombia se presentan problemas similares a los de otras naciones, derivados de su debilidad institucional asociada a la escasez de recursos financieros y humanos destinados al tema; creciente interés privado en establecer y dedicarse a la administración de este tipo de usos del espacio acuático o terrestre; implicancias en

restricciones a la inversión de algunas actividades productivas y de servicios, entre otras (Sierralta, Serrano, Rovira y Cortés, 2011).

Por otra parte, debido al intensivo proceso de urbanización, sectores con poder económico y político han tratado de justificar la explotación de zonas protegidas con discursos y enfoques jurídicos que los benefician, lo que obliga a generar un análisis concienzudo a los mensajes dados por las partes que defienden o atacan este tipo de obras. Aquí, el lenguaje adquiere gran importancia en la comprensión de las relaciones sociales y de poder, ya que su correcto uso permite manipular incluso a la opinión pública.

De esta forma, se ocasiona que los ciudadanos vean al progreso como la necesidad del siglo XXI y, en específico, las construcciones aceleradas, sin entrar a evaluar aspectos como los sociales o ambientales. Dicho enfoque del concepto de poder tiene una relación directa con la propiedad, dando lugar a corrientes intelectuales cuyo propósito es la revisión de este paradigma. En este marco se inscriben la teoría crítica de la Escuela de Frankfurt con autores como Max Horkheimer, Theodor Adorno y Jürgen Habermas (posteriormente), y corrientes postestructuralistas que también asumen posturas críticas hacia la racionalidad moderna, representadas en autores como Michel Foucault, quien entiende el poder con fines emancipatorios (Rico, 2011).

Derivado de esos factores de origen teórico, legal, económico, político y social, que generan muchas veces una contraposición entre el urbanismo y la protección ambiental, a lo largo del presente documento se realiza un análisis a dichos tópicos para evaluar la normatividad que trata el tema de las construcciones urbanísticas en reservas forestales. De esta manera, se permite al lector generar una postura en la cual establezca si es prudente realizar dichas obras urbanísticas o no hacerlas, e incluso si se considera coherente generar una posición ecléctica frente al tema.

## Filosofía de la propiedad

El debate originado entre los defensores de la propiedad privada y los defensores de la propiedad colectiva se ha presentado en diversos momentos de la historia. Al respecto, diferentes pensadores han generado su aporte conceptual en lo que para ellos es el mejor tratamiento que se le debe dar a la propiedad. En ese orden de ideas, al analizar libros como la *República* y la *Política*, se logra apreciar que para Platón y Aristóteles la propiedad privada se debe proteger, aunque solo sea para un segmento de la población que lo merece. Así mismo, otros filósofos la consideran como una institución necesaria para conservar la libertad y prevenir los abusos de los gobernantes (Locke) o, por el contrario, que todos los males de la sociedad moderna surgen con ocasión de la propiedad privada (Rousseau).

A partir de la mencionada división dogmática que generó la propiedad privada se adoptaron postulados que orientaron el desarrollo de los diferentes Estados, en donde cada uno asumía su posición ideológica. De esta forma, nacen modelos políticos y económicos como el capitalista y el socialista, con una clara contraposición en el tema de la propiedad. Así, el orden socialista influenciado principalmente por Karl Marx puntualizó su perspectiva sobre las desventajas sociales de acumular bienes y tener acceso a la propiedad privada, situación que marcó profundamente el pensamiento humano y desencadenó incluso posiciones radicales en donde el querer imponer su modelo de vida generó una cantidad incalculable de muertes.

En contraposición con el pensamiento socialista, intelectuales como Adam Smith plantearon que el trabajo es la mejor forma de generar riqueza personal y en consecuencia para las naciones. En ese orden de ideas, no se puede desconocer el derecho a la propiedad privada a las personas que tengan la capacidad económica para adquirir sus

bienes muebles e inmuebles. Frente a este aspecto, es necesario resaltar que dentro del afán del progreso y el crecimiento económico se han realizado sacrificios ambientales para construir grandes riquezas y dar nacimiento a potencias económicas, sin importar el impacto negativo y devastador dejado a su paso.

En la misma línea, han existido defensores del concepto de la propiedad privada que pretenden mostrar todas sus ventajas y las virtudes del orden social que genera, aunque por el avance del colectivismo moderno cada vez son menos los que lo hacen de forma pública (Lefevre, 2013). Por otro lado, no es un secreto que la adquisición de capital va ligado del concepto de poder y los hombres más poderosos del planeta casi en su totalidad son los más ricos, los cuales, en muchos casos han adquirido o por lo menos tratado de adquirir propiedades en lugares donde la protección de los territorios y la normatividad interna lo prohíben. Pero en explicación a lo anterior, la mayoría de esos “terrenos prohibidos” generan una retribución económica, de estatus o comodidad, atractiva para aquellos que pueden costear su valor.

Frente al concepto de poder, el post-estructuralismo también planteó su postura al respecto, aunque en un contexto diferente al que tradicionalmente se ha estudiado, estableciendo “que este poder se ejerce más que poseer, que no es el 'privilegio' adquirido o conservado de la clase dominante sino el efecto de conjunto de sus posiciones estratégicas, efecto que manifiesta, y a veces acompaña, la posición de aquellos que son dominados” (Foucault, 2003, p. 36).

Así mismo, las escuelas filosóficas han discutido sobre los fenómenos de la propiedad y la posesión con la intención de aclarar que no todos los poseedores son propietarios de un bien, toda vez que los pueden adquirir sin ser sus dueños. Frente a esto, “la posesión se refiere al uso, goce y disposición exclusivos de una cosa, sin que medie restricción alguna, la posesión queda así definida como un poder externo sobre

alguna cosa” (Cristi, 2016, pp. 95-96). En otras palabras, es presentada como una mera manifestación de poder.

Todo lo precitado, es una guía de cómo el ser humano frente a un mismo punto puede tener diferentes apreciaciones y manifestaciones de su desarrollo cultural, intelectual, estatal, político, económico, entre otros. Dicho esto, en el caso colombiano el derecho a la propiedad privada se garantiza para todos los ciudadanos, pero contiene un grado de responsabilidad social que se debe respetar junto al principio de prevalencia del interés general.

## Fundamento constitucional y legal de la propiedad privada en Colombia

El concepto y desarrollo de la propiedad en Colombia tiene una influencia directa del derecho romano - germánico, frente a ello “una de las ideas que la doctrina generalmente destaca del derecho romano de la propiedad es una tri-división de su contenido en *usus*, o *jus utendi*; *fructus*, o *jus fruendi*; y *abusus*, o *jus abutendi*” (Escobar, 2006, p. 311), o como se señaló someramente en el punto anterior, “uso, goce y disposición”. De este modo, por las bases jurídicas generadas en las nociones romanas de derecho de la propiedad, el estudio de la propiedad se puede hacer sorprendentemente extenso, lo que obliga al presente escrito a delimitar su campo de acción a la finalidad del documento. Para ello, se establecerán las normas relevantes que serán concordantes al resto del texto.

Obedeciendo la pirámide kelseniana, se inicia la reconstrucción normativa del derecho a la propiedad privada con su fundamento constitucional, en el cual se establece su función social y ecológica, como se observa a continuación:

Artículo 58: Se garantizan la propiedad privada y los demás derechos adquiridos con arreglo a las leyes civiles, los cuales no pueden ser desconocidos ni vulnerados por leyes posteriores. Cuando de la

aplicación de una ley expedida por motivos de utilidad pública o interés social, resultaren en conflicto los derechos de los particulares con la necesidad por ella reconocida, el interés privado deberá ceder al interés público o social. La propiedad es una función social que implica obligaciones. Como tal, le es inherente una función ecológica (...).

De la lectura del artículo 58 de la Constitución Política de Colombia, se puede inferir claramente que la propiedad privada no es un derecho absoluto y cuenta con límites establecidos. Concordante a dicha afirmación, la Carta Magna determina que ciertos bienes son inalienables, imprescriptibles e inembargables y que el Estado deberá promover el acceso a la propiedad de la tierra de los trabajadores agrarios, de la siguiente manera:

Artículo 63: Los bienes de uso público, los parques naturales, las tierras comunales de grupos étnicos, las tierras de resguardo, el patrimonio arqueológico de la Nación y los demás bienes que determine la ley, son inalienables, imprescriptibles e inembargables.

Artículo 64: Es deber del Estado promover el acceso progresivo a la propiedad de la tierra de los trabajadores agrarios, en forma individual o asociativa (...).

Adicional a lo anterior, la función social y ecológica de la propiedad privada tiene una relación directa con los postulados constitucionales establecidos para los derechos colectivos y del ambiente, en donde el Estado debe conservar las áreas de especial importancia ecológica, lo que impediría construcciones privadas con fines de explotación y no de su conservación.

Así mismo, se establecen prohibiciones en utilizar para fines particulares los espacios públicos señalados por las autoridades competentes, ya que se estaría quebrantando el principio constitucional de la prevalencia del interés general sobre el particular. Estos aspectos se pueden identificar en los artículos 79 y 82 de la Constitución Política, que señalan:

Artículo 79. Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo.

Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines.

Artículo 82. Es deber del Estado velar por la protección de la integridad del espacio público y por su destinación al uso común, el cual prevalece sobre el interés particular.

Las entidades públicas participarán en la plusvalía que genere su acción urbanística y regularán la utilización del suelo y del espacio aéreo urbano en defensa del interés común.

Por otra parte, el Código Civil, de forma sustancial, establece los conceptos generales de la propiedad y la forma en que se puede acceder a la misma. Para ello, hace la diferenciación de las cosas corporales y las incorporeales en sus artículos 653 y s.s. Con posterioridad, establece en el artículo 669 el concepto de dominio o propiedad, señalando para ello, que “el dominio que se llama también propiedad es el derecho real en una cosa corporal, para gozar y disponer de ella, no siendo contra ley o contra derecho ajeno. La propiedad separada del goce de la cosa se llama mera o nuda propiedad”.

No obstante, aunque la esencia de la norma civil es regular las relaciones entre particulares, también clarifica conceptos y límites en bienes con características públicas, como los baldíos (artículo 675), vacantes y mostrencos (artículo 706), entre otros. Establece de quién es la propiedad del agua (artículo 677), y definiciones como las de ocupación (artículo 685), tradición (artículo 740), posesión (artículo 762 y 764), y aunque el listado de temas que orientan la propiedad privada es extenso, con los aquí señalados se puede entender la finalidad del crecimiento socioeconómico que pretendía nuestro país, en donde se busca evitar el abuso de los bienes que pertenecen a todos.

Por lo expuesto, se deben respetar los límites establecidos a la propiedad privada, garantizando su función ecológica en beneficio de toda la comunidad, y no utilizar los territorios protegidos por su importancia ambiental en beneficio de unos pocos que atentan contra la naturaleza y toda una población, en busca de explotación o enriquecimiento sin escrúpulos.

## **Urbanismo y sus límites en el derecho colombiano**

Como se dijo previamente, la propiedad privada en Colombia es un derecho con rango de protección constitucional, razón por la cual, las personas que pueden acceder a dicho derecho pueden realizar construcciones en sus terrenos, ya sea para su disfrute o para su usufructo. Al mismo tiempo, se deben cumplir con unos requisitos de orden legal y urbanístico que se ajustan a la función social y ecológica que regula el tema de la propiedad.

Conviene señalar que salvo pequeñas excepciones como las reparaciones locativas se hace necesario tramitar la correspondiente licencia urbanística, la cual, según el Decreto 1077 de 2015, modificado parcialmente por el Decreto 1203 de 2017, es un

[...] acto administrativo de carácter particular y concreto, expedido por el curador urbano o la autoridad municipal o distrital competente, por medio del cual se autoriza específicamente a adelantar obras de urbanización y parcelación de predios, de construcción, ampliación, modificación, adecuación, reforzamiento estructural, restauración, reconstrucción, cerramiento y demolición de edificaciones, de intervención y ocupación del espacio público, y realizar el loteo o subdivisión de predios.

La misma norma señala que el control urbano de las obras adelantadas corresponde a los alcaldes municipales o distritales por conducto de los inspectores de policía rurales, urbanos y corregidores, de conformidad con lo dispuesto en la Ley 1801 de 2016 (Código

Nacional de Policía y Convivencia). De igual manera, corresponde a estos ejercer la vigilancia y control durante la ejecución de las obras, con el fin de aplicar las medidas correctivas para asegurar el cumplimiento de las licencias urbanísticas y de las normas contenidas en el Plan de Ordenamiento Territorial, sin perjuicio de las facultades atribuidas a los funcionarios del Ministerio Público y de las veedurías en defensa tanto del orden jurídico, del ambiente y del patrimonio y espacios públicos, como de los intereses colectivos y de la sociedad en general.

Estas medidas se hacen necesarias para evitar un crecimiento urbanístico desmedido y desordenado; así mismo, para no afectar al resto de la población construyendo en lugares donde no se debe o de la forma incorrecta. De esta forma, para minimizar abusos con las obras desarrolladas, el Código Nacional de Policía y Convivencia establece las medidas correctivas y las multas sancionatorias para los constructores que no acaten las disposiciones legales, agravando tales infracciones cuando se generen impactos ambientales no mitigables, tal como se muestra a continuación:

Artículo 136. Causales de agravación. Tiene el carácter de grave toda infracción urbanística contemplada en el presente Código, que genere impactos ambientales no mitigables o el deterioro irreparable de los recursos naturales o del patrimonio natural, urbanístico, arquitectónico, arqueológico y cultural. También tiene ese carácter, la repetición en la infracción de normas urbanísticas estructurales del plan de ordenamiento territorial o el incumplimiento de la orden de suspensión y sellamiento de la obra.

Lo dicho hasta aquí supone que el desarrollo urbanístico es limitado por el ordenamiento jurídico, al no ser la propiedad privada un derecho que pueda menoscabar el interés general por el beneficio particular de unos pocos. De esta forma, su desarrollo se orienta a la integridad ambiental del país y la conservación de la naturaleza para las próximas generaciones.

## Reservas forestales y su normatividad en Colombia

Cuando se realiza el estudio de la normatividad colombiana que trata el tema de las reservas forestales, no se encuentra una explicación clara de su concepto, lo que obliga a elaborar un análisis sistemático del ordenamiento jurídico para comprender su significado. Conforme a lo anterior, el artículo 206 del Decreto 2811 de 1974, reglamentado parcialmente por el Decreto 622 de 1977, estableció que “se denomina área de reserva forestal la zona de propiedad pública o privada reservada para destinarla exclusivamente al establecimiento o mantenimiento y utilización racional de áreas forestales productoras, protectoras o productoras-protectoras”. Dicha definición resulta algo superficial y confusa, puesto que no permite consolidar una definición puntual sobre el tema.

Pero de la lectura del artículo 206 del Decreto 2811 de 1974 surgen más interrogantes que aclaraciones: ¿Qué son áreas forestales productoras, protectoras o productoras-protectoras? Para responder a dicha pregunta, es necesario hacer lectura de los artículos 203 al 205 del Decreto 2811 de 1974, que establecen lo siguiente:

Artículo 203. Es área forestal productora la zona que debe ser conservada permanentemente con bosques naturales o artificiales para obtener productos forestales para comercialización o consumo.

El área es de producción directa cuando la obtención de productos implique la desaparición temporal del bosque y su posterior recuperación.

Es área de producción indirecta aquella en que se obtienen frutos o productos secundarios, sin implicar la desaparición del bosque.

Artículo 204. Se entiende por área forestal protectora la zona que debe ser conservada permanentemente con bosques naturales o artificiales, para proteger estos mismos recursos u otros naturales renovables.

En el área forestal protectora debe prevalecer el efecto protector y solo se permitirá la obtención de frutos secundarios del bosque.

Artículo 205. Se entiende por área forestal protectora-productora la zona que debe ser conservada permanentemente con bosques naturales o artificiales para proteger los recursos naturales renovables, y que además, puede ser objeto de actividades de producción sujeta necesariamente al mantenimiento del efecto protector.

Pero el Decreto 2811 de 1974 no es el único que genera vacíos conceptuales frente a las reservas forestales, esto se puede evidenciar haciendo un recorrido cronológico de las diferentes normas que han estructurado la protección ambiental. Al respecto, es con el Decreto 2278 de 1953 que se da una primera aproximación a las zonas protegidas en el país, con una especial importancia a sus artículos 3° y 4°, que establecieron los bosques de interés general y la zona forestal protectora, respectivamente.

Con posterioridad, mediante la Ley 2 de 1959, en su artículo 1°, "se establecen con carácter de 'Zonas Forestales Protectoras' y 'Bosques de Interés General', según la clasificación de que trata el Decreto legislativo número 2278 de 1953" algunas zonas de reserva forestal, y en el artículo 2°, "se declaran Zonas de Reserva Forestal los terrenos baldíos ubicados en las hoyas hidrográficas que sirvan o puedan servir de abastecimiento de aguas para consumo interno, producción de energía eléctrica y para irrigación, y cuyas pendientes sean superiores al 40% (...)".

Dando continuidad al desarrollo legal del tema estudiado, el Decreto 877 de 1976 estableció que algunos recursos forestales pueden ser objeto de aprovechamiento, por lo cual, se establecen ciertos permisos y concesiones para su explotación. Por otra parte, realiza una clasificación de las reservas forestales en: Área Forestal Productora, Área Forestal Protectora, y Áreas Forestales Protectoras-

Productoras, ampliando y clarificando el concepto previamente establecido en el Decreto 2811 de 1974.

Después de la promulgación de la Constitución Política de 1991 se profiere la Ley 99 de 1993, reglamentada parcialmente por los Decretos 1713 de 2002, 4688 de 2005, 3600 de 2007 y 2372 de 2010, mediante la cual se organiza estructuralmente a las principales entidades administrativas que deben garantizar la protección de los temas ambientales en Colombia.

En un esfuerzo de la nación en procura del desarrollo sostenible el Decreto 1791 de 1996, genera un articulado para el correcto manejo, aprovechamiento y conservación de la flora silvestre y de los bosques. Concordante al mencionado Decreto, el Ministerio del Medio Ambiente genera la Resolución 293 de 1998, “por la cual se establecen términos de referencia para la elaboración del plan de manejo ambiental de la sustracción de las zonas de reserva forestal de la Ley 2ª de 1959 y de las Áreas de Reserva Forestal”.

Frente al tema de sanciones ambientales, tan solo en el año 2009 es promulgada una ley que regule el procedimiento a seguir en contra de los infractores ambientales. En ese orden de ideas, mediante la Ley 1333 de 2009 se establece el procedimiento sancionatorio ambiental a seguir en Colombia, pero que en la práctica no ha sido tan relevante como se esperaba.

Como resultado de la gran cantidad de normas dispersas que tratan situaciones homogéneas, se decidió por parte de la Presidencia de la Republica proferir el Decreto 1076 de 2015, con el que se agrupó la mayor parte de dichas disposiciones; sin embargo, en este tampoco se da un concepto preciso de lo que es una reserva forestal.

En todo caso, después de estudiar los aspectos más importantes de la normatividad de Colombia que regula las reservas forestales no se logra construir una definición que clarifique su concepto, lo que

obliga a acudir al derecho comparado, en donde de forma sencilla se establece que es una reserva forestal para con posterioridad generar su marco de protección. Al respecto, la Oficina Ejecutiva de Asuntos de Energía y Medio Ambiente vinculada a la Commonwealth, en su página institucional establece un acercamiento más completo a lo que es una reserva forestal, tal y como se señala a continuación:

Forest reserves are portions of state lands where commercial harvesting of wood products is excluded in order to capture elements of biodiversity that can be missing from sustainably harvested sites. Small (patch) reserves will conserve sensitive, localized resources such as steep slopes, fragile soils, and habitat for certain rare species that benefit from intact forest canopies. Large (matrix) reserves will represent the diversity of relatively un-fragmented forest landscapes remaining in Massachusetts today. Matrix reserves will ultimately support a wider diversity of tree sizes and ages than typically occurs on sustainably harvested sites, and will also support structures and processes associated with extensive accumulations of large woody debris that are typically absent from harvested sites (Executive Office of Environmental Affairs, 2016, p. 1).

Traduciendo lo citado, se puede considerar que las reservas forestales son porciones de tierras estatales donde la extracción comercial de productos de madera se excluye para capturar elementos de biodiversidad que pueden faltar en sitios cosechados de forma sostenible. Las reservas pequeñas (parche) conservarán recursos sensibles y localizados, como laderas empinadas, suelos frágiles y hábitat para ciertas especies raras que se benefician de los pabellones de los bosques intactos. Las reservas grandes (matriciales) representarán la diversidad de paisajes forestales relativamente fragmentados que quedan hoy en Massachusetts. Las reservas matriciales en última instancia, apoyarán una mayor diversidad de tamaños y edades de árboles que lo que habitualmente ocurre en sitios cosechados de forma sostenible, y también apoyarán estructuras y procesos asociados con acumulaciones extensas de grandes residuos leñosos que generalmente no se encuentran en sitios cosechados.

Finalmente, para lo que nos concierne se puede tomar el concepto dado por la Organización de las Naciones Unidas (ONU), por medio de The Forest Resources Assessment Programme (FRA), quien señala, de forma sucinta, que las áreas con protección forestal “están destinadas para la protección y mantenimiento de la diversidad biológica y de la naturaleza asociada a los recursos culturales” (The Forest Resources Assessment Programme, 2015, p. 15), razón que obliga a su conservación, y tan solo se afectarán si la finalidad es su preservación.

## **Licencias ambientales y urbanismo dentro de las reservas forestales**

No solo las obras urbanísticas necesarias para la vigilancia, control o mantenimiento de las reservas forestales realizadas por sus administradores son desarrolladas en estas zonas de protección. Esto obedece al atractivo turístico y de vivienda que brindan dichos lugares, motivo por el cual diferentes constructoras quieren invertir en proyectos que generarían ganancias monetarias considerables. En defensa a dichas actividades expansionistas se han promulgado diferentes normas con la finalidad de proteger las reservas forestales, pero las cuales no son una garantía definitiva para su defensa.

Dentro de los referentes normativos que ha incorporado Colombia se tienen disposiciones de orden regional y nacional en el tema de las diferentes licencias ambientales; por ello, la importancia del acompañamiento de entidades como el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA), las diferentes Corporaciones Autónomas Regionales, y a su vez las secretarías de ambiente y alcaldías, para que las obras que se desarrollen en las zonas catalogadas como Reservas Forestales se encaminen únicamente a su protección y no para su explotación.

Frente a la señalada situación, la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR), en concordancia con las disposiciones

contenidas en la Ley 388 de 1997, elaboró un concepto donde genera límites de orden ambiental a la expedición de los Planes de Ordenamiento Territorial (POT), garantizando la seguridad de todos los habitantes. En dicho concepto se establecen los usos de las Reservas Forestales y las define de la siguiente forma: “3.7.2. Reservas forestales: Son aquellas áreas de propiedad pública o privada que se destinan al mantenimiento o recuperación de la vegetación nativa protectora” (CAR, Acuerdo 16, 1998, p. 14).

Concordante a este punto, es de anotar que las Reservas Forestales son consideradas como espacio público con todas sus connotaciones legales, incluidas las encaminadas a regular lo pertinente a las construcciones privadas y el otorgamiento de las licencias urbanísticas pertinentes, tal como se puede apreciar a continuación:

Artículo 4. El destino de los bienes de uso público incluidos en el espacio público no podrá ser variado sino por los Concejos Municipales o Distritales a través de los planes de ordenamiento territorial o de los instrumentos que los desarrollen aprobados por la autoridad competente, siempre que sean sustituidos por otros de características y dimensiones equivalentes o superiores. La sustitución debe efectuarse atendiendo criterios, entre otros, de calidad, accesibilidad y localización (Decreto 1504 de 1998).

En el Acuerdo y Decreto precitados se pueden observar límites de orden ambiental para la intervención de las Reservas Forestales, pero en el 2004 el Ministerio de Ambiente, mediante Resolución 763 de 2004, estableció criterios para sustraer áreas de las zonas de reservas forestales establecidas por la Ley 2 de 1959. Con la Resolución 0871 de 2006 se determinó el correspondiente procedimiento de sustracción, lo que generó en consecuencia posibilidades jurídicas para posibles intervenciones en dichas zonas. En ese orden de ideas, al entender que:

[...] la Licencia Ambiental es la autorización que otorga la autoridad ambiental competente para la ejecución de un proyecto, obra o

actividad, que de acuerdo con la ley y los reglamentos pueda producir deterioro grave a los recursos naturales renovables o al medio ambiente o introducir modificaciones considerables o notorias al paisaje; la cual sujeta al beneficiario de esta, al cumplimiento de los requisitos, términos, condiciones y obligaciones que la misma establezca en relación con la prevención, mitigación, corrección, compensación y manejo de los efectos ambientales del proyecto, obra o actividad autorizada (Decreto 2820 de 2010. Art. 3).

Las licencias ambientales solo se podrán otorgar en el momento de evidenciar que la utilidad es pública y no implicará afectaciones al ecosistema. Así, la ANLA señala que la licencia ambiental llevará implícitos todos los permisos, autorizaciones y/o concesiones para el uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales renovables, que sean necesarios por el tiempo de vida útil del proyecto, obra o actividad.

Aunque parece un trámite engorroso, la solicitud es más sencilla de lo que parece, ya que en once (11) pasos se logran solicitar las correspondientes licencias para los interesados en explotar los recursos naturales. Después de radicar la solicitud, la autoridad correspondiente entrará a evaluar la viabilidad de la solicitud y de esa forma el trámite continuará o se devolverá para correcciones a lugar o de forma permanente.

Los pasos mencionados previamente para la obtención de una licencia de este tipo, de conformidad a lo establecido por la Agencia Nacional de Licencias Ambientales (ANLA), se pueden observar a continuación:

1. Realice su registro en la Ventanilla Integral de Trámites en Línea (VITAL).
2. Solicite el pronunciamiento acerca de la necesidad de Diagnóstico Ambiental de Alternativas (DAA).
3. Elaboración del estado ambiental requerido.

4. Solicite la liquidación por el servicio de evaluación del trámite requerido.
5. Diligencie los formularios de solicitud de: verificación preliminar de la documentación y presentación de DAA o solicitud o modificación de licencia ambiental.
6. Asista a la reunión de presentación de resultados de la Verificación Preliminar de Documentación (VPD).
7. Notifíquese del auto de inicio del trámite de evaluación de la solicitud.
8. Inicio de la evaluación de la viabilidad ambiental del proyecto.
9. Asista a la reunión de solicitud de información adicional, en caso de que así se requiera.
10. Ajuste el estudio ambiental de acuerdo a la solicitud de información adicional y entréguelo nuevamente.
11. Notifíquese del acto administrativo que comunica la decisión de la autoridad.

Como se puede evidenciar, aunque existen unas normas que protegen las reservas forestales para que no sean tratadas como una mercancía o propiedad más, estas disposiciones no son absolutas y permitirían que interesados con adecuadas justificaciones o con poder para manipular los puntos de vista de las autoridades logren solicitar y que se le sean aprobadas licencias ambientales o de connotación urbanística que les permitieran lucrarse de los recursos naturales que en ellas se contienen.

## **El caso de la Reserva Thomas van der Hammen**

Diferentes colombianos, y en especial los habitantes de su capital, han presentado confusiones frente a lo que sucede actualmente con

la Reserva Thomas van der Hammen, situación que es entendible por la cantidad de información suministrada en los medios de comunicación, donde se exterioriza el debate frente a la necesidad o no de urbanizar esta zona de Bogotá. Frente a este punto, los diarios más importantes del país han presentado noticias en donde expresan al público las razones por las cuales la administración considera positivo intervenir la reserva, al igual que las posiciones de los defensores ambientalistas que se oponen al proyecto.

Lo primero que deben saber los ciudadanos es que esta polémica comenzó en 1999, cuando el entonces alcalde Enrique Peñalosa propuso expandir Bogotá en los bordes norte y noroccidental (Suba y parte de Usaquén), en el trámite del POT, y que implicaba cambiar el uso rural o suburbano de esa tierra para volverla urbana. Basados en los estudios del científico Thomas van der Hammen sobre la riqueza de suelos de la sabana, los ambientalistas rechazaron la propuesta con el argumento de que se acabaría con los recursos ecológicos de la zona. Esos reclamos tuvieron eco en la Corporación Autónoma Regional (CAR), que se negó a concertar la propuesta ambiental del Gobierno de Bogotá para el norte. Al existir conflicto entre la CAR y el Alcalde Mayor de Bogotá, el Ministerio de Ambiente acogió la propuesta de los expertos designados ordenándole a la Corporación Autónoma Regional delimitar y fijar el plan de manejo de una franja de conexión, restauración y protección como área de Reserva Forestal Regional del Norte, dando un año para hacer efectiva la medida. Pero el acuerdo se expidió tan solo el 19 de julio del 2011 por la CAR, y después pasaron otros tres años para definir el plan de manejo (Acuerdo 21 de septiembre del 2014) (El Tiempo. 2017, 4 de octubre).

En contraste con lo anterior, el actual Alcalde Mayor de Bogotá ha manifestado públicamente el deseo de modificar el trazado de la Reserva Thomas van der Hammen, logrando construir nuevas vías, ampliando algunas existentes e impulsando la construcción de vivienda, sin afectar el bienestar ecológico de la ciudad. Hecha esta salvedad, la Alcaldía

[...] pretende intervenir la reserva con un proyecto de urbanización llamado "Ciudad Paz" que será construido en gran parte de la reserva,

92,2% para ser exactos, y que garantizará vivienda a cuatro millones de bogotanos. Afirma que, según la CAR Cundinamarca, solo el 7,8% de la reserva se mantiene verde por lo que ese será el porcentaje que se mantendrá intacto. Así mismo, ha dicho que mantener la reserva costaría 2.500 millones, el equivalente a lo que cuesta el proyecto de navegabilidad del río Magdalena (Revista Semana. 2016, 2 de septiembre).

Pero la pregunta sigue latente, ¿cuál es el costo del progreso en escala ambiental? En ese escenario también se debería preguntar: ¿No existen alternativas adicionales a la construcción de la Reserva van der Hammen? Lo que es cierto, son los criterios de entidades públicas como la CAR y el Ministerio de Ambiente (actualmente Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible), quienes contratando expertos han expuesto los perjuicios de urbanizar en este pulmón de la capital de Colombia. Y aunque los defensores del progreso también preparan defensas a sus argumentos, la realidad de la ciudad es que poco a poco el pavimento consume los espacios verdes y ecosistemas autóctonos que existen en Bogotá.

Si la CAR aprobara la urbanización de la Reserva van der Hammen, promovería la destrucción de las 100.000 hectáreas de suelos agropecuarios que quedan en la altiplanicie. El mensaje que enviaría a los alcaldes y a los concejos municipales sería que el Sistema Nacional Ambiental (SINA) habría roto la política que pone límites al sellamiento de suelos agropecuarios y a la destrucción de ecosistemas. Se perderían así veinte años de investigaciones, consultas y actos administrativos que constituyen ejemplo de gestión ambiental fundamentada en el análisis científico y la colaboración internacional (El Espectador. 2016, 7 de febrero).

Frente a esta realidad se debe considerar que de afectar gravemente una reserva forestal considerada como un pulmón de la ciudad, el tiempo y costo para su recuperación parcial será excesivo, pero en todo caso, nunca se logrará recuperar en su totalidad. Situación que ya se han vivido en el país, no solo con reservas forestales. Al respecto,

aunque el tratamiento y costos no son los mismos, es importante recordar que en el año 2014 el Consejo de Estado ordenó a diferentes entidades la recuperación del río Bogotá y su ecosistema, lo que derivará en un esfuerzo gigantesco con gastos de varios millones de pesos. Al recordar que parte del ecosistema y recuperación del río Bogotá se encuentra dentro de la Reserva Thomas van der Hammen, ¿el pensar en urbanizar la reserva no es una contradicción a lo pretendido con el fallo del Consejo de Estado? Consideración realizada solamente con el observar su ubicación.

Retomando someramente lo argumentado por el Consejo de Estado, Sala de lo Contencioso Administrativo, Sección Primera, el veintiocho (28) de marzo de dos mil catorce (2014) dentro de la sentencia proferida en el Expediente No. AP-25000-23-27-000-2001-90479-01, se concluye que la decisión fue orientada a establecer una estrategia sistémica e integradora de esfuerzos institucionales para la recuperación y protección de la cuenca y región hídrica del río Bogotá con soluciones a corto, mediano, y largo plazo, en donde todos los esfuerzos se deben destinar a la recuperación de su totalidad y no parcialmente, por lo que se puede inferir que afecta directamente a la Reserva Thomas van der Hammen.

El resultado de dicha sentencia no solo trajo una serie de obligaciones para la recuperación de una fuente fluvial o el triunfo de ocho demandantes sobre setenta y dos accionados que lograron hacer ratificar una Sentencia del Tribunal Administrativo de Cundinamarca proferida años atrás, ya que, el Consejo de Estado al proteger un listado de derechos colectivos amenazados o vulnerados por el incumplimiento a la normatividad ambiental, abrió la puerta jurídica para que los ciudadanos hagan cumplir la normatividad ambiental y recuperen sus ecosistemas.

Esto implicaría que de ser construida una zona que demuestre efectivamente ser beneficiosa para la comunidad, generadora

de oxígeno, con especies propias, suelos fértiles e imposibles de recuperar, los costos que deberá asumir la administración en un futuro para tratar de minimizar el daño ocasionado serán exagerados. Pero todo esto se puede evitar tomando conciencia de lo que se puede perder y nunca recuperar, para lo cual, se deberán acatar los estudios generados por los profesionales, consultores y demás expertos pertinentes, los que, a su vez, tienen una obligación ética, ambiental y social de actuar con honestidad y objetividad para lo contratado.

Aquí radica la importancia de la participación armónica del Estado, las universidades, los habitantes de la Reserva Thomas van der Hammen y sus áreas de influencia, entre otros, quienes al trabajar objetivamente y de forma conjunta, sin presiones derivadas de poder, y con honestidad en su tarea, lograrían determinar la realidad de esta Reserva y el camino que se debe tomar para beneficiar a todos los habitantes y visitantes de Bogotá. Pero aún más importante que la movilidad o un condominio en la capital, la decisión deberá soportar el cuidado y derechos de las futuras generaciones que vivirán en la ciudad en conjunto con todo un ecosistema que coexiste en el mismo lugar.

## Conclusiones

La existencia de autoridades administrativas que protegen los recursos ambientales del país genera una tranquilidad razonable a la colectividad que habita en Colombia, pero ciertas zonas como la Reservas Forestales son codiciadas por interesados en adquirir la propiedad y explotación de sus suelos y sus recursos. De permitirse la transferencia de estas zonas para fines económicos, se quebrantarían flagrantemente los postulados constitucionales que promulgan el bienestar ecológico y social de la nación.

Avanzando en el tema, el razonamiento lógico permite inducir que el interés económico de pocos nunca parará y en el momento

en que se abra la brecha jurídica buscarán la forma de manipular los mecanismos de protección para aumentar sus arcas, logrando legalizar licencias urbanísticas y ambientales que blindarán las operaciones económicas encaminadas a cambiar el uso de suelo de una Reserva Forestal por el que logre cumplir los cometidos de abstracción de riqueza y la construcción de obras urbanísticas impactantes para la población, pero que ocasionarán sin duda alguna consecuencias ambientales desastrosas para la población viviente y la que nacerá con posterioridad en ciudades sin un ambiente sano.

La única alternativa cierta que se tiene para evitar estas situaciones es que las normas que se creen busquen el bienestar general y no de unos pocos que pueden manipular las necesidades comunes por las propias. Por eso, las evaluaciones de las solicitudes de licencias ambientales, licencias urbanísticas, cambios a los Planes de Ordenamiento Territorial y otras que evidencien intereses contrarios a la conservación ambiental, deben ser tratadas con el profesionalismo y la técnica que ameritan para su respuesta acorde a la ley.

Esto aplica también para la situación que se vive en la Reserva Thomas van der Hammen, la cual no puede ser objeto de comercialización bajo el argumento de que no cumple un papel ecológico en la capital colombiana, ya que solo el dictamen de expertos en el tema permite establecer la viabilidad ambiental la Reserva. A la fecha, se ha identificado que esta es un pulmón de Bogotá para el disfrute de todos los capitalinos.

El último mensaje que se quiere compartir con este documento, es que la propiedad privada y la generación de un capital soportado en su explotación es un derecho de todos los ciudadanos en nuestro territorio, pero, cuando las construcciones de diferente tipo cambian el orden de la naturaleza, asesinan nuestras especies, contaminan el aire que respiramos o cualquier atentado contra el derecho colectivo del ambiente, es obligatorio replantear las políticas públicas del país

o las ciudades que permiten semejante afrenta contra el planeta y sus habitantes.

Lo contenido en este texto es solo un ejemplo de lo que pasa cuando intereses particulares y generales chocan, cada cual en busca sus beneficios, pero se pueden presentar casos más graves, de no existir una transformación de nuestros modelos económicos, energéticos y ambientales. Por ello, es deber del Estado evitar tragedias derivadas de explotación petrolera o minera en todas sus categorías, de la contaminación de suelos y aguas por tratamientos con pesticidas, químicos o fumigaciones que eviten cultivos ilícitos, cambios de cauces y pérdida de especies por embalses, represas o similares, que no cumplen con un adecuado estudio de ingeniería, y en vez de dar bienestar pueden provocar menoscabos irreparables.

## Referencias

Acuerdo 16 de 1998. Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca. Por el cual se expiden determinantes ambientales para la elaboración de los planes de ordenamiento territorial municipal. Colombia.

Acuerdo 011 de 2011. Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca. Por medio del cual se declara la Reserva Forestal Regional Productora del Norte de Bogotá, D.C., “Thomas Van der Hammen”, se adoptan unas determinantes ambientales para su manejo, y se dictan otras disposiciones. Colombia. 19 de julio de 2011.

Agencia Presidencial para la Acción Social y la Cooperación Internacional – Acción Social. (2009). *Consideraciones para la formalización de la tenencia de bienes inmuebles en zonas de reserva forestal Ley 2/59*. Colombia: Presidencia de la República.

Amado, A. (2015). *La problemática del río Bogotá*. Bogotá: Editorial Universidad Externado de Colombia.

Aristóteles. (2012). *La Política*. Bogotá: Editorial Panamericana.

- Benidickson, J. (2009). *Legal Framework for Protected Areas*. Ontario, Canada: International Union for Conservation of Nature (IUCN).
- Carrizosa, J. (2016, 7 de febrero). Salvemos los suelos de la Sabana de Bogotá. *El Espectador*. Recuperado de <https://www.elespectador.com/opinion/opinion/salvemos-los-suelos-de-la-sabana-de-bogota-columna-615199>
- Constitución Política de Colombia, Asamblea Nacional Constituyente, 4 de julio de 1991.
- Cristi, R. (2016). Posesión y propiedad en la Filosofía del Derecho de Hegel. *Revista de Filosofía*, 16(1-2), 95-109.
- Decreto 2278 de 1953. Por el cual se dictan medidas sobre cuestiones forestales. Colombia, 1 de septiembre de 1953.
- Decreto 2811 de 1974. Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente. Colombia, 18 de diciembre de 1974.
- Decreto 877 de 1976. Por el cual se señalan prioridades referentes a los diversos usos del recurso forestal, a su aprovechamiento y al otorgamiento de permisos y concesiones y se dictan otras disposiciones. Colombia, 25 de agosto de 1976.
- Decreto 1791 de 1996. Por medio del cual se establece el régimen de aprovechamiento forestal. Colombia, 4 de octubre de 1996.
- Decreto 1504 de 1998. Por el cual se reglamenta el manejo del espacio público en los planes de ordenamiento territorial, 4 de agosto de 1998.
- Decreto 1077 de 2015. Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio. Colombia, 26 de mayo de 2015.
- Decreto 1197 de 2016. Por el cual se modifica el Decreto 1077 en lo relacionado con los requisitos de solicitud, modalidades de las licencias urbanísticas, sus vigencias y prórrogas. Colombia, 21 de julio de 2016.

Decreto 555 de 2017. Por el cual se corrigen unos yerros en la Ley 1801 de 2016 por la cual se expide el Código Nacional de Policía y Convivencia. Colombia, 30 de marzo de 2017.

Decreto 1203 de 2017. Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 1077 de 2015 Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio y se reglamenta la Ley 1796 de 2016, en lo relacionado con el estudio, trámite y expedición de las licencias urbanísticas y la función pública que desempeñan los curadores urbanos y se dictan otras disposiciones. Colombia, 12 de julio de 2017.

Escobar, F. (2006). El Derecho Romano de la Propiedad en la Doctrina Civil Colombiana. *Revista Criterio Jurídico*, 5(6), 311-326.

Executive Office of Environmental Affairs. (2016). *Sustainable Forest Management*. Recuperado de [https://www.mass.gov/files/documents/2016/08/qb/whatare-forestreserves\\_0.pdf](https://www.mass.gov/files/documents/2016/08/qb/whatare-forestreserves_0.pdf)

Expediente núm. AP-25000-23-27-000-2001-90479-01. Consejo de Estado Sala de lo Contencioso Administrativo, Sección Primera. Colombia, veintiocho (28) de marzo de dos mil catorce (2014)

Foucault, M. (2003). *Vigilar y castigar*. México: Editorial Siglo XXI.

Gómez, Y. (4 de octubre de 2017). Sobrevuelo por la Van der Hammen, el escenario de una "guerra fría". *El Tiempo*. Recuperado de <https://www.eltiempo.com/bogota/que-pasa-en-la-reserva-thomas-van-der-hammen-56916>

Lefevre, R. (2013). *La Filosofía de la Propiedad*. México: Unión Editorial S.A.

Ley 57 de 1887. Código Civil Colombiano.

Ley 2 de 1959. Por el cual se dictan normas sobre economía forestal de la Nación y conservación de recursos naturales renovables. Colombia, 16 de diciembre de 1959.

Ley 99 de 1993. 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. Colombia, 22 de diciembre de 1993.

Ley 165 de 1994. Convenio sobre la Diversidad Biológica. Colombia, 9 de noviembre de 1994.

Ley 388 de 1997. Por la cual se modifica la Ley 9 de 1989, y la Ley 2 de 1991 y se dictan otras disposiciones. Colombia, 18 de julio de 1997.

Ley 1333 de 2009. Por la cual se establece el procedimiento sancionatorio ambiental y se dictan otras disposiciones. Colombia, 21 de julio de 2009.

Ley 1801 de 2016. Por el cual se expide el Código Nacional de Policía y Convivencia. Colombia, 29 de julio de 2016.

Locke, J. (2003). *Ensayo Sobre el Gobierno Civil*. México: Editorial Porrúa.

Mansourian, S., Belokurov, A., y Stephenson, J. (2009), *La función de las áreas forestales protegidas en la adaptación al cambio climático*. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). Global.

Marx, K. (2005). *El Capital*. Madrid, España: Iberlibro.

Platón. (2013). *La Política*. Bogotá: Editorial Panamericana.

¿Qué es la Reserva Thomas Van der Hammen? (2016, 2 de septiembre). *Semana*. Recuperado de <https://sostenibilidad.semana.com/medio-ambiente/articulo/reserva-thomas-van-der-hammen-que-es/34575>

Resolución 293 de 1998. Ministerio de Ambiente. Por la cual se establecen términos de referencia para la elaboración del plan de manejo ambiental de la sustracción de las zonas de reserva forestal de la Ley 2ª de 1959 y de las Áreas de Reserva Forestal. Colombia, 1 de abril de 1998.

Resolución 763 de 2004. Ministerio de Ambiente. Por la cual se procede a sustraer de las reservas forestales nacionales de que trata la Ley 2ª de 1959, las cabeceras municipales y cascos corregimentales departamentales, incluyendo las infraestructuras y equipamientos de servicio básico y

saneamiento ambiental asociado a dichos desarrollos. Colombia, 1 de julio de 2004.

Rico, G. (2011). Discurso y poder en la construcción del hábitat el caso los cerros surorientales de Bogotá. *Bitácora Urbano Territorial*, 2(19).

Rousseau, J. (2015). *El Contrato social*. Bogotá: Editorial Panamericana.

Sierralta, L., Serrano, R., Rovira, J. y Cortés, C. (2011). *Las áreas protegidas de Chile*. Santiago de Chile: Ministerio del Medio Ambiente.

Smith, A. (2010). *La riqueza de las naciones*. Bogotá, Colombia: Editorial Panamericana.

Sutherland, W., Albon, S., Allison, H., Armstrong-Brown, S., Bailey, M., Brereton, T., ... Clements, A. (2010). The identification of priority policy options for UK nature conservation. *Journal of Applied Ecology*, (47), 955-965.

The Forest Resources Assessment Programme. (2015). Rome, food and agriculture Organization of the United Nations.

# Dicotomía legal entre la conservación y la urbanización de la Reserva Forestal van der Hammen<sup>1</sup>

Gleidis Navajas Jaraba<sup>2</sup>

*“El pensamiento ecológico y las normas ambientales implican entonces un cambio de paradigma, que obliga a repensar el alcance de muchas de las categorías jurídicas tradicionales, ya que la finalidad del derecho se amplía. En efecto, el ordenamiento jurídico ya no solo buscará regular las relaciones sociales sino también la relación de la sociedad con la naturaleza, con el fin de tomar en cuenta el impacto de las dinámicas sociales sobre los ecosistemas, así como la repercusión del medio ambiente en la vida social”*

**Corte Constitucional. Sentencia C-126 de 1998.**

**Expediente: D-1794. Magistrado Ponente: Alejandro Martínez Caballero. Bogotá, primero (01) de abril de mil novecientos noventa y ocho (1998)**

## Resumen

En este artículo se plantea el análisis cada vez más complejo entre la conservación con protección legal-ambiental y la urbanización de las áreas protegidas, concretamente las zonas de reserva forestal, como es el caso de la Reserva Thomas van der Hammen en la ciudad de Bogotá, desde la estructura y desarrollo normativo internacional ambiental

<sup>1</sup> Artículo, producto de la dirección de monografía de la estudiante del programa de Derecho de la Fundación Universitaria Agraria de Colombia, María José Pineda Barre-ra, titulado “Análisis legal-ambiental del desarrollo urbanístico en la Reserva van der Hammen”.

<sup>2</sup> Abogada especializada, Universidad Autónoma de Colombia. Magíster en Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente, Universidad de Manizales. Docente pregrado y docente investigadora posgrado, Fundación Universitaria Agraria de Colombia, Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales, programa de Derecho y Especialización en Responsabilidad Ambiental y Sostenibilidad. Correo electrónico: navajas.gleidis@uniagraria.edu.co.

de la conservación, pasando por la protección constitucional-legal colombiana, y parámetros legales de la urbanización habitacional que resuelven un problema de crecimiento demográfico. Situación que está llevando a los dirigentes y autoridades ambientales a darle mayor relevancia al índice habitacional y otros intereses que al gran problema de mitigación del cambio climático, sostenibilidad para las futuras generaciones, bienes y servicios que se prestan en un área protegida, fines de conservación, todo un compromiso mundial para la preservación de la biodiversidad de la cual hacemos parte como especie humana.

**Palabras clave:** conservación, urbanización, protección legal, biodiversidad, área protegida, conectividad, reserva forestal.

## Introducción

El acelerado crecimiento demográfico mundial, ha prendido las alarmas, por ello se han tomado medidas legales que ayuden a mitigar el cambio climático, y que a su vez aporten a la conservación de la biodiversidad de todas las especies que hoy se encuentran en el planeta Tierra.

Desde 1972, la comunidad internacional inicia su labor a través de la Conferencia de Estocolmo, y posteriormente en la Convención de la Tierra, en la cual se emiten herramientas vinculantes (convenio de la biodiversidad, marco jurídico del cambio climático) ratificadas por los países participantes, entre ellos Colombia, quien ratifica el convenio de la biodiversidad mediante la Ley 165 de 1994, consolidando su compromiso con la conservación de la biodiversidad. También hacen parte de esa estructura legal: la Ley 2 de 1959, Decreto Ley 2811 de 1974, Constitución Política de 1991, Ley 99 de 1993, Ley 164 de 1994, Ley 165 de 1994, Decreto 2372 de 2010, resoluciones, etc.

En Colombia existe la política de biodiversidad, amparada en el ordenamiento jurídico, compleja desde su aplicabilidad, como sucede con la Reserva van der Hammen, creada y protegida para su conservación por los fines ecosistémicos que aporta a la población urbana y conectividad de aguas subterráneas con el río Bogotá. La misma que hoy se pretende sustraer para fines urbanísticos, que parecen prevalecer en cuanto interés se refiere, creando controversia entre la conservación y el desarrollo urbanístico, una dicotomía ambiental y normativa.

## **La conservación ambiental: un compromiso internacional**

La conservación del mayor ecosistema, el planeta Tierra, se ha convertido en todo un desafío contra el tiempo. Desde los años 70, con la Conferencia de Estocolmo, se instó a la comunidad internacional mediante la ONU a tomar medidas urgentes para la protección del ambiente, y aunque este primer instrumento no fuera jurídicamente vinculante, sí dio inicio para tomar medidas de desarrollo mundial que mitigaran los efectos ambientales que se veían venir. La gran parte de los Estados participantes tomaron medidas legales internas que les permitirán prepararse para los efectos ambientales. Colombia fue uno de ellos, el cual, aunque tenía desarrollo legislativo ambiental para la época, lo consolidó en Ley 23 de 1973 y el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables, Decreto-Ley 2811 de 1974, vigente a la fecha con algunas modificaciones.

En el decreto 2811 de 1974, define el ambiente como patrimonio común identificando las responsabilidades del sector privado y público para tal fin: *“Artículo 1.o- El ambiente es patrimonio común. El Estado y los particulares deben participar en su preservación y manejo, que son de utilidad pública e interés social. La preservación y manejo de los recursos naturales renovables también son de utilidad pública e interés social”* (MADS, 2014).

El decreto 2811 de 1974 tiene como objetivo recopilar, adaptar la normatividad existente y crear la faltante en manejo del ambiente, como lo define la misma norma en tres objetivos:

*...1. **Lograr la preservación y restauración del ambiente y la conservación, mejoramiento y utilización racional de los recursos naturales**, según criterios de equidad que aseguran el desarrollo armónico del hombre y de dichos recursos, la disponibilidad permanente de éstos, y la máxima participación social para beneficio de la salud y el bienestar de los presentes y futuros habitantes del territorio Nacional; 2.- **Prevenir y controlar** los efectos nocivos de la explotación de los recursos naturales no renovables sobre los demás recursos; 3.- **Regular la conducta humana, individual o colectiva** y la actividad de la Administración Pública, respecto del ambiente y de los recursos naturales renovables y las relaciones que surgen del aprovechamiento y conservación de tales recursos y del ambiente (MADS, 2014).*

El decreto 2811 regula los 10 aspectos principales e indispensables en desarrollo del ambiente iniciando por los factores directos como atmósfera, agua, suelos, tierra, hasta los indirectos que pueden afectar a los principales, como el ruido, basuras, condiciones de vida, entre otros. Los identifica claramente el artículo 3 de la citada norma, de acuerdo con los siguientes aspectos:

*...El manejo de los recursos naturales renovables, a saber:*

*1. La atmósfera y el espacio aéreo nacional; 2. Las aguas en cualquiera de sus estados; 3. La tierra, el suelo y el subsuelo; 4. La flora; 5. La fauna; 6. Las fuentes primarias de energía no agotables; 7. Las pendientes topográficas con potencial energético; 8. Los recursos geotérmicos; 9. Los recursos biológicos de las aguas y del suelo y el subsuelo del mar territorial y de la zona económica de dominio continental e insular de la República;*

*10. Los recursos del paisaje;*

*a.- La defensa del ambiente y de los recursos naturales renovables contra la acción nociva de fenómenos naturales. b.- La defensa del ambiente y de los recursos naturales renovables contra la acción nociva de fenómenos naturales. c.- Los demás elementos y factores que conforman*

*el ambiente o influyan en él denominados en este Código elementos ambientales, como:*

*1. Los residuos, basuras, desechos y desperdicios; 2. El ruido; 3. Las condiciones de vida resultantes de asentamiento humano urbano o rural; 4. Los bienes producidos por el hombre, o cuya producción sea inducida o cultivada por él, en cuanto incidan o puedan incidir sensiblemente en el deterioro ambiental (MADS, 2014).*

El decreto 2811/74 traza la política ambiental para Colombia, identificando los principales campos de acción ambiental, el derecho al ambiente sano, los principales factores que deterioran el ambiente, los medios de desarrollo para la política ambiental, como los incentivos económicos, acción educativa; crea el sistema de información ambiental, protocolo para emergencias ambientales; normas de preservación ambiental relativas a elementos ajenos a los recursos naturales, efectos ambientales de los recursos naturales no renovables, salud humana y animal; uso e influencia ambiental de los recursos naturales renovables, del Sistema de Parque Nacionales, modos de manejo de los recursos naturales, entre otros aspectos.

El primer instrumento resultado de la conferencia de Estocolmo para Colombia fue el Decreto-Ley 2811 de 1974, fue demandado en acción de inconstitucionalidad en 1998, declarándose Exequible por la Corte Constitucional, porque a pesar del cambio de Constitución de 1886 bajo la cual se promulgó, mantiene intacto el espíritu de la comunidad internacional de 1972, como de los años 90, concordantes con el desarrollo de la Carta Política de 1991, que recoge y amplía algunos de los conceptos internacionales, tomando el nombre de Constitución Ecológica de 1991 (C-126 de 1998).

Con el avance de la problemática ambiental, la comunidad internacional vuelve a convocar a los países miembros de la ONU en 1992, esta vez en Rio de Janeiro (Brasil), para llevar a cabo la Convención de Rio 92 o de la Tierra, en la cual se reiteran los

problemas ambientales, ya no como un problema del ser humano como en la primera convocatoria de Estocolmo, sino de la Tierra. El mensaje es claro y lo que está en juego es la gran casa: el Planeta Tierra. El cambio de país para la realización de tan importante evento también deja otro mensaje, y es que no es un problema de Europa sino de todos los Estados, gobernantes y poblaciones que habitan el planeta Tierra.

En la **Convención de Rio 1992**, se emiten los principios rectores del evento, y mecanismos vinculantes en temas puntuales. Uno de ellos es el **Marco Jurídico para el Cambio Climático**, madurado unos años después, complementado con el **Protocolo de Kioto** y con las **COP**<sup>3</sup>. Otro instrumento vinculante es el **Convenio de la Biodiversidad**, cuyo objetivo es trabajar más a fondo en la conservación de la biodiversidad desde cinco esferas. *“La diversidad biológica o biodiversidad es la variación de las formas de vida y se manifiesta en la diversidad genética, de poblaciones, especies, ecosistemas y paisajes”* (Humboldt, s. f.).

Colombia es el segundo del mundo en biodiversidad después de Brasil. Esto le da relevancia a la conservación, por lo que aplica hoy en día la política de biodiversidad para proteger lugares de especial valor ecosistémico, tanto a nivel nacional, como territorial. El convenio de la diversidad biológica fue ratificado en Colombia con la Ley 165 de 1994, con ella se fortalece el Sistema Nacional de Parques y el SINAP (Sistema Nacional de Áreas Protegidas)<sup>4</sup>, reglamentado por el decreto 2372 de 2010.

Colombia en la actualidad cuenta con 59 áreas protegidas de orden nacional en todo el territorio nacional, *“que representan*

---

<sup>3</sup> Próximo a celebrarse la Cop 23 en Alemania, noviembre de 2017.

<sup>4</sup> Decreto 2372 de 2010. Artículo 3. El sistema Nacional de Áreas Protegidas es el conjunto de las áreas protegidas, los actores sociales e instituciones y las estrategias e instrumentos de gestión que las articulan, que contribuyen como un todo al cumplimiento de los objetivos generales de conservación del país.

*14'268.224 hectáreas (142,682 km<sup>2</sup>) de la superficie nacional (marinas y terrestres), donde 11,27% constituye el área continental y 1,5% el área marina. 26 de estas áreas tienen presencia de comunidades indígenas y afrodescendiente” (Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2017). Sin olvidar las áreas protegidas a nivel territorial, que no se encuentran contabilizadas en las de orden nacional, no menos importantes, con la función igualmente importante.*

Lo dice el Instituto Humboldt,

*La conservación de la base natural en el territorio colombiano se ha convertido en una prioridad cada vez mayor, y en la última década ha ocupado un espacio importante en el ámbito de la comunidad científica o de las instituciones que, por designación oficial, tienen el papel de apoyar el manejo de iniciativas que busquen el mantenimiento de la biodiversidad. Es cada vez más frecuente y relevante para los sectores que tradicionalmente se han mantenido al margen, apoyar e incidir en procesos de conservación (Humboldt, 2017).*

Para reiterar que es un compromiso de todos y no solo del Gobierno, sino de TODOS, de la comunidad científica, académica, empresarial, etc.

El compromiso internacional no para, de hecho es cada vez más preocupante en relación con los efectos de cambio climático que crecen en forma acelerada y las medidas que se toman no van en la misma proporción. Se necesita más empeño para ejecutar proyectos en masa. No por ello hay que parar; todo lo contrario, deben seguirse masificando esfuerzos, intereses, programas, proyectos que se ejecuten al interior de cada uno de los países.

Después de la convención de Río 1992, otras medidas internacionales han sido:

1. Objetivos del milenio- celebrado en el año 2000 (2000-2015).
2. Convención de Johannesburgo en 2002.
3. Convención de Río +20 en el 2012.

4. Cop 21- Acuerdo de París 2015. Entró en vigor el 4 de noviembre de 2016.
5. Asamblea general de la ONU - Objetivos del Desarrollo Sostenible celebrado en 2015 (2015-2030).
6. Cop 22. Marrakech, 18 de noviembre de 2016. Los países han acelerado la acción por el clima en todo el mundo a través de una amplia gama de áreas en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, dando prioridad a los objetivos políticos y prácticos del histórico Acuerdo de París sobre el cambio climático (United Nations Climate Change, 2016).

### Próximamente

7. Cop 23. Conferencia de la ONU sobre el cambio climático. Bonn, Alemania del 6 al 17 de noviembre de 2017.

## Desarrollo legal de la conservación en Colombia

A cada acontecimiento internacional, Colombia respondió con un avance normativo de la siguiente forma<sup>5</sup>:

1. Después de la conferencia de Estocolmo, en Colombia se promulgó el **Decreto-Ley 2811 de 1974**, Código Nacional de Recursos Naturales, con las características indicadas en el acápite anterior.
2. En 1991 cambió de constitución política de 1886-Estado de Derecho a la **Constitución Política de 1991**-Estado Social de Derecho, también denominada la Constitución Ecológica de 1991 (C-126 de 1998).

En ella se plasma la protección del derecho al ambiente sano en el artículo 79, la planificación de la explotación de los recursos naturales,

---

<sup>5</sup> Identificando las tres más importantes (Decreto-ley 2811/74, C.N de 1991 y ley 99/93), porque son más las normas que componen el desarrollo legislativo en materia ambiental en Colombia.

art. 80; protección a las riquezas culturales y naturales (art. 7-8); las acciones que se pueden presentar para la protección de los derechos colectivos (art. 87 y 88); desde lo orgánico, las entidades que tienen especial función con la protección de los derechos colectivos del ambiente. Y otros artículos que fácilmente pueden pasar los 30, de los 380 que hacen parte de la Carta (art. 1, 2, 7, 8, 49, 58, 63, 69, 79, 80, 82, 86, 87, 88, 92, 213, 215, 268#7, 277#4, 281#5, 286, 287, 288, 289, 302, 313#9, 317, 330, 332, 334, 360, 361, 366...).

3. Después de la conferencia de Río 1992, en Colombia se promulga la **Ley 99 de 1993**, con fundamento al nuevo ordenamiento constitucional.

Con la Ley 99/93 se crea el SINA<sup>6</sup> (Sistema Nacional Ambiental), estructura básica ambiental (autoridades ambientales); se crea por primera vez el Ministerio de Ambiente, hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, autoridad ambiental cabeza del SINA; se adopta el concepto de desarrollo sostenible en el art. 3; se crea el apoyo técnico-científico para el Ministerio de ambiente (IDEAM, Von Humboldt, Von Neumann, SINCHI, INVEMAR); hace obligatorio la Licencia Ambiental para actividades y obras; se identifican las fuentes y recursos económicos para el manejo y la recuperación del medio ambiente; introduce la temática de la participación ciudadana en la conservación ambiental; regula el tema de sanciones y medidas de policía en material ambiental.

## Reglamentación de reservas forestales en Colombia

A través del artículo 1° de la **Ley 2ª de 1959 y el Decreto 111 de 1959**, se establecieron con carácter de “Zonas Forestales Protectoras” y “Bosques de Interés General”, las áreas de reserva forestal nacional

<sup>6</sup> Se define como el conjunto de orientaciones, normas, actividades, recursos, programas e instituciones que permiten la puesta en marcha de los principios generales ambientales contenidos en la Constitución Política de Colombia de 1991 y la Ley 99 de 1993 (art. 4).

del Pacífico, Central, del Río Magdalena, de la Sierra Nevada de Santa Marta, de la Serranía de los Motilones, del Cocuy y de la Amazonía, para el desarrollo de la economía forestal y la protección de los suelos, las aguas y la vida silvestre.

De igual forma se estableció la posibilidad de la sustracción por parte del Ministerio de Agricultura, como evidentemente ha ocurrido. Ante esto, se debe recordar que no existía el Ministerio de Ambiente sino hasta 1993.

Según el **Decreto 2811 de 1974**, conforme a los artículos 206 y 207, se denomina área de reserva forestal la zona de propiedad pública o privada reservada para destinarla exclusivamente al establecimiento o mantenimiento y utilización racional de áreas forestales, las cuales solo podrán destinarse al aprovechamiento racional permanente de los bosques que en ella existan o se establezcan, garantizando la recuperación y supervivencia de los mismos.

A su vez, el artículo 210 del precitado Código, establece que

*Si en área de reserva forestal, por razones de utilidad pública o interés social, es necesario realizar actividades económicas que impliquen remoción de bosques o cambio en el uso de los suelos o cualquiera otra actividad distinta del aprovechamiento racional de los bosques, la zona afectada deberá, debidamente delimitada, ser previamente sustraída de la reserva (...) (resaltados propios).*

**La Ley 99 de 1993**, en el numeral 18 del artículo 5°, estableció como función del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, la de reservar, alinderar y sustraer las áreas de reserva forestal nacionales y reglamentar su uso y funcionamiento.

Dentro de este artículo, la Corte Constitucional realizó una especial anotación con el término “sustraer”, debido a que únicamente debe ser utilizado para las zonas de reservas forestales:

*Con respecto a otros bienes a los cuales el legislador le pueda atribuir, según el art. 63<sup>7</sup>, las mencionadas restricciones, hay que entender que si él tiene la voluntad para crearlas, igualmente tiene la potestad para eliminarlas, según lo demanden los intereses públicos o sociales. De este modo, las zonas de reservas forestales, que no formen parte del sistema de parques naturales, sí pueden ser objeto de sustracción por el Ministerio del Medio Ambiente (C-649 de 1997, 1997).*

La Corte realiza un análisis detallado a las normas constitucionales que protegen al medio ambiente y dentro de estos encuentran el artículo 63 de la Constitución Política de 1991, el cual establece el valor especial que tienen los parques naturales, que a diferencia de las reservas forestales, resultan ser inalienables, cumpliendo la armonía con los artículos 79 y 80 de la Constitución Política, que enmarcan el derecho al medio ambiente sano.

*Artículo 63. Los bienes de uso público, los parques naturales, las tierras comunales de grupos étnicos, las tierras de resguardo, el patrimonio arqueológico de la Nación y los demás bienes que determine la ley, son inalienables, imprescriptibles e inembargables (Constitución Política de Colombia, 1991, art. 63.).*

Es por ello que la Corte hace la salvedad respecto al término sustraer, y estableciendo una gran diferencia entre Parques Naturales y Reservas forestales.

La Ley 99 de 1993 establece como función de las Corporaciones Autónomas Regionales en el artículo 31, numeral 16 en relación con las reservas forestales:

*Reservar, alinderar, administrar o sustraer, en los términos y condiciones que fijen la ley y los reglamentos, los distritos de manejo integrado, los distritos de conservación de suelos, las reservas forestales y parques naturales de carácter regional, y reglamentar su uso y funcionamiento.*

<sup>7</sup> Artículo 63. Los bienes de uso público, los parques naturales, las tierras comunales de grupos étnicos, las tierras de resguardo, el patrimonio arqueológico de la Nación y los demás bienes que determine la ley, son inalienables, imprescriptibles e inembargables.

*Administrar las Reservas Forestales Nacionales en el área de su jurisdicción* (Secretaría General del Senado, 1993).

Al igual que en el caso anterior, existe una sentencia de la Corte Constitucional que realiza la salvedad con el término “sustraer” y es en la sentencia C- 598 de 2010:

*Si bien mediante sentencia C-649 de 1997 la Corte Constitucional resolvió la demanda contra el artículo 5º, numerales 17 y 18 (parciales) y parágrafo 1º del artículo 11 de la Ley 99 de 1993, que facultaba al Ministerio del Medio Ambiente hoy Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial para sustraer áreas que integran el Sistema Nacional de Parques Nacionales Naturales; en tanto que en la presente causa se demanda el numeral 16 del artículo 31 de la ley 99 de 1993, que faculta a la Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible para sustraer áreas protegidas de parques naturales de carácter regional; se observa que las normas acusadas no concuerdan, pues si bien ambas disposiciones se encaminan, entre otras cosas, a otorgar la facultad de sustraer zonas reservadas a una entidad administrativa, las entidades habilitadas por uno y otro precepto son distintas al igual que los bienes objeto de dicha habilitación. Así pues, no obstante sus similitudes esenciales y finalidades comunes, se trata de ámbitos específicos de protección ambiental, que sumado a las diferentes autoridades que concurren a su regulación se concluye que se trata de supuestos fácticos diferenciados* (Sentencia C-598 de 2010).

En la sentencia C-598 de 2010 se declara inexecutable el término sustraer en relación con las funciones de las CAR, en cuanto Parques Nacionales Regionales, teniendo en cuenta que son inalienables, imprescriptibles e inembargables a la luz del artículo 63 de la Constitución Política de Colombia, quedando la facultad de las CAR para sustraer reservas forestales dentro del ordenamiento legal vigente.

La Ley 388 de 1997, establece el marco jurídico del ordenamiento urbanístico municipal, estableciendo los Planes de Ordenamiento Territoriales<sup>8</sup>, según indicadores de población. Incluye

---

<sup>8</sup> Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT) para municipios con población inferior a 300.000 habitantes; Plan Básico de Ordenamiento Territorial (PBOT) para municipios con población mayor de 30.000 y menor de 100.000 habitantes y Plan de Ordenamiento Territorial (POT) para municipios con más de 100.000 habitantes.

el factor ambiental, en procura del desarrollo sostenible del ordenamiento municipal.

Al entrar a analizar la ley se encuentran varios aspectos relevantes respecto a las reservas forestales, uno de ellos es el principio de función social y ecológico<sup>9</sup> dentro del ordenamiento del territorio, que va de la mano con la función pública del urbanismo que bien establece el artículo 3 de la presente ley:

*Atender los procesos de cambio en el uso del suelo y adecuarlo en aras del interés común, procurando su utilización racional en armonía con la función social de la propiedad a la cual le es inherente una función ecológica, buscando el desarrollo sostenible (Ley 388 de 1997, art. 3, núm. 2).*

Además de los anteriores artículos, la Ley establece dentro de su organización otros correspondientes al régimen ambiental, entre ellos el determinante de la protección al medio ambiente dentro de los planes de ordenamiento territorial, la obligación de señalar la ubicación de aquellas zonas de reservas forestales, la determinación de las zonas de reservas dentro del componente rural, la necesidad de revisión de los POT por parte de las CAR que ejerzan jurisdicción en el municipio, la clasificación de los tipos de suelos, estableciendo entre estos el de protección correspondiente a las reservas forestales.

La plusvalía es un aspecto relevante en la valorización de los suelos, debido a que al entrar a analizar la mencionada Ley se encuentra un vacío dentro de la normatividad en el cuidado del medio ambiente.

*En el capítulo IX el legislador plasma la posibilidad de que el Estado se beneficie con la plusvalía con el cambio del suelo, siendo esta figura realmente buena para la economía del país, ya que el avalúo del suelo crece siendo provechoso para el propietario y a su vez para*

<sup>9</sup> La función social se introduce jurídicamente en el ordenamiento colombiano con el Acto legislativo 01 de 1936 y la función ecológica solo ingresa a partir de 1991 en la Carta Política. Los dos se encuentran expresamente identificados en el art. 58 de la C.N.

*el Estado, pero cuando se analiza es posible identificar una falta allí con el cuidado del medio ambiente; debido a que establece las figuras en las que se incrementa el valor y todas ellas van dirigidas a la urbanización o aprovechamiento total de este denominado como cambio de uso rentable, pero ninguna a la preservación o cuidado del suelo (Pineda, 2017).*

Al analizar la situación descrita, se puede concluir que al propietario, sea de carácter público o privado, no le interesará tener situado dentro de su propiedad un suelo de protección (reserva forestal), debido a que, como bien lo menciona la presente ley, no resulta rentable o no se encuentra valorado como un suelo urbano, generando únicamente pérdidas para el dueño y ningún tipo de ganancia. Dicha situación está sucediendo actualmente en la Reserva Forestal van der Hammen.

El suelo protegido no resulta lucrativo, debido a que su valorización, como bien la ley lo establece, no aumentará, sino por el contrario disminuirá, y no se logrará sacar ningún provecho de este. Por el contrario, solo se tendrán pérdidas al tener este tipo de suelos, por lo que resulta de mejor interés para el Estado o los particulares impulsar la no existencia de zonas de reserva y más suelos urbanos o como la ley lo establece, rentables. Lo anterior contradice todos los compromisos ambientales que Colombia ha adquirido y hace parte de su ordenamiento jurídico, y promueve la dicotomía entre conservación y urbanización.

**Decreto 2372 de 2010.** Por el cual se reglamenta el Decreto Ley 2811 de 1974, la Ley 99 de 1993, la Ley 165 de 1994 y el Decreto-Ley 216 de 2003, en relación con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, las categorías de manejo que lo conforman y se dictan otras disposiciones en cumplimiento de convenio de la Biodiversidad de Río 1992.<sup>10</sup>

---

<sup>10</sup> El Convenio como acciones de conservación in situ, dispone que cada parte contratante, en la medida de lo posible, debe establecer un sistema de áreas protegidas; elaborar directrices para la selección, establecimiento y la ordenación de las áreas

Art. 10. Las categorías de áreas protegidas que conforman el SINAP son:

- a) Las del Sistema de Parques Nacionales Naturales.
- b) Las Reservas Forestales Protectoras.**
- c) Los Parques Naturales Regionales.
- d) Los Distritos de Manejo Integrado.
- e) Los Distritos de Conservación de Suelos.
- f) Las Áreas de Recreación.  
Áreas Protegidas Privadas:
- g) Las Reservas Naturales de la Sociedad Civil.

El decreto 2372 establece, entre otros, el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP), las entidades a cargo, criterios para la designación de un área protegida, procedimiento de declaratoria, articulación con los planes de ordenamiento, sectoriales y de manejo de ecosistemas. Se identifica claramente la sustracción de una área protegida y los criterios que deben tenerse en cuenta por parte de la autoridad ambiental en el artículo 30: “a) Representatividad ecológica; b) Integridad ecológica; c) Irreemplazabilidad; d) Representatividad de especies; e) Significado cultural: f) Beneficios ambientales”<sup>11</sup> (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2010):

protegidas; promover la protección de ecosistemas de hábitats naturales y el Mantenimiento de poblaciones viables de especies en sus entornos naturales; promover el desarrollo ambientalmente sostenible en zonas adyacentes a las áreas protegidas; rehabilitar y restaurar ecosistemas degradados y promover la recuperación de especies amenazadas; armonizar las utilidades actuales de la biodiversidad con la conservación y utilización sostenible de sus componentes; establecer la legislación necesaria para la protección de especies y poblaciones amenazadas; respetar y mantener los conocimientos, innovaciones y prácticas de las comunidades indígenas y locales que entrañen estilos tradicionales de vida pertinentes para la conservación y utilización sostenible de la biodiversidad, entre otras. Consultar el siguiente enlace: [http://www.minambiente.gov.co/images/normativa/decretos/2010/dec\\_2372\\_2010.pdf](http://www.minambiente.gov.co/images/normativa/decretos/2010/dec_2372_2010.pdf)

11 El acto administrativo que resuelva la solicitud de sustracción, deberá estar debidamente motivado en la descripción del análisis de los mencionados criterios. En caso de resolverse sustraer total o parcialmente el área protegida, en el acto administrativo deberán describirse claramente los límites sobre los cuales recae dicha decisión administrativa. Recuperado de [http://www.minambiente.gov.co/images/normativa/decretos/2010/dec\\_2372\\_2010.pdf](http://www.minambiente.gov.co/images/normativa/decretos/2010/dec_2372_2010.pdf)

**Ley 1450 de junio de 2011.** Por la cual se expide en Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014, señala en su artículo 204: “Áreas de reserva forestal. Las áreas de reserva forestal podrán ser protectoras o productoras. Las áreas de reserva forestal protectoras nacionales son áreas protegidas y hacen parte del Sistema Nacional de Áreas Protegidas” (Ley 1450 de 2011).

Mediante la **Resolución número 918 de 2011**, se establecieron los requisitos y el procedimiento para la sustracción de las áreas de reserva forestal nacional y regional, para el desarrollo de actividades consideradas de utilidad pública e interés social.

Se establecen los criterios, el alcance y contenido de la información técnica que se requiere presentar con las solicitudes de sustracción de áreas de reserva forestal para el desarrollo de actividades de utilidad pública, así como las medidas de compensación.

**Resolución 1526 de 2012 (septiembre 3).** Derogó la Resolución número 918 de 2011, modificando el procedimiento de sustracción de las reservas forestales en Colombia

*Artículo 7º. Solicitud de sustracción definitiva. Salvo lo establecido en el artículo anterior, los interesados en desarrollar actividades económicas de utilidad pública o interés social en áreas de reserva forestal objeto de esta resolución, y que impliquen remoción de bosques o cambios definitivos en el uso del suelo, o cualquier otra actividad distinta del aprovechamiento racional de los bosques, deberán solicitar la sustracción definitiva ante la autoridad ambiental competente.*

## Caso Reserva Forestal van der Hammen

La situación con la Reserva van der Hammen inicia desde los años 90, cuando se le encarga el estudio técnico del Borde Norte de Bogotá al botánico Thomas van der Hammen,<sup>12</sup> quien por el gran interés que

---

<sup>12</sup> Es uno de los principales científicos de la ecología que ha vivido en nuestro país. Nació en Holanda en 1924 y murió 86 años después en Colombia, el país del que se enamoró desde muy joven. La primera vez que visitó estas tierras fue en la década de

tenía en este lugar, decide estudiar sus propiedades y aportar desde sus amplios conocimientos, junto con un equipo idóneo, lo que después sería el soporte técnico para la declaratoria de la reserva que llevaría su nombre en su honor.

*La Reserva Forestal Thomas van der Hammen se propuso en el año 2000, como parte fundamental de la Estructura Ecológica Principal (EEP) de Bogotá y la región, fue declarada y regulada por los Acuerdos CAR 011 de 2011 y 021 de 2014 (Plan de Manejo Ambiental - PMA). Su trazado conecta los últimos relictos de bosques andinos de la Sabana con el Río Bogotá, los Cerros Orientales y los cerros de Cota; atravesando humedales y quebradas. Esta conectividad funcional, se garantiza con el trazado de una franja suficientemente robusta (1.395 hectáreas con un ancho mínimo de 800 m), y permite que los ecosistemas actuales se recuperen por medio de la restauración ecológica. De esta manera, los ecosistemas pueden resistir las presiones antrópicas y facilitar procesos de adaptación a cambios climáticos.*

*La reserva alberga varios tipos de cuerpos de agua que se manifiestan de formas distintas, como humedales y quebradas; al ser parte del valle aluvial del río Bogotá y por su posición geográfica entre los cerros orientales y los de Cota, esta zona del norte de la ciudad resulta de vital importancia en el ciclo hidrológico (Reserva Forestal del Norte de Bogotá Thomas van der Hammen, s.f.).*

Mediante el acuerdo 011 de 29 de julio de 2011, la CAR declaró la Reserva Forestal Productora Regional de Bogotá van der Hammen, esta disposición establece:

*Que en relación con los temas sobre los cuales no se logró la concertación, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 1º, parágrafo 6º de la Ley 507 de 1999, expidió la Resolución número 1153 del 15 de diciembre de 1999, en la cual determinó la necesidad de conformar un Panel de Expertos con el objeto de que estos aportaran recomendaciones para el ordenamiento territorial del Sector Norte de Bogotá.*

---

los cuarenta, pero fue en 1951, a sus 27 años de edad, cuando llegó a Bogotá para ser Jefe de la sección de Palinología-Paleobotánica del Servicio Geológico Nacional de Colombia, el actual Ingeominas. Algunos aseguran que los mejores estudios que existen sobre la ecología del país fueron publicados por él.

*Qué según el concepto emitido por este Panel, existe una riqueza ecológica y paisajística en la Zona Norte de Bogotá para la dinámica ecológica regional, en virtud de lo cual la recuperación y conservación de la misma debe ser un objetivo prioritario de las intervenciones del Estado (Avance Jurídico, 2011).*

La resolución 011 de 29 de junio de 2011, en la cual se declara la protección legal de la Reserva van der Hammen, reconoce expresamente los valores ambientales que posee:

*Artículo 2°. Objetivos de conservación. De acuerdo a los valores ambientales identificados en el área descrita en el artículo 1° del presente Acuerdo, los objetivos de conservación de la Reserva Forestal Regional Productora del Norte de Bogotá "Thomas van der Hammen" apuntan a:*

*a) Fortalecer y mantener la calidad, cantidad y regularidad de los flujos físicos y bióticos, con el objeto de garantizar la conectividad ecosistémica entre la reserva forestal protectora Bosque Oriental de Bogotá y el valle aluvial del río Bogotá.*

*b) Preservar los componentes, estructura y función de los ecosistemas altos andinos y acuáticos.*

*c) Proteger la fauna y flora características de estos ecosistemas, junto con sus especies endémicas.*

*d) Restaurar y proteger los bienes y servicios ambientales prestados por la zona a las comunidades rurales y urbanas de Bogotá y a las áreas adyacentes.*

*e) Proteger los bosques y otras coberturas nativas de porte leñoso que sirven como control natural de inundaciones.*

*f) Restaurar y proteger los valores naturales, históricos y paisajísticos de la zona, como patrimonio e identidad cultural de Bogotá y la región.*

*g) Fomentar la apropiación y disfrute de los valores ambientales existentes en la zona, y lograr cambios voluntarios positivos de actitud hacia la conservación de la reserva.*

*h) Incentivar prácticas ambientalmente sostenibles dentro de los usos agrícolas existentes al interior del polígono declarado como reserva*

*forestal, y fomentar su sustitución paulatina por coberturas forestales, en armonía con los propietarios y poseedores de los predios.*

*i) Recuperar las zonas deterioradas y degradadas, así como contrarrestar las dinámicas socioeconómicas que causan estos efectos.*

*j) Fomentar la investigación científica y aplicada, con el fin de construir un marco metodológico sólido para la planificación del territorio.*

*k) Mejorar las condiciones socioambientales de los residentes en el área de reserva, redundando en la calidad de vida de sus habitantes.*

Mediante el acuerdo 021 de 2014 se emite el Plan de manejo para la reserva van der Hammen, después de buscar su cumplimiento en acción legal que así lo ordena.

No cabe duda de las propiedades ambientales que posee la Reserva Forestal van der Hammen, soportadas en infinidad de investigaciones, entre ellas las realizadas por la Universidad Nacional de Colombia, Universidad Distrital, Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales (UDCA), Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (Comité de Áreas Protegidas), entre otras.

En el periodo 2012-2015 es elegido el señor Gustavo Petro como alcalde de Bogotá, quien realiza medidas legales a favor de la protección y adaptación de la Reserva Forestal Thomas van der Hammen, una de las cuales es la expedición de la Resolución 0835 de 2015 por parte de la Secretaría Distrital de Ambiente de Bogotá. Mediante esta se declaran como suelo de utilidad pública e interés social las áreas de terreno para consolidar la conectividad ecológica, protección y restauración de los valores ambientales entre los Cerros Orientales, y el área de Reserva Forestal Regional Productora del Norte de Bogotá D.C. "Thomas Van der Hammen". También inicia la negociación y compra de algunos predios para realizar la restauración respectiva, buscando que la Reserva Forestal pasara de ser privada a ser pública para el Distrito Capital, donde una de las más destacadas acciones es la siembra de árboles nativos en el bosque de Las Mercedes.

Para el periodo 2016-2020 es elegido el señor Peñalosa como alcalde del Distrito Capital, quien desde su plan de desarrollo,<sup>13</sup> plantea proyectos de urbanización en Bogotá. El principal argumento del señor alcalde es el crecimiento demográfico y el déficit habitacional de la ciudad que tiende a crecer, generando así problemas con el desarrollo urbano y la movilidad de la ciudad.

De esta manera, bajo la anterior premisa se han puesto en marcha diversos proyectos, entre ellos la POZ Norte (Plan de Ordenamiento Zonal del Norte) y la ampliación de la Autopista Norte sobre los lagos de Torca.

El POZ Norte busca establecer y ampliar la conexidad entre los municipios de la Sabana, construyendo viviendas para combatir el supuesto problema de población actual, ampliar la Autopista Norte sobre los lagos de Torca y el humedal de Guaymaral. A su vez, se ampliará la Carrera Séptima y se realizará la apertura de la ALO (Avenida Longitudinal de Occidente).

Siendo consecuentes con los objetivos de la alcaldía distrital actual, se retira la declaración de utilidad pública de la Reserva Forestal Thomas van der Hammen mediante la resolución 01228 de 2016, que el anterior alcalde había realizado, debido a que se encontraban en conflicto los intereses entre el supuesto déficit poblacional y la preservación del medio ambiente, ya que la realización de este proyecto necesita de áreas ubicadas en lugares aledaños a la Reserva van der Hammen (laguna de Torca). Lo que reitera el título de este artículo (“Dicotomía legal entre conservación y urbanismo”).

La alcaldía sustenta esta decisión por medio del artículo 66 de la Ley 99 de 1993:

---

<sup>13</sup> Acuerdo 645 de 09 de junio de 2016. Por el cual se adopta el Plan de Desarrollo Económico, social, ambiental y de obras públicas para Bogotá, D.C. 2016-2020: “Bogotá mejor para todos”.

*Establece que los Distritos cuya población urbana fuere igual o superior a un millón de habitantes (1.000.000) ejercerán dentro del perímetro urbano las mismas funciones atribuidas a las Corporaciones Autónomas Regionales, en lo que fuere aplicable al medio ambiente urbano. Por lo que la Secretaría Distrital de Ambiente, tiene su competencia asignada por la ley dentro del perímetro urbano de la ciudad de Bogotá D.C. (Secretaría Distrital de Ambiente, 2016).*

El alcalde Peñalosa, presentó el proyecto de nuevo Plan de Ordenamiento Territorial (POT) de Bogotá ante el Concejo Distrital de Bogotá, buscando a través de este la reducción de la Reserva Forestal van der Hammen en hectáreas y permitiendo polígonos para la urbanización. Actualmente el POT se encuentra en concertación con la CAR y a la vez, en debate ante el Concejo de Bogotá.

Existe incertidumbre con el futuro de la Reserva van der Hammen. La CAR afirma que no existe solicitud para sustraer la Reserva, que por lo menos no formalmente, que se conocen solo las declaraciones públicas que ha realizado el alcalde, pero no hay una solicitud formal ante la entidad en relación con el proyecto urbanístico. Sin embargo, en relación con el proyecto vial, ya se solicitaron los términos de referencia, los cuales no han sido radicados. Así lo publica en su página oficial:

*La Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR, se permite aclarar que hasta la fecha la Administración Distrital de Bogotá solo le ha solicitado a la entidad los términos de referencia para la sustracción de un área de la Reserva Forestal Regional Productora de Bogotá, “Thomas Van der Hammen”, con el fin de adelantar proyectos de infraestructura vial.*

*El director de la CAR, reitera la importancia de los términos de referencia, siendo estos los parámetros técnicos y legales establecidos previamente por la autoridad ambiental para el proceso de sustracción de área de una reserva.*

(...)

*En respuesta a la solicitud por parte del Distrito, la CAR informó que continúan vigentes los términos de referencia, “que constituyen la*

*información técnica que debe presentarse a la CAR para sustentar la solicitud de sustracción de áreas de la reserva, con el fin de adelantar proyectos declarados por la ley como de utilidad pública o interés social”, aclaró Ferrer Tobón (Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca, 2016).*

El director de la CAR, también identificó claramente que lo proyectado por la administración distrital es solicitar la sustracción de un área aproximada de 90,8 hectáreas de la reserva, lo cual resulta no ser significativo en números, pero sí en consecuencias ambientales para la ciudad, la zona, y los habitantes.

*Ferrer Tobón añadió que de acuerdo a la solicitud del Distrito, “el área total de los corredores propuestos por la Administración Distrital a consolidar corresponde a un área aproximada de 90,8 hectáreas dentro de la zona de la Reserva Forestal, que corresponde a un 6,5 por ciento del área total de la reserva de 1.395 hectáreas (Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca, 2016).*

El comunicado de prensa hace relación explícita a las vías que se pretenden construir en el constado norte, para lo cual requieren parte de la reserva: *“La solicitud incluye la construcción de 10 vías, entre ellas la Avenida Longitudinal de Occidente y la prolongación de vías como la Avenida Ciudad de Cali, la Boyacá y la Avenida NQS” (Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca, 2016).*

El comunicado de prensa finaliza identificando que *“La solicitud por parte de la Directora del Instituto de Desarrollo Urbano, Yaneth Rocío Mantilla, la presentó a la CAR el 11 de agosto de 2016, y la entidad dio respuesta el 23 de agosto del presente año” (Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca, 2016).* Este comunicado es de septiembre de 2016. Según lo publicado se puede concluir que deben estar realizando los términos de referencia para la debida presentación ante la autoridad ambiental (CAR), quien deberá revisar el documento realizado según los términos de referencia indicados y la viabilidad de la sustracción, según lo contempla la normatividad.

Lo que respecta a la información pública este año 2017, en comunicado de prensa de la Corporación Autónoma de Cundinamarca se identifica:

*Director general de la CAR, Néstor Guillermo Franco, aseguró que esta Corporación “no ha recibido ninguna petición para modificar el estatus de la reserva” ni para ejecutar inversiones en la misma por parte del Distrito, acción que no se ha adelantado por la posición de la Alcaldía Mayor de Bogotá (Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca, 2017).*

La reserva Van der Hammen ha sido defendida por la comunidad académica universitaria, algunos políticos, ambientalistas de corazón, y otros ciudadanos interesados en el presente y el futuro. Como se cita en el artículo de desarrollo humano y medio ambiente “el ciudadano es, sin duda un elemento necesario para el fortalecimiento de la democracia actual, la efectividad en la construcción de políticas públicas y la vigilancia en los proyectos de desarrollo” (Segura y Navajas, 2012). Es obligación de la población tomar partida en los procesos que nos afectan a todos y buscar herramientas jurídicas que los respalden, como se ha realizado en pro de la Reserva Forestal van der Hammen, con la cual la gestión no ha terminado.

Según la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), “las áreas naturales de protección son aquellas superficies de tierra o más especialmente consagradas a la protección y el mantenimiento de la biodiversidad biológica, así como de los recursos naturales y culturales asociados, y manejados a través de los medios jurídicos u otros medios eficaces”.

En conclusiones del artículo publicado en el 2013 sobre parques naturales,

*[...] no se trata de declarar un área protegida por darle cumplimiento a lo establecido en la constitución y la ley. Se trata de hacer efectiva esa declaración mediante la implementación, que debe garantizar beneficios*

*para la comunidad que se apropien de la conservación como parte indispensable de la humanidad (Navajas, 2013).*

Aplicable al caso aquí analizado, donde la administración distrital no ha realizado gestión alguna para la conservación de la Zona de Reserva van der Hammen, desconociendo los fines de su conservación legal.

## Conclusiones

Se identifica que la normatividad protege las zonas de reserva forestal en Colombia, también deja la posibilidad LEGAL de sustracción, que parece ir en contravía de la conservación ambiental, también protegida LEGALMENTE.

La conservación ambiental no es solo para determinadas personas, es un compromiso con los que aún no han llegado al planeta Tierra, las futuras generaciones, reconocido internacionalmente por el derecho internacional ambiental y ampliamente reglamentado en Colombia.

El desarrollo sostenible<sup>14</sup> es un concepto difícil, complejo en su aplicabilidad. Más aún cuando existen tantos intereses inmersos, donde prevalece abiertamente el económico. Es importante recordar el valor del suelo antes, durante y después de que se levante el carácter de la Reserva Forestal van der Hammen, pues en su gran mayoría los predios que la conforman pertenecen a privados.

La normatividad ampara tanto la conservación como la sustracción por utilidad pública o interés social, lo que se debe valorar

---

<sup>14</sup> Se define "el desarrollo sostenible como la satisfacción de «las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades». (Informe titulado "Nuestro futuro común" de 1987, Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo), el desarrollo sostenible ha emergido como el principio rector para el desarrollo mundial a largo plazo. Consta de tres pilares, el desarrollo sostenible trata de lograr, de manera equilibrada, el desarrollo económico, el desarrollo social y la protección del medio ambiente. Consultado en <http://www.un.org/es/ga/president/65/issues/sustdev.shtml>

detenidamente en cuanto a los servicios ecosistémicos que presta y representa la Reserva Forestal van der Hammen, costo-beneficio.

El caso de la Reserva van der Hammen no ha terminado, está en su punto más alto, y quedan dos años del gobierno distrital, el cual poco a poco ha ido consolidando avances en contra de la Reserva y en favor de sus políticas.

Los avances en contra de la reserva son amparados en la normatividad vigente, en los vacíos que puede tener esta. Así mismo debe ser su defensa, con las herramientas legales establecidas para su protección, defendiendo un patrimonio común en cabeza de la ciudadanía, para así tratar de compensar o eliminar la dicotomía legal entre conservación y urbanismo.

## Referencias

- Avance Jurídico. (2011). Acuerdo 11 de 2011. Recuperado de [http://www.avancejuridico.com/actualidad/documentosoficiales/2011/48156/a\\_car\\_0011\\_2011.html](http://www.avancejuridico.com/actualidad/documentosoficiales/2011/48156/a_car_0011_2011.html)
- Congreso de Colombia. (2010). *Constitución Política de Colombia*. Bogotá: Legis.
- Corte Constitucional. (1997, 3 de diciembre). *Sentencia C-649/97*. M.P. Antonio Barrera Carbonell. Recuperado de <http://www.corteconstitucional.gov.co/RELATORIA/1997/C-649-97.htm>
- Corte Constitucional. (1998, 1 de abril). *Sentencia C-126/98*. M.P. Alejandro Martínez Caballero. Recuperado de <http://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/1998/C-126-98.htm>
- Corte Constitucional. (2010, 27 de julio). *Sentencia C-598/10*. M.P. Mauricio González Cuervo. Recuperado de <http://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/2010/C-598-10.htm>

Instituto de Investigación de Recursos Ecológicos Alexander von Humboldt. (2017). *Planeación ambiental para la conservación de la biodiversidad en áreas operativas de Ecopetrol*. Recuperado de <http://www.humboldt.org.co/es/investigacion/proyectos/ejecutados/item/12-planeacion-ambiental-para-la-conservacion-ecopetrol>

Instituto de Investigación de Recursos Ecológicos Alexander von Humboldt, Departamento Nacional de Planeación y Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (s.f.). *Política nacional de biodiversidad*. Bogotá: Instituto de Investigación de Recursos Ecológicos Alexander von Humboldt, Departamento Nacional de Planeación y Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

Macías Gómez, L. F. (2014). *Algunas consideraciones en torno a la historia del derecho ambiental colombiano. Lecturas sobre el derecho del medio ambiente*. Bogotá: Universidad Externado de Colombia.

Ministerio del Medio Ambiente. (2010). Decreto No. 2372. Recuperado de [http://www.minambiente.gov.co/images/normativa/decretos/2010/dec\\_2372\\_2010.pdf](http://www.minambiente.gov.co/images/normativa/decretos/2010/dec_2372_2010.pdf)

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2014). *Código Nacional de Recursos Naturales Renovables*. Bogotá, D.C.: Imprenta Nacional.

Navajas, J. G. (2013). Los parques naturales y su incidencia en el medioambiente en Colombia. *Derecho Verde*, 95-108.

Pineda, B. M. (2017). *Análisis legal-ambiental del desarrollo urbanístico en la Reserva Van der Hammen*. Bogotá.

Parques Nacionales Naturales de Colombia. (2017). *Sistema de parques nacionales naturales*. Recuperado de <http://www.parquesnacionales.gov.co/portal/es/sistema-de-parques-nacionales-naturales/>

Reserva Forestal del Norte de Bogotá Thomas van der Hammen. (s.f.). Descripción de la reserva. Recuperado de <http://www.reservathomasvanderrhammen.co/index.php/que-es-la-reserva/descripcion>

Romero Rodríguez, E. (2012). *Desarrollo sostenible: hacia la sostenibilidad ambiental*. Bogotá: Produmédios.

Secretaría Distrital de Ambiente. (2016). *Resolución 02228 de 2016*. Bogotá.

Secretaría del Senado de la República. (1993). Ley 99 de 1993. Recuperado de [http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley\\_0099\\_1993.html](http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0099_1993.html)

Segura, P. A., & Navajas, J. G. (2012). El Desarrollo Humano y el Medio Ambiente. *Revista Derecho Verde*, 22-39. Bogotá: Uniagraria.



# Verdadero valor que tienen las reservas forestales en Colombia

---

*María José Pineda Barrera<sup>1</sup>*

## Resumen

Los debates ambientales que se están presentando en la ciudad de Bogotá han generado varias preguntas a cada uno de los ciudadanos respecto a la legislación y la protección existente en el país de los recursos naturales. Este capítulo busca solventar algunas dudas sobre una sola de estas problemáticas: las reservas forestales, específicamente a partir de la Reserva Forestal Thomas van der Hammen. Se analizan temas como el avalúo ambiental, las normas que regulan las reservas en Colombia, su factor de obligatoriedad y aquellas posibilidades que pueden solucionar estos vacíos.

**Palabras clave:** valor ambiental, reservas, suelo de protección, normatividad.

## Introducción

La protección ambiental ha resultado ser uno de los mayores temas de discusión durante los últimos años, debido a que gran parte de la sociedad ha logrado identificar la importancia del medio ambiente con el paso del tiempo. Solo en Bogotá, es posible encontrar más de 10 problemáticas que giran alrededor del medio ambiente, la salud y por qué no decirlo, la vida digna, tanto de las generaciones actuales como de las futuras. Una de esas discusiones ha sido la protección de la Reserva Forestal Thomas van der Hammen.

---

<sup>1</sup> Abogada Titulada, Fundación Universitaria Agraria de Colombia.

Para una persona del común que sienta admiración por el medio ambiente, le resultaría ilógico entender, ¿por qué con el paso del tiempo y todo el desarrollo, tanto judicial como político, que ha enfrentado esta reserva, no se ha logrado proteger propiamente y además de ello concientizar a todos esos interesados? La respuesta es muy sencilla, la legislación en Colombia no lo permite.

## **Regulación de las reservas ambientales en Colombia**

Es cierto que existen varias normas que mencionan la protección del medio ambiente y de hecho alguno poco que lo materializan, pero solo en casos específicos. En particular, para el caso anteriormente mencionado, no resulta así. Dentro de la legislación colombiana la protección de las reservas forestales ha resultado ser de cierta manera amplia, pero a su vez muy poco eficaz, ya que existen varias leyes y decretos que regulan la materia, pero en la práctica es débil.

Vale la pena recalcar que Colombia es uno de los primeros países en Latinoamérica en implementar una legislación ambiental, la mayoría de los autores colombianos critican el hecho de que esta legislación resulta enmarcar la situación y no desarrolla como tal el objetivo que pretende. De hecho, hay autores que consideran que existen buenas bases en el derecho ambiental, pero a su vez es necesario la implementación de nuevas normas. Así lo determina Guillermo Acuña, al afirmar que “Si bien constituye un texto marco que no se detiene a desarrollar los diferentes aspectos que trata, sentó las bases para un posterior desarrollo, ya sea a través de nuevas leyes y/o nuevas reglamentaciones” (Acuña, 1999, p. 27).

Si bien existen varias normas generales en materia ambiental, la legislación y regulación de las reservas forestales en Colombia es mínima. A continuación, es posible identificar las normas ambientales existentes que bien pueden incidir con las reservas forestales.



**Figura 1.** Normas que regulan las reservas forestales en Colombia. Tomado de Pineda (2017).

La primera norma en regular propiamente esta materia es la Ley 2 de 1959, la cual define a las reservas forestales en su artículo segundo de la siguiente manera:

Artículo 2: Se declaran Zonas de Reserva Forestal los terrenos baldíos ubicados en las hoyas hidrográficas que sirvan o puedan servir de abastecimiento de aguas para consumo interno, producción de energía eléctrica y para irrigación, y cuyas pendientes sean superiores al 40% (Ley 2 de 1959).

Además de ello, esta Ley también enuncia a los organismos que la delimitan y finalmente da lugar a aquellos procedimientos necesarios para sustraer las zonas de reservas y poder realizar actividades cotidianas dentro de estas. A su vez, enfatiza en su artículo noveno que el Gobierno reglamentará la utilización de terrenos de propiedad privada que se encuentren localizados dentro de los límites de las zonas de Reserva Forestal o de bosques nacionales.

Aunque parezca increíble, dentro de la legislación colombiana es posible sustraer territorio de una reserva, realizar actividades allí y hasta construir en la misma.

Por otro lado, está el Decreto 877 de 1976 que clasifica estas reservas como áreas forestales productoras, áreas forestales protectoras-productoras y áreas forestales protectoras.

También está la Ley 99 de 1993, que crea el SINA (Sistema Nacional Ambiental), incluyendo el Ministerio de Medio Ambiente (hoy en día Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible), y establece dentro de este las Corporaciones Autónomas Regionales, asignándole a cada una las siguientes funciones:

Artículo 5.- Funciones del Ministerio. Corresponde al Ministerio del Medio Ambiente:

18. Reservar, alinderar y sustraer las áreas que integran el Sistema de Parques Nacionales Naturales y las reservas forestales nacionales, y reglamentar su uso y funcionamiento (Ley 99 de 1993).

Dentro de este artículo, la Corte Constitucional realizó una especial anotación con el término “sustraer”, debido a que únicamente debe ser utilizado para las zonas de reservas forestales:

Con respecto a otros bienes a los cuales el legislador le pueda atribuir, según el art. 63, las mencionadas restricciones, hay que entender que si él tiene la voluntad para crearlas, igualmente tiene la potestad para eliminarlas, según lo demanden los intereses públicos o sociales. De este modo, las zonas de reservas forestales, que no formen parte del sistema de parques naturales, sí pueden ser objeto de sustracción por el Ministerio del Medio Ambiente (Sentencia C- 649 de 1997).

Dentro del artículo 31 se establecen las funciones de las CAR, y entre ellas:

Reservar, alinderar, administrar o sustraer, en los términos y condiciones que fijen la ley y los reglamentos, los distritos de manejo integrado, los distritos de conservación de suelos, las reservas

forestales y parques naturales de carácter regional, y reglamentar su uso y funcionamiento. Administrar las Reservas Forestales Nacionales en el área de su jurisdicción (Ley 99 de 1993, art 31, numeral 16).

Al igual que el anterior, existe una sentencia de la Corte Constitucional que realiza la salvedad con el término “sustraer” y es la sentencia C-598 de 2010:

Si bien mediante sentencia C-649 de 1997 la Corte Constitucional resolvió la demanda contra el artículo 5º, numerales 17 y 18 (parciales) y parágrafo 1º del artículo 11 de la Ley 99 de 1993, que facultaba al Ministerio del Medio Ambiente, hoy Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial para sustraer áreas que integran el Sistema Nacional de Parques Nacionales Naturales; en tanto que en la presente causa se demanda el numeral 16 del artículo 31 de la Ley 99 de 1993, que faculta a la Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible para sustraer áreas protegidas de parques naturales de carácter regional; se observa que las normas acusadas no concuerdan, pues si bien ambas disposiciones se encaminan, entre otras cosas, a otorgar la facultad de sustraer zonas reservadas a una entidad administrativa, las entidades habilitadas por uno y otro precepto son distintas, al igual que los bienes objeto de dicha habilitación. Así pues, no obstante sus similitudes esenciales y finalidades comunes, se trata de ámbitos específicos de protección ambiental, que sumado a las diferentes autoridades que concurren a su regulación se concluye que se trata de supuestos fácticos diferenciados (Sentencia C-598 de 2010).

Técnicamente, en esta sentencia se declara inexecutable el término sustraer, conforme a cosa juzgada por la anteriormente mencionada, teniendo en cuenta que los parques naturales son inalienables, imprescriptibles e inembargables, pero las reservas forestales no.

Otro punto que cabe resaltar es la función especial que le otorgan a las CAR de administrar las reservas forestales que se encuentran dentro de su jurisdicción. Vale la pena enfatizar, que dentro de esta función se enmarca la elaboración de planes de manejo, delimitaciones y autorizaciones.

Y finalmente, dentro de las normas relevantes se encuentra la Ley 388 de 1997, la cual se encarga de generar un marco normativo respecto al ordenamiento urbanístico municipal, estableciendo los Planes de Ordenamiento Territorial, entre otros. A pesar de no ser una norma ambiental resulta ser relevante, debido a que al realizar los parámetros en la organización municipal, incluye en esta la obligación del aspecto ambiental, en procura del desarrollo sostenible. Allí establece todos los principios de protección ambiental que deben tenerse en cuenta al momento de valorar el suelo en Colombia, para que la autoridad municipal establezca las zonas en las cuales es posible o no construir, ya que aunque no sea creíble, el crecimiento de la ciudad debe ser regulado y a su vez, como esa norma lo determina, debe ser predecible o controlado, para que las ciudades no presenten inconvenientes de transporte, alcantarillado, sobrepoblación, problemas ambientales, entre otros.

En diferentes países se realiza la misma regulación, ya que el crecimiento urbanístico descontrolado, en algunos casos, como el de nuestro país, en vez de visualizar el crecimiento, genera prácticas degradadas y a su vez diferentes situaciones de emergencia como derrumbes e inundaciones, “espontaneidad que estaría tanto en la falta de preparación física del suelo y del asentamiento, como en el desorden de la edificación que suele perpetuar técnicas rurales degradadas y aprovechar materiales residuales de ocasión con procedimientos de emergencia” (Morales, 2006, p. 176).

Sin embargo, esta norma en nuestro país es un ejemplo claro de lo anteriormente mencionado, ya que a pesar de que tiene este carácter ambiental para regular el crecimiento de las ciudades y evitar catástrofes y situaciones de emergencia, genera interés en la urbanización descontrolada, como por ejemplo a través de la plusvalía dentro de su artículo IX, la cual, en vez de generar el interés de protección sobre el suelo rural y el suelo ambiental, genera el

interés de la construcción, ya que el suelo urbano vale más que el rural o protegido.

Es decir, establece la posibilidad de que el Estado y el particular se beneficien con un suelo más rentable, teniendo en cuenta que este suelo "rentable" sería el suelo urbano o con posibilidades de urbanizar que con anterioridad era poco provechoso (como suelo protegido o rural). La figura consiste en el aumento del valor del suelo, al cambiar el uso de suelo, de uno poco provechoso a uno rentable.

Al identificar la anterior situación, es posible deducir que el propietario, bien sea el Estado o el particular, no buscará proteger el suelo, debido a que, como bien lo menciona la presente ley, no resulta rentable o no se encuentra valorado como un suelo urbano, lo que genera únicamente pérdidas para el dueño y ningún tipo de ganancia.

En consecuencia, el interés en el suelo nace de su valorización. Según el decreto 1420 de 1998, el ente encargado de esta es el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), quien establece sus parámetros y métodos en la resolución 620 de 2008, dejando por fuera el valor ambiental y reconociendo que el suelo protegido en Colombia no resulta rentable, como en otras legislaciones.

En el artículo 15 de la anterior resolución, se plantea el método o técnica de valorización sobre un terreno bruto de la siguiente manera (IGAC, Resolución 620 de 2008):<sup>2</sup>

$$V.T.B = \%AU \frac{\{Vtu_ - Cu\}}{1 + g}$$

En donde:

% AU= Porcentaje área útil.

Vtu = Valor del terreno urbanizado

g = Ganancia por la acción de urbanizar.

Cu = Costos de urbanismo.

<sup>2</sup> Debe incluir los costos financieros y no solo los de obra.

Como bien se puede observar, no existe ningún porcentaje que estudie o tenga en cuenta el valor ambiental del suelo, lo que demuestra que en Colombia no resulta importante este aspecto, ya que tiene mayor valor un suelo en el cual se pueda construir. Situación por la cual los suelos de protección o de reserva ecológica en todos sus aspectos resultan ser económicamente negativos para el propietario, toda vez que, a pesar de ser un patrimonio, se convierte en una carga en términos de impuestos, con poca productividad. Aunque esto no resulta del todo malo, debido a que con las pocas normas que existen, es posible proteger las reservas, no en el sentido estricto como se esperaría, pero sí de una manera muy general, que, aunque sea triste, depende de nuestros gobernantes, ya que ellos, de acuerdo a la Ley 388 de 1997, son quienes deciden las zonas de protección. Un ejemplo claro, y realmente tangible de lo anterior, resulta ser la Reserva Forestal Thomas van der Hammen, la cual tiene un gran valor tanto ambiental como económico para los grandes urbanizadores y “empresarios” de nuestro país.

## **Ilustración del valor económico para nuestros gobernantes de la Reserva Forestal Thomas van der Hammen**

Para el periodo 2016-2019, se eligió al señor Enrique Peñalosa como Alcalde Mayor de Bogotá, quien presentó por segunda vez la necesidad de urbanizar la Reserva Forestal Thommas van der Hammen, teniendo la posibilidad de sustentarlo bajo el nuevo Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá.

El POT debía ser realizado en el anterior periodo, pero este, al ser presentado ante el Concejo Municipal, no fue aprobado por retener la urbanización de Bogotá, y fue expedido mediante decreto, el cual fue suspendido mediante auto 0062400 de la sala de lo Contencioso Administrativo, sección primera, por la falta

del requisito indispensable (consideración del Consejo Distrital), lo que dio paso a que fuera creado nuevamente en la presente alcaldía.

El principal sustento del señor alcalde para la urbanización de la Reserva, resulta ser el déficit habitacional de Bogotá, el cual posiblemente será tendiente a crecer, generando así problemas con el desarrollo urbano de la ciudad y a su vez con el tráfico de esta. Este inconveniente ya se está presentando actualmente.

El interés del alcalde de Bogotá es netamente económico, lo que resulta ser un claro ejemplo de la anterior explicación, teniendo en cuenta que nuestro ordenamiento lo impulsa a ello. Es más rentable para un empresario un suelo que permita ser urbanizado que un suelo de protección del cual no se pueda recibir fruto alguno, sino por el contrario obligaciones o deberes.

De esta manera, bajo estos sustentos se ponen en marcha diversos proyectos que posiblemente mejorarán la situación, entre estos POZ Norte (Plan de Ordenamiento Zonal del Norte) y la ampliación de la Autopista Norte sobre los lagos de Torca.

El POZ Norte busca establecer y ampliar la conectividad entre los municipios de la sabana, construyendo viviendas para combatir el supuesto problema de población actual, ampliando la Autopista Norte sobre los lagos de Torca y el humedal de Guaymaral. A su vez, se ampliará la carrera séptima y se realizará la apertura de la ALO (Avenida Longitudinal de Occidente).

Es por ello que para poder realizar estos proyectos la alcaldía, retiró la declaración de “utilidad pública” de la Reserva Forestal Thomas van der Hammen, debido a que se encontraban en conflicto los intereses entre el supuesto déficit habitacional y la preservación del medio ambiente, ya que la realización de este proyecto necesita de áreas ubicadas en cierto lugar de la reserva (laguna de Torca) por medio

la Resolución 02228 de 2016. La alcaldía sustenta esta decisión por medio del artículo 66 de la Ley 99 de 1993.

Establece que los Distritos cuya población urbana fuere igual o superior a un millón de habitantes (1.000.000) ejercerán dentro del perímetro urbano las mismas funciones atribuidas a las Corporaciones Autónomas Regionales, en lo que fuere aplicable al medio ambiente urbano. Por lo que la Secretaría Distrital de Ambiente, tiene su competencia asignada por la ley dentro del perímetro urbano de la ciudad de Bogotá D.C. (Secretaría Distrital de Ambiente, Bogotá, Resolución 02228 de 2016).

Con esta declaración de utilidad pública, era imposible deteriorar la Reserva, ya que este valor le daba la importancia que la normatividad por sí sola no lograba, pero el Alcalde de Bogotá ha decidido retirarla, permitiendo que la Reserva vuelva a ser vulnerable a la urbanización.

Finalmente, la Alcaldía de Bogotá presentó el nuevo POT de Bogotá ante el Consejo de Bogotá, buscando a través de este la reducción de la Reserva Forestal en hectáreas y permitiendo polígonos para la urbanización. Esto resulta ser un claro ejemplo de lo que sucede actualmente con nuestra legislación, la cual existe para proteger, pero va de acuerdo con los intereses de los gobernantes.

El negocio de los grandes urbanizadores o empresarios, debido a nuestra débil normatividad en la cual no se protegen las reservas forestales del todo, simplemente consiste en la compra de terrenos con suelos protegidos (como la reservas). Luego de ello, la espera de un gobernante que tenga interés en el cambio del POT, para que estos suelos cambien a urbanos o semi-urbanos, su valor incremente, se pueda construir y se venda, puede ser al triple del valor en que lo compraron.

Situación que se está presentando con la Reserva Forestal Thomas van der Hammen, un trabajo adelantado por un holandés por más de diecisiete (17) años, en el cual, después de diferentes luchas, logró

“proteger” y reconocer la Reserva Forestal y ahora, por intereses económicos y la débil legislación ambiental de nuestro país, está en riesgo de convertirse en un barrio o conjunto más.

Así lo establecen la hija y la nieta de Thomas van der Hammen, María Clara van der Hammen y Sabina Rodríguez van der Hammen, quienes están actualmente inmersas en la lucha de la protección de la Reserva y llegan a la conclusión de la necesidad de proteger el corredor ambiental de la sabana, debido a que no solo le corresponde a la ciudad de Bogotá, sino también a sus municipios aledaños.

Por otro lado, tienen claro que es necesario hacer realmente un estudio de déficit poblacional de la ciudad de Bogotá, ya que la solución no es urbanizar la reserva, porque la población continuará creciendo y el suelo de protección no es apto para ser urbanizado, lo que generará posiblemente futuros problemas.

Para María Clara, la solución está en el estudio minucioso de la urbanización de la ciudad, ya que existen zonas del Distrito Capital que no están bien distribuidas, y Bogotá está presentando un desorden urbanístico interno, que no se solucionaría haciendo crecer la urbanización.

Pero esto que está sucediendo con la Reserva Forestal Thomas van der Hammen, se podría evitar con una legislación adecuada en nuestro país, la cual les otorgue el verdadero valor a los recursos naturales y deje de permitir que los intereses económicos prevalezcan sobre el medio ambiente. Simplemente, las normas existentes manejan un desarrollo sostenible intangible e imaginario.

Volviendo al tema de la valorización, es claro que la única solución es incluir un factor ambiental en el avalúo de suelos que genere un interés económico en proteger los recursos., teniendo en cuenta que esta situación no solo se presenta en Bogotá si no en todo el país. De hecho, ya existen varias técnicas, que, aunque son reconocidas por

el IGAC, no son todavía implementadas de carácter obligatorio en nuestro país. Entre estas técnicas se encuentran las siguientes.

## **Método de valoración contingente**

Es una técnica utilizada en Estados Unidos que se realiza por medio de encuestas y escenarios hipotéticos de bienes que no existen en el mercado y a partir de ello plasma un valor aproximado de los recursos naturales que se encuentran dentro de la reserva.

Los objetivos del método se fundamentan en la existencia de productos o calidades de productos donde las observaciones no están dadas a partir de preferencias. Es decir, de cantidades de productos transadas en el mercado. De acuerdo con esta justificación se pueden enumerar algunos de los objetivos de la técnica (CPC Iberoamericana, 2017, p. 14).

Técnicamente, consiste en realizar diferentes encuestas a todas aquellas personas que viven alrededor de la zona, preguntándoles cuánto estarían dispuestos a pagar por los recursos allí encontrados, teniendo en cuenta que este pago es exclusivo para su preservación.

Obviamente, dentro de la encuesta se da un valor aproximado para establecer un límite, y al finalizar se realizan estadísticas para determinar el valor, sobre las variables más altas.

## **Método de costo de viaje**

A diferencia del anterior método, este plasma un valor ficticio del terreno a partir del interés de las otras personas en deteriorarlo, es decir, el valor que tendría por la urbanización, o la explotación de los recursos o una investigación científica. Principalmente es utilizado en Estados Unidos para los parques naturales, desde la perspectiva de "determinar el valor económico que la sociedad asigna a un recurso natural, como consecuencia de cambios en el bienestar,

debido a deterioros o mejoras de la calidad ambiental del recurso” (CPC Iberoamericana, 2017, p. 25).

Si entramos a analizar cada uno de los métodos, existen bastantes que analizan cada uno de los aspectos importantes de los recursos naturales y logran darle el valor necesario, para que por parte del particular realmente exista interés en tener un terreno realmente valorizado por el carácter ambiental.

Pero, tampoco existe motivación alguna por la legislación en simplemente mantener el terreno; de hecho, otro inconveniente es que el ciudadano ve ese terreno no provechoso y no rentable, debido a que ni siquiera exime del pago de impuestos, como sucede con los parques naturales.

Para esto es bueno traer a acotación algunas legislaciones que transformaron esa noción de suelo no rentable en suelo beneficioso para la sociedad, así sucede con la legislación canadiense la cual, a nivel forestal, resulta ser la más estricta en el mundo, debido a que su normatividad realmente integra la protección, el cuidado y las sanciones ambientales a la vez.

El 94% de los bosques que se encuentran en Canadá están bajo la propiedad del Estado y este logró establecer un verdadero sistema de dirección forestal sostenible, para que en realidad sí sea materializado el cuidado. Cabe resaltar que gran parte de los ingresos canadienses provienen de la explotación de madera.

Canadá, al igual que Brasil, es un Estado federal, quiere decir que cada provincia tiene su propia regulación respecto a los bosques forestales. Pero existe una regulación general que abarca normas federales y ciertos convenios internacionales, entre estos la Convención sobre la Diversidad Biológica y la Convención sobre Comercio Internacional en Especies en Vías de Extinción de Fauna Salvaje y Flora, que tienen en cuenta las necesidades ambientales, sociales y económicas.

La mayor parte de las áreas forestales resultan ser de propiedad de las provincias, quiere decir que su regulación se ve obligada a las leyes de cada provincia, sin diferenciar las normas generales y teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

1. La explotación del suelo se verá autorizada luego de un estudio totalmente científico que especifique el tipo de explotación que es admisible. Cabe resaltar que Canadá únicamente otorga autorizaciones basadas en estudios científicos y corroborados; adicionalmente, se guía por la clasificación de suelos que otorga la International Union for Conservation of Nature (IUCN).
2. Para otorgar autorización alguna, se requiere planificación del uso de la tierra, considerando los intereses de los aborígenes, el cuidado de la fauna y la reforestación de los bosques (Canadá tiene la política de que los bosques deben regresar a su estado anterior).
3. Existen agencias del Gobierno como el Consejo Canadiense de Ministerio Forestal responsables de la supervisión, ejecución detallada y exhaustiva. Resultan ser tan rigurosas que estudian el estado del suelo y la cantidad de árboles deteriorados. Además de ello, Canadá se caracteriza por su régimen sancionatorio ambiental, el cual resulta ser de los pocos que realmente interpone multas y sanciones, teniendo jurisprudencia respecto al tema y los tribunales encargados para este.

Debido a que también existe un 16% de bosques pertenecientes al patrimonio privado su regulación es rigurosa, pero está apoyada bajo las normas provinciales y programas variados sobre el tema.

La economía respecto a los bosques y el cuidado de estos en Canadá resulta ser muy importante, y a su vez motivada por el Gobierno, ya que en la mayoría de los casos son fuentes de ingreso, empleo, oportunidades recreacionales y ventajas ecológicas, como la diversidad biológica.

Adicionalmente a todo lo anterior, Canadá establece dentro de su legislación la diferencia entre áreas protegidas y conservadas, siendo prohibida en la primera la realización de cualquier actividad que atente contra la naturaleza, y en la segunda, el área que permite la realización de actividades siempre y cuando se conserven o se repongan nuevamente.

El 10% del territorio total canadiense resulta ser de áreas protegidas, las cuales son un componente principal a la estrategia de conservación nacional forestal de Canadá. Como la política nacional de bosques se basa en el estudio de la IUCN, esta divide las áreas protegidas en seis diferentes tipos:

- Categoría 1A: Reserva natural estricta: Área protegida y utilizada únicamente para la ciencia.
- Categoría 1B: Zona natural: Área protegida utilizada únicamente para la protección natural.
- Categoría II: Parques naturales: Área protegida utilizada para protección de ecosistemas y recreación.
- Categoría III: Monumentos naturales: Áreas protegidas utilizadas únicamente para la protección de específicas figuras naturales.
- Categoría IV: Administración de hábitat y especies: Área protegida utilizada para la administración de intervenciones en la naturaleza.

Finalmente, las dos últimas clasificaciones son aquellas que permiten la explotación siempre y cuando exista restauración, cuidado y guarda con el medio ambiente.

Como bien se observa en la anterior clasificación, las reservas forestales se encuentran en la cabeza de esta, siendo las que más cuidado y guarda merecen. El Gobierno canadiense trabajó para generar el interés de los ciudadanos en el cuidado de estas reservas, estableciendo ciertas actividades posibles para realizar, teniendo los objetivos similares a los parques naturales.

Dentro de las actividades que estableció el Estado, se encuentra la protección del ecosistema, la creación de empleos de tierra ecológicamente sostenible y la investigación científica. Generando lo anterior, se requiere que exista interés tanto del Gobierno como de los ciudadanos en proteger sus reservas.

## Conclusiones

Dentro de la legislación colombiana no está incluido el factor ambiental para determinar el valor del suelo. Esto genera que el interés del particular, gobernante y empresario siempre sea la urbanización, ya que el suelo protegido no vale nada de acuerdo con los recursos que tiene.

En Colombia es más importante la posibilidad de construir o vender, que preservar, cuidar o proteger los recursos naturales.

La figura de reserva forestal en Colombia no cumple con su respectivo objetivo de protección ambiental, teniendo en cuenta que esta puede ser retirada o cambiada en cualquier momento, debido a la poca rigidez de la legislación colombiana.

Para solucionar la situación actual que se está presentando con la Reserva Forestal Thomas van der Hammen, resulta necesario un cambio en la legislación colombiana que incluya una verdadera protección y a su vez, le otorgue el valor que realmente tienen sus suelos.

Con la normatividad actual, la protección de las reservas forestales queda en manos de los gobernantes, su discreción y el valor que ellos le quieran dar. Este valor no se percibe en casos como el de la Reserva Forestal Thomas van der Hammen, en el cual se está perdiendo todo un ecosistema por el interés económico.

El hecho de que exista mayor interés en la urbanización, genera que no solo existan construcciones en suelos que deberían ser

ambientalmente protegidos, sino, a su vez, el desorden en el crecimiento urbano y poblacional, el cual acarrea catástrofes ambientales.

## Referencias

Acuña, G. (1999). *Marcos regulatorios e institucionales ambientales de América Latina y el Caribe en contexto del proceso de reformas macroeconómicas: 1980-1990*. Santiago de Chile: CEPAL, División de Medio Ambiente y Asentamientos Humanos.

Comité Permanente sobre Catastro Iberoamericano (CPCI Iberoamérica). (2017). *Módulo 3. Valoración de bienes inmuebles con características especiales*. Recuperado de [http://www.catastrolatino.org/documentos/foros\\_tematicos\\_IGAC/foro%20I/MODULO%203%20%20VALORACIÓN%20DE%20BIENES%20INMUEBLES%20CON%20CARACTERÍSTICAS%20ESPECIALES.pdf](http://www.catastrolatino.org/documentos/foros_tematicos_IGAC/foro%20I/MODULO%203%20%20VALORACIÓN%20DE%20BIENES%20INMUEBLES%20CON%20CARACTERÍSTICAS%20ESPECIALES.pdf)

Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR). (2011, 19 de julio). *Acuerdo 011 de 2011. "Por medio del cual se declara la Reserva Forestal Regional Productora del Norte de Bogotá D.C., 'Thomas Van der Hammen', se adoptan unas determinantes ambientales para su manejo, y se dictan otras disposiciones"*. Bogotá: CAR.

Congreso de la Republica de Colombia. (1993, 22 de diciembre). *Ley 99 de 1993. 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*. Bogotá: Congreso de la Republica de Colombia.

Corte Constitucional. (1997, 3 de diciembre). *Sentencia C- 649 de 1997* (M.P. Antonio Barrera Carbonell). Bogotá: Corte Constitucional.

Corte Constitucional. (27 de julio de 2010). *Sentencia C-598 DE 2010* (M.P. Mauricio González Cuervo). Bogotá: Corte Constitucional.

- Congreso de la Republica de Colombia. (1997, 18 de julio). *Ley 388 de 1997. Artículo 3. "Por la cual se modifica la Ley 9 de 1989, y la Ley 2 de 1991 y se dictan otras disposiciones"*. Bogotá: Congreso de la Republica de Colombia.
- Estévez, T. (2002). Thomas van der Hammen una vida en defensa de la naturaleza. *Nómadas*, 17, 147-164.
- Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC). (2008, 23 de septiembre). *Resolución 620 de 2008. "Por la cual se establecen los procedimientos para los avalúos ordenados dentro del marco de la Ley 388 de 1997"*. Bogotá: IGAC.
- Morales, M. (2006). *Las formas del crecimiento urbano*. Barcelona: Edicions UPC.
- Natural Resources Canada. (2017, 25 de mayo). *Conservation and protection of Canada's forests*. Recuperado de <http://www.nrcan.gc.ca/forests/canada/conservation-protection/17501>
- Natural Resources Canada. (2017, 25 de mayo). *Legality and sustainability*. Recuperado de <http://www.nrcan.gc.ca/forests/canada/laws/13303>
- Organización de las Naciones Unidas (ONU). (1992). *Declaración de Rio Sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo*. Rio de Janeiro: ONU, Departamento de Asuntos Económicos y Sociales.
- Presidencia de la República de Colombia. (1998). *Decreto 1420 de 1998. "Por el cual se reglamentan parcialmente el artículo 37 de la Ley 9 de 1989, el artículo 27 del Decreto-ley 2150 de 1995, los artículos 56, 61, 62, 67, 75, 76, 77, 80, 82, 84 y 87 de la Ley 388 de 1997 y, el artículo 11 del Decreto-ley 151 de 1998, que hacen referencia al tema de avalúos"*. Bogotá: Presidencia de la República de Colombia.
- Pineda, M. (2017). *Análisis Legal-Ambiental del Desarrollo Urbanístico en la Reserva van der Hammen*. Bogotá: Uniagraria.
- Secretaría de Medio Ambiente de Bogotá. (2016, 14 de diciembre). Resolución 02228 de 2016. Por la cual se deroga la Resolución (sic) 00835 de junio 24 de 2015. "Por medio de la cual se declara de utilidad pública e interés social áreas de terreno prioritarias para consolidar la conectividad ecológica, protección y restauración de los valores ambientales entre los Cerros Orientales, el área de reserva Forestal Regional Productora del Norte de Bogotá D.C. "Thomas van der Hammen" y el Río Bogotá y se adoptan otras determinaciones".

# Parte 3.

## Ciencia: un camino a la conectividad ecológica



Bosque de Las Lechuzas, Reserva Forestal Regional Productora del Norte de Bogotá, D.C., “Thomas van der Hammen”. La conectividad ecológica trasciende las fronteras administrativas impuestas por el ser humano. Fotografía tomada por Sergio Burgos.

**Nota:** En sus cerca de dos hectáreas, el Bosque de Las Lechuzas, localizado al norte de la Reserva van der Hammen, concentra un espejo de agua propicio para la llegada de aves acuáticas nativas y migratorias, siendo un referente para la ubicación de estas especies. A su vez, al estar ubicado en una de las zonas más estrechas geográficamente de la Sabana de Bogotá, este bosque resulta ser un lugar clave para apreciar la cercanía de varios ecosistemas en la escala regional con potencial de conectividad ecológica. Es el caso de la Serranía del Majuy en Cota y Chía, los Cerros Orientales de Bogotá y Chía, el valle aluvial del río Bogotá, y el humedal Torca-Guayamaral.



# La Reserva van der Hammen: una visión desde la biodiversidad y los servicios ecosistémicos

---

*Catalina Quintero Ferrer<sup>1</sup>*  
*Daniel Bernal*

## Resumen

La Reserva Thomas van der Hammen (RTVDH) ha sido uno de los conflictos socioambientales de mayor impacto para la capital del país, debido al interés del gobierno actual de la ciudad en la modificación del uso del suelo en la RTVDH, categorizada como área protegida del Distrito. Sin embargo, no se ha logrado la aceptación por parte de la comunidad académica, científica y las organizaciones ambientales del territorio para dicha modificación, por la falta de argumentos y estudios que soporten su validez. Por su parte, los habitantes de la ciudad desconocen la importancia de la reserva como ecosistema estratégico y los bienes y servicios ecosistémicos que de ella se derivan.

Esta investigación presenta la identificación de los bienes y servicios ambientales de la reserva, como herramienta de educación ambiental para la toma de decisiones en torno a la sostenibilidad del territorio, desde la revisión documental y los aportes de uno de los líderes con mayor recorrido en el territorio como coinvestigador. En otras palabras, es una construcción de la sostenibilidad desde la academia, a través de la generación de información confiable que permita educar a los ciudadanos frente a las transformaciones de sus espacios.

---

<sup>1</sup> M.Sc. Gestión Ambiental, ecóloga. Docente de la Especialización en Gestión Ambiental de la Fundación Universitaria del Área Andina.

**Palabras clave:** biodiversidad, conectividad, servicios ecosistémicos, reserva.

## Introducción

La reserva Thomas van der Hammen ha sido uno de los conflictos socioambientales de mayor recordación para la capital del país en los últimos dos años, debido al interés del gobierno actual de la ciudad en la modificación del Acuerdo 011 de 2011 de la Corporación Autónoma de Cundinamarca,<sup>2</sup> que estableció la Reserva Forestal Thomas van der Hammen como área protegida del Distrito. Sin embargo, no se ha logrado la aceptación por parte de la comunidad académica y científica para dicha modificación por la falta de argumentos y estudios que soporten su validez.

Por su parte, los habitantes de la ciudad, desconocen la importancia de la reserva como ecosistema estratégico y todos los bienes y servicios ecosistémicos que de ella pueden derivarse a medida que se restaure, o conservarse en los espacios que se han identificado en buen estado (figura 1).

Este capítulo aborda, recopila y analiza parte de la información que se ha producido desde diferentes espacios de conocimiento con el fin de presentar una visión de los elementos relacionados con la biodiversidad, los bienes y servicios ecosistémicos actuales o potenciales que presta este territorio, para una comprensión integral del ecosistema.

---

<sup>2</sup> Tal como se presenta en el acuerdo: La Zona 3 "Franja de Conexión, Restauración y Protección", hace parte del componente rural; en consecuencia, corresponde a la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca, CAR, declararla como Área de Reserva Forestal Regional del Norte, dada su importancia ecológica para la Región. Teniendo en cuenta que dicha franja constituye un elemento fundamental dentro del sistema de áreas protegidas del Distrito Capital, en el plan de manejo que se expida para esta área, además de especificar sus linderos y las previsiones relativas a los usos y medidas de conservación y restauración, se establecerán los mecanismos de coordinación con el Distrito Capital para garantizar la conservación y el adecuado manejo de la Reserva.



**Figura 1.** Representación de la conectividad en la reserva. Tomada de Rangel (2017).

## Materiales y métodos

Para este capítulo, se desarrolló una metodología cualitativa, donde se describieron sistemáticamente las características de las variables y fenómenos relacionados con la biodiversidad de la reserva, con el fin de determinar los bienes y servicios que ofrece y brindar a la comunidad la información necesaria para la toma de decisiones basada en el conocimiento (Quecedo, 2002).

En este contexto, se desarrolló el proceso a través de la revisión de información existente, lo que permitió determinar el estado actual de la reserva, para luego interpretar y generar la información que permite identificar los bienes y servicios ecosistémicos. De esta manera, se logran los pasos metodológicos de preconcepción, concepción actual e interpretación, obteniendo como resultado el análisis del territorio y la propuesta sobre el territorio.

## Resultados

### La comprensión de la biodiversidad

La biodiversidad es la variabilidad presente entre organismos vivos. Se da en diferentes niveles, desde lo genético, que permite mayor adaptación de las especies a los cambios, hasta la diversidad de poblaciones y comunidades que conllevan a una biodiversidad ecosistémica (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2012). Hace parte de aquellas características de la naturaleza que no pueden medirse muchas veces en términos económicos, pero que han sido el soporte para identificar y mantener las necesidades de la civilización.

En Colombia, “somos un país megadiverso” es tal vez una de las frases que, desde la formación básica, se escucha con mayor repetición. El país es reconocido por albergar aproximadamente un 10% de la diversidad planetaria, un muestra de biodiversidad en la que se destacan una gran cantidad de especies e individuos y ecosistemas (Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, 2017), y aún se desconoce la totalidad de la biodiversidad, debido a diferentes factores como la falta de investigación y la dificultad de acceder a muchos lugares por condiciones geográficas o por situaciones de orden público.

Sin embargo, esto no ha limitado a los investigadores de diversas áreas del conocimiento, que han determinado la importancia en los diferentes grupos taxonómicos, encontrando estos resultados en Colombia (Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, 2017):

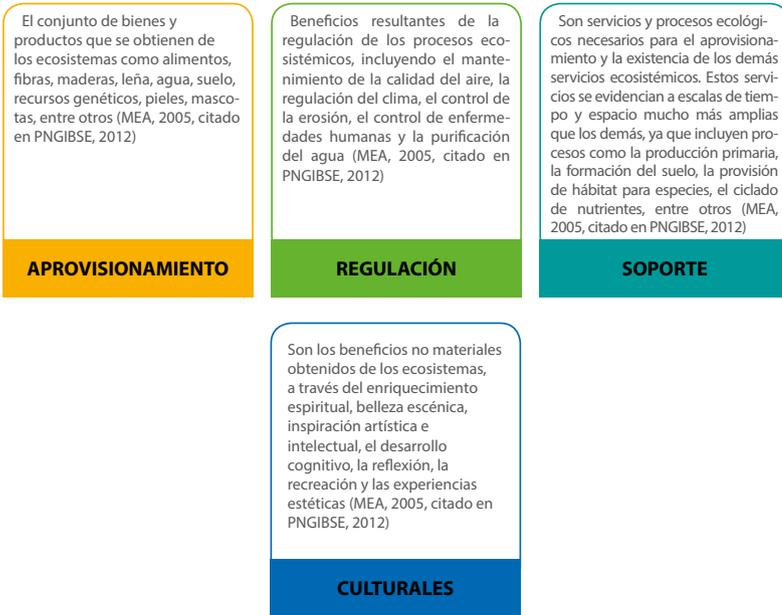
- Primer país en diversidad de aves y orquídeas.

- Segundo país en diversidad de plantas, anfibios, peces de río y mariposas.
- Tercer país en diversidad de reptiles y palmas.
- Cuarto país en diversidad de mamíferos.

Estos datos son una muestra de un territorio que hasta ahora está siendo reconocido, pero que tiene una posibilidad más allá de ocupar puestos en rankings mundiales: tener opciones para la alimentación, la salud o cualquier otra necesidad de la especie humana.

De acuerdo a la Millennium Ecosystem Assessment (MEA, 2005, citado en Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2012), “Los servicios ecosistémicos son los beneficios directos e indirectos que la humanidad recibe de la biodiversidad y que son el resultado de la interacción entre los diferentes componentes, estructuras y funciones que constituyen la biodiversidad”. Su importancia radica en que son la unión entre la biodiversidad y el ser humano. Esto significa que las acciones que históricamente se han realizado para la conservación de la biodiversidad (por ejemplo, áreas protegidas, preservación de especies focales, corredores biológicos, entre otros), no son actividades ajenas al desarrollo, sino que por el contrario, han contribuido significativamente a la provisión de servicios ecosistémicos de los cuales depende directa e indirectamente el desarrollo de todas las actividades humanas de producción, extracción, asentamiento y consumo, así como el bienestar de nuestras sociedades.

Los servicios ecosistémicos se dividen en cuatro grupos (figura 2). La división muestra las clases de servicios que se obtienen y requieren para la supervivencia humana.



**Figura 2.** Servicios ecosistémicos. Adaptado de Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2012).

Pero la permanencia de estos bienes y servicios no está garantizada. Existen múltiples factores o actividades que generan riesgo para ellos, tales como la transformación de ecosistemas, las especies invasoras, la contaminación, el cambio climático, por mencionar algunos. Es por esto que se desarrollan esfuerzos desde los niveles locales, regionales y globales para proteger y preservar espacios que faciliten la continua prestación de los servicios ecosistémicos.

En Colombia, uno de los mayores riesgos es la transformación de los ecosistemas<sup>3</sup> que ha sido necesaria para desarrollar las actividades que se requieren para suplir las demandas del modelo en el que el

<sup>3</sup> Según informe del IDEAM, en junio del 2017 la deforestación en el país pasó de 124.035 hectáreas en 2015 a 178.597 hectáreas en 2016, es decir, un aumento del 44%.

país se encuentra; sin embargo, esto ha hecho que se genere una pérdida de biodiversidad en los diferentes niveles ya mencionados, sumado a un aumento en el riesgo de las poblaciones vulnerables al cambio climático, entre otras consecuencias. Por lo tanto, es necesario encontrar puntos de encuentro entre el desarrollo y la recuperación de la armonía con el medio.

Esto no quiere decir que a través de la permanente búsqueda de la conservación y el equilibrio ecosistémico se pretenda frenar el proceso de desarrollo o crecimiento económico de un territorio, sino que por medio de modelos participativos se encuentre la mejor opción tanto para la sociedad como para el resto del territorio.

## **La biodiversidad, los bienes y servicios ecosistémicos y la ciudad**

Identificar los servicios ecosistémicos en las ciudades no es fácil porque, debido a las dinámicas urbanas, el hombre de ciudad se ha desconectado en su relación con la naturaleza. Esta conexión permite que se respete o no al otro hombre y por consiguiente, que se reconozca el valor de la misma especie y de las demás. El hombre de ciudad ha creado nuevas relaciones, en las que reemplaza todo con la adquisición de bienes materiales y considera que sus necesidades pueden ser cubiertas simplemente desde el mercado.

Sin embargo, la especie humana tiene una completa dependencia de lo que provee la naturaleza y a pesar de la tendencia de estar cada vez más lejos o en menor contacto con esta, el agua, el aire y los alimentos, indispensables para la vida, dependen de ella.

Las ciudades cada vez más pobladas, con mayores necesidades y más vulnerables, tienen en sus elementos estructurales gran riqueza en biodiversidad y servicios ecosistémicos, que permiten

que, dentro de estas, se dé la regulación del clima, la calidad del aire, la mitigación de desastres, entre otros. Pero estas características no están aisladas de las acciones de conservación o destrucción que se desarrollan dentro de ellas, por lo que es necesario reevaluar esta relación hombre-naturaleza, para promover dentro de la ciudadanía la protección y mantenimiento de los servicios ecosistémicos de las ciudades (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible e Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, 2017).

La ciudad tiene una ubicación estratégica al estar en la parte norte de la Cordillera Oriental de los Andes. Este punto es considerado como un “punto caliente” o *hot spot* en biodiversidad, debido a los accidentes geográficos, la riqueza hídrica y la variabilidad climática. Por esto la conservación y restauración de áreas estratégicas es vital para mantener y aumentar estas características del territorio.

Para el caso de Bogotá, la biodiversidad cada día toma mayor importancia desde las entidades encargadas de gestionarla e investigarla y esto puede verse reflejado en la *Política para la gestión de la conservación de la biodiversidad en el Distrito* (Secretaría Distrital de Ambiente y Conservación Internacional, 2010), donde se muestra que “la ciudad posee una diversidad de ecosistemas que asciende a más de 90 tipos rurales y a más de 400 unidades ambientales en donde habitan más de 600 especies de animales y más de 200 especies de fauna. Esto muestra cómo la gestión para la conservación de la biodiversidad urbana en un contexto de ruralidad dominante y con profundas interdependencias con una región geográfica amplia, compleja y diversa desde los aspectos político, socioeconómico y ambiental” (p. 12), es un reto a nivel institucional y ciudadano.

La capital es mucho más que las 19 localidades urbanas, Transmilenio y Monserrate. Es un territorio con importancia ambiental y de

biodiversidad que presenta “una extensión de 163.660,94 ha (23,41% área urbana y 76,59% área rural) y en estas tierras conviven y sobrevive una parte de ese país de megadiversidad” (Secretaría Distrital de Ambiente y Conservación Internacional, 2010).

Bogotá cuenta con una estructura ecológica (EE) que ha sido investigada y definida para que las decisiones del ordenamiento tengan soportes científicos en la toma de decisiones. Para el mantenimiento de la EE, se debe buscar que los bienes y servicios de ecosistemas estratégicos se mantengan y las áreas de protección estén en aumento.

En este contexto se promueven áreas de importancia ecológica como la Reserva Forestal Regional Productora del Norte de Bogotá, D.C., “Thomas Van der Hammen”, que según el Acuerdo 011 de 2011, presenta características que justifican su protección:

- Cumplen funciones de áreas conectoras en la estructura ecológica regional.
- Contienen relictos de ecosistemas en buen estado, propios de bosque bajo andino y humedales.
- Forman parte de las 218 áreas de Endemismo Aviar (EBA, por sus siglas en inglés) del planeta.
- Constituyen hábitat de aves endémicas con importancia para la conservación.
- Contienen parte de los mejores suelos agropecuarios (tipos II y III) de la cuenca alta del río Bogotá.
- Ofrecen grandes posibilidades para desarrollo agrícola, en armonía con planes de restauración ecológica de ecosistemas únicos para Bogotá, D.C., y la región.
- Poseen varios cuerpos de agua, zonas de recarga, humedales, pantanos, quebradas y parte del valle aluvial del río Bogotá, con importantes funciones de regulación hídrica.

A pesar de este soporte científico y jurídico, aún no se han tomado decisiones definitivas sobre este territorio, por lo que hace falta mayor divulgación de la información existente.

## Biodiversidad y servicios ecosistémicos de la Reserva Forestal Regional Productora del Norte de Bogotá, D.C., “Thomas van der Hammen”



**Figura 3.** Pato zambullidor (*Oxyura jamaicensis*). Fotografía tomada por Daniel Bernal.

Uno de los principales aspectos que permitió la declaración de la reserva, fue que dentro de ella se encuentran parches de ecosistemas que permiten la presencia de especies de flora y fauna características de los ecosistemas altoandinos.

Durante los últimos 20 años, el reconocimiento de la biodiversidad de la reserva ha sido un reto para los amantes de la naturaleza y los académicos con interés en temas ambientales.

El estudio de mayor reconocimiento ha sido el elaborado por el Instituto de Estudios Ambientales de la Universidad Nacional de Colombia en el año 2009, y del cual se toma la mayor parte de la información de la biodiversidad aquí presentada.

## Las plantas de la Reserva

En cuanto a la flora de la Reserva, el estudio concluye que se registra un total de 486 especies de plantas vasculares, de las cuales el 80% son nativas; si adicionalmente se considera la riqueza florística de líquenes, musgos y hepáticas aumentaría a 514 especies con representación en este corredor del norte de la ciudad, lo cual es un aporte alto para la diversidad de la ciudad en sus áreas rurales (Universidad Nacional de Colombia, 2010, p. 117).



**Figura 4.** Coberturas vegetales de la Reserva. Fotografía tomada por Daniel Bernal.

Esta biodiversidad de flora, al igual que la que se encuentra en los demás grupos, se encuentra amenazada y debe ser protegida.

## Los animales de la Reserva

En cuanto a los anfibios y reptiles, se presenta la siguiente información:

[...] la representatividad de anfibios y reptiles estuvo dada solamente por una especie del orden Anura (*Dendropsophus labialis*) y una especie del orden Squamata (*Atractus crassicaudatus*). Aunque numéricamente signifique un 12.5% y un 33.3% de los reptiles y anfibios esperados para el área de estudio, biológicamente puede estar indicando una falta de condiciones ambientales aptas para la presencia de las demás especies probables de anfibios y reptiles en los hábitats estudiados (Universidad Nacional de Colombia, 2010, p. 115).

Esta poca presencia de especies muestra que el ecosistema ha tenido transformaciones que alteran y cambian los hábitats y que, como lo menciona el documento,

Todas las zonas de estudio presentan fragmentación, y detrimento en su composición general, lo cual afecta de forma negativa la herpetofauna, factores que han sido suficientemente documentados (Gibbons et al., 2000; Urbina-Cardona & Reynoso, 2005; Urbina-Cardona, 2006), y que ocasiona entre otras cosas, el aislamiento de poblaciones y la pérdida de la diversidad genética (Universidad Nacional de Colombia, 2010, p. 159).

Esta afirmación de varios autores, muestra que, al igual que en la flora, los anfibios y reptiles presentes en la Reserva actualmente y aquellos que puedan retornar, es necesaria la restauración y conservación de hábitats adecuados.

## Mamíferos pequeños

Los mamíferos también han sido identificados dentro de la reserva. Para la investigación realizada en los años 2009-2010, se encontraron 10 especies (tabla 1):

**Tabla 1.** Mamíferos pequeños de la Reserva.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Foresta	Torca	Separador	Bosque de las Lechuzas	Bosque Las Mercedes	Cerro de La Conejera	Conejera-Las Mercedes
Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Didelphis pernigra</i>	Faia	X	X	X		X	X	X
	Molossidae		Murciélago insectívoro	X	X	X	X		X	
Chiroptera		<i>Chiroptera 2***</i>	Murciélago insectívoro	X						
Carnivora	Mustelidae	<i>Mustela frenata</i>	Comadreja		X	X		X	X	X
	Procyonidae	<i>Nasua olivacea</i>	Guache	X						
Rodentia	Muridae	<i>Thomasomys niveipes</i>	Ratón silvestre	X						
	Sciuridae	<i>Sciurus granatensis</i>	Ardilla	X	X					
	Cuniculidae	<i>Cuniculus taczanowskii</i>	Boruga	X						
	Caviidae	<i>Cavia anolaimae</i>	Curí		X	X	X	X	X	X
	Leporidae	<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	Conejo	X	X					

**Fuente:** adaptada de Sánchez (Universidad Nacional de Colombia, 2010).

La tabla anterior presenta, en resumen, un patrón de la distribución de las especies de 10 especies de mamíferos nativos. Sin embargo, la lista puede completarse con una musaraña *Cryptotis* sp. (orden Soricomorpha, familia Soricidae), que fue encontrada muerta en el humedal de Guaymaral en julio de 2009 (F. Sánchez, datos sin publicar) y las encontradas en el humedal de La Conejera (figura 3).

Los mamíferos son necesarios para la dispersión de semillas y la continuidad de las redes alimenticias, pero son una clase muy vulnerable a las transformaciones de los hábitats y por lo tanto, la fragmentación de los ecosistemas pone en riesgo su supervivencia.

Dado que uno de los objetivos de la Reserva es lograr la conectividad ecológica entre los Cerros Orientales y el río Bogotá, uno de los principales retos para lograr dicha conectividad es lograr que las especies presentes en los Cerros tengan acceso a áreas adecuadas en la Reserva.



**Figura 5.** Musaraña encontrada en el humedal de La Conejera. Fotografía tomada por Catalina Quintero, 2015.

## Biodiversidad en mariposas

El estudio presentó la colecta de 47 ejemplares de 23 especies, 3 familias y 6 subfamilias, como se observa en la tabla 2. Según Andrade

Se encontraron las especies *Colias dímera* y *Dryas iulia* que se encuentran presentes en las 8 localidades de estudio y las especies *Vanessa virginiensis* y *Hemiargus hanno* se encuentran en 7 localidades (excepto La Floresta Reservado), la especie *Panyapedaliodes drymaea* es la única que se encuentra en dos localidades de estudio La Floresta Reservado y la Hacienda Las Mercedes, por lo que estas 5 especies, se proponen como especies importantes para una conectividad entre las diferentes zonas de hábitat del Borde Norte de Bogotá. Es de anotar que *P. drymaea* es importante como especie conectora. (Universidad Nacional de Colombia, 2010, p. 195)

**Tabla 2.** *Diversidad de Mariposas en la Reserva.*

Familia	Subfamilia	Especie
Hesperiidae	Hesperiinae	<i>Zalomes sp.</i>
Nymphalidae	Nymphalinae	<i>Vanessa virginiensis</i>
	Satyrinae	<i>Corades medeba</i>
		<i>Eretris sp.</i>
		<i>Lasiophila circe circe</i>
		<i>Manerebia inderena</i>
		<i>Manerebia sp.</i>
		<i>Panyapedaiodes drymaea</i>
		<i>Pedaliodes prytanis</i>
		<i>Pedaliodes fuscata</i>
		<i>Pedaliodes ochrotaenia</i>
		<i>Pedaliodes phoenissa</i>

**Continuación Tabla 2.** *Diversidad de Mariposas en la Reserva. Adaptado de Andrade en Universidad Nacional, 2010*

Familia	Subfamilia	Especie
Nymphalidae	Satyriinae	<i>Pedaliodes sp nov1</i>
		<i>Pedaliodes sp 1.</i>
		<i>Pedaliodes polla</i>
	Heliconiinae	<i>Actinote chea</i>
		<i>Dryas iulia</i>
Pieridae	Coliadinae	<i>Colias dímera</i>
	Pierinae	<i>Catasticta semiramis semiramis</i>
		<i>Leptophobia eleone eleone</i>
Lycaenidae	Polyommatainae	<i>Hemiargus hanno</i>

**Fuente:** adaptado de Andrade (Universidad Nacional de Colombia, 2010).

Los resultados de este grupo taxonómico, al igual que los anteriores, requieren también la conservación y restauración de la Reserva.

## Aves de la Reserva

En este capítulo, la avifauna, a diferencia de los demás grupos, no se aborda desde la identificación de las especies, sino se toman los análisis realizados por el grupo de expertos. Dentro de la Reserva se encuentran aves acuáticas y terrestres que son nativas, pero también, es la Reserva un espacio de paso para ave migratorias como el pato canadiense *Anas discors*. También se encuentran en este territorio especies como *Oxyura jamaicensis* o *Chrysomus icterocephalus*, que son especies endémicas, es decir, que su distribución es exclusiva. Adicionalmente, y tal vez la mayor importancia de este ecosistema para las aves está dada por la presencia de especies que se encuentran en riesgo como *Gallinula melanops* o el *Oxyura jamaicensis*, y que dependen de la conservación de las características biofísicas para su supervivencia.



**Figura 6.** Pato Zambullidor. Tomado de Escobar (2014).<sup>4</sup>

Según el trabajo en campo, la riqueza de especies de aves de la zona no es muy alta, pero su presencia probablemente sea útil para otros grupos, pues tradicionalmente se han caracterizado por ser especies “sombrija” cuya protección incluye otros organismos de fauna y flora (Brooks et al., 2001, en Rosselli, 2017).

La importancia de la Reserva para este grupo, radica en su potencial para conectar las zonas fuentes aledañas de importancia: los humedales, los Cerros Orientales, el bosque maleza de Suba y el cerro La Conejera.

## Discusión

### Los servicios ecosistémicos de la Reserva

De acuerdo con lo presentado hasta el momento, se puede inferir que la Reserva Forestal Regional Productora del Norte de Bogotá, D.C., “Thomas van der Hammen”, es un territorio que presenta

---

<sup>4</sup> Dibujo del pato zambullidor andino. Tomado de la cartilla titulada *Pajareando en parques de Bogotá*. Convenio para la Rehabilitación y la Recuperación Ecológica de la Biodiversidad 2009- 2011 (Escobar, 2014).

una biodiversidad importante; sin embargo, existen otro tipo de características fundamentales para la ciudad que también se encuentran allí. Relacionados con la reserva, se identifican los cuatro tipos de servicios: provisión, regulación, soporte y culturales.

La tabla 3 muestra la identificación de los servicios ecosistémicos actuales y potenciales de la Reserva, a partir de la zonificación propuesta por el PMA. Se aclara que no se consideraron las zonas con altos niveles de conurbación que presenta la Reserva, como vías, empresas y específicamente la subzona de alta densidad de uso.

**Tabla 3.** *Servicios ecosistémicos de la Reserva .*

Zonificación PMA	Unidades	Servicios ecosistémicos			
		Provisión	Regulación	Soporte	Cultural
Zona de preservación	Sistemas hídricos: La Salitrosa	Agua	Mitigación de riesgos		Salud mental Paisaje
	Vegetación natural y seminatural	Recursos genéticos	Calidad de aire Temperatura	Ciclaje de nutrientes	Salud mental Paisaje
	Canales	Agua	Mitigación de riesgos		
Zona de restauración	Áreas de infiltración para recarga de acuíferos	Agua	Ciclo hídrico río Bogotá		
	Áreas periféricas a nacimientos, cauces de quebradas y humedales	Agua	Ciclo hídrico río Bogotá Mitigación de riesgos		Recreación

**Continuación Tabla 3.** *Servicios ecosistémicos de la Reserva.*

Zonificación PMA	Unidades	Servicios ecosistémicos			
		Provisión	Regulación	Soporte	Cultural
Zona de restauración	Coberturas exóticas e invasoras				Paisaje
	Suelo de protección por riesgo		Mitigación de riesgos		
	Franja de borde oriental de la Reserva	Recursos genéticos	Calidad de aire Temperatura	Ciclaje de nutrientes	Salud mental Paisaje
	Corredor de conectividad ecológica	Recursos genéticos Biodiversidad	Calidad de aire Temperatura	Ciclaje de nutrientes Polinización	Paisaje
Zona de Protección al Paisaje		Recursos genéticos Biodiversidad	Calidad de aire Temperatura Control erosión	Ciclaje de nutrientes	Salud mental Paisaje Recreación
Zona de Uso Sostenible		Alimentos	Calidad de aire Temperatura Control erosión	Ciclaje de nutrientes	Paisaje Recreación

**Continuación Tabla 3.** *Servicios ecosistémicos de la Reserva.*

Zonificación PMA	Unidades	Servicios ecosistémicos			
		Provisión	Regulación	Soporte	Cultural
Subzona de Uso Múltiple	Parque de Bolsillo “Colegio Hermanos Corazonistas”.				Paisaje Recreación
	Cuerpos de agua artificial				Paisaje Recreación
	Franja de protección de servicios públicos		Control de erosión		

**Fuente:** elaboración propia.

A partir de esta tabla, es posible inferir la importancia de la Reserva para:

1. La regulación del ciclo hídrico de la zona noroccidental de la ciudad.
2. La importancia como sistema de regulación y mitigación de riesgos por inundación del río Bogotá.
3. La recarga de acuíferos de la zona y por consiguiente, su potencial como área de abastecimiento del recurso hídrico para los ecosistemas naturales de la Reserva y las zonas de producción agrícola.
4. La funcionalidad de los corredores ecológicos de la Reserva como canales de conducción de flujos genéticos de biodiversidad.

5. Servicios de polinización, ciclaje de nutrientes y formación de suelo para las actividades agrícolas y las potenciales actividades de uso sostenible.

Este análisis sintetiza parte de los beneficios que recibe Bogotá actualmente con la reserva como se encuentra, pero no se puede desconocer que, si se logra la restauración, los servicios pueden aumentar.

## ¿Y la conectividad?

En los geoecosistemas, se puede diferenciar un componente de vegetación con procesos biofísicos, un componente subsuelo con procesos geológicos y un componente suelo, con procesos pedológicos. Luego está el clima, con la energía solar y las lluvias que mueven el sistema; el agua es esencial, ya que todo proceso de vida depende de ella. Entre los tres componentes (o subsistemas) existe una relación estrecha: un cambio en uno de ellos puede causar cambios en los otros. Si se tumba un bosque, tendrá enseguida consecuencias para el suelo, el agua y hasta para el subsuelo; comienzan cambios en el suelo que pueden llevar a procesos erosivos; se puede secar el suelo rápidamente, en las estaciones secas, y se puede disminuir y volver irregular la escorrentía.

Biodiversidad, suelos y agua son, además, los principales recursos naturales (en principio renovables, en el caso de un buen manejo). Por esta razón se toman en cuenta estos tres, en cuanto al reconocimiento y diseño de una Estructura Ecológica (o red ecológica) que aseguraría su conservación (y uso sostenible) (Van der Hammen, 2005, p. 288).

Como ya se ha mencionado, los ecosistemas y dinámicas son vulnerables a los factores como la contaminación y la fragmentación que se dan por acción humana. Pero, ¿por qué es importante este espacio para la conectividad?, ¿cuál es la diferencia con los otros espacios?

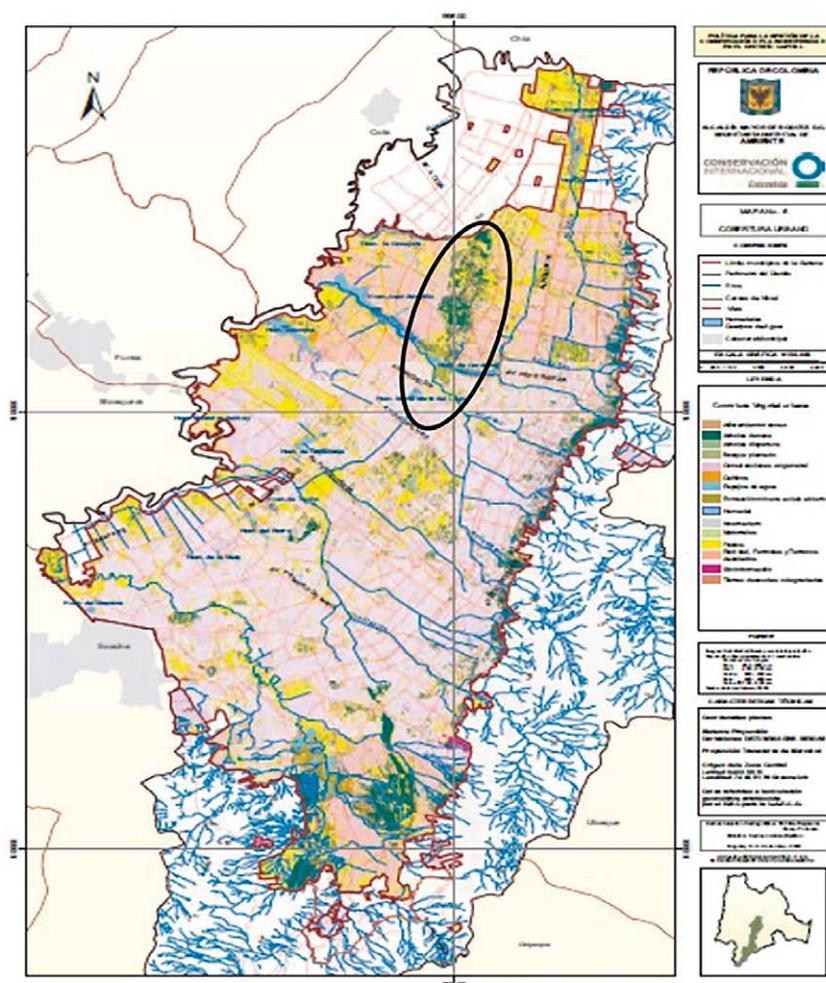
Esta necesidad viene siendo presentada desde 1998, cuando el profesor van der Hammen mostró la necesidad de crear un corredor de conectividad “entre pequeños y frágiles parches de ecosistemas entre los bosques de los cerros y el río Bogotá” (Universidad Nacional, 2010).

La importancia de la conectividad ecológica se da desde la comprensión de su concepto: la conectividad es la medida en que el territorio permite el movimiento de especies de flora y fauna, que a la vez permite el flujo de energía dentro del mismo (Varela, 2013), es decir, que es aquella característica que permite que un organismo se desplace por un área determinada del ecosistema y que haya un intercambio entre redes, lo que permite, al final, el equilibrio de las especies.

También se debe tener en cuenta que va mucho más allá, ya que permite que los bienes y servicios ecosistémicos estén en oferta para las comunidades y esto se observa en la disponibilidad de agua, ecosistemas, purificación de aire, espacios para la observación de la naturaleza y la relajación. Estas y más características se ven afectadas por la urbanización y fragmentación de los ecosistemas.

El anterior es uno de los principales argumentos de los opositores a la propuesta de la alcaldía, ya que urbanizar la reserva o fraccionarla, continuará disminuyendo la conectividad para la ciudad y la región.

En este sentido, la necesidad de conservar la Reserva puede ser fundamentada dentro de la matriz de coberturas del Distrito. Los ecosistemas del Bosque de las Mercedes o el Bosque de las Lechuzas son de las pocos con árboles densos; es decir que, como parches dentro de la matriz, permiten el intercambio de flujos, energía y especies (figura 7).



**Figura 7.** Coberturas del área Urbana del Distrito Capital. Escala 1:10.000. Tomado de Secretaría Distrital de Ambiente, 2010, p. 24.

Por esto, se han dedicado esfuerzos de la sociedad civil y la academia para proteger y promover la Reserva como un espacio de futuro para la ciudad, pero con la visión regional, porque la conectividad no tiene

los límites geopolíticos de la sociedad. Las dinámicas y flujos de la naturaleza son independientes a los intereses humanos, pero sí están siendo transformadas desde allí, alterándolas y poniendo en riesgo su acción.

Según Hilty, Lidicke y Merenlender (2006):

la fragmentación y el aumento del aislamiento entre parches de hábitats naturales en ambientes urbanizados pueden causar la extinción de las especies dependientes de dichos hábitats. Esto es porque las poblaciones no tienen suficiente área para cumplir con sus requerimientos ecológicos. Se generan poblaciones de tamaños pequeños y hay un limitado flujo de material genético. Poblaciones pequeñas son más vulnerables a perturbaciones estocásticas que pueden llevar a niveles por debajo al nivel mínimo viable, i.e., a la extinción de la población. Adicionalmente, poblaciones pequeñas también tienen mayor riesgo de aumentar la frecuencia de cruces endogámicos que pueden conllevar a la reducción de la variabilidad fenotípica y genotípica de la población, haciéndola más sensible a cambios ambientales, como por ejemplo, la aparición de enfermedades (Universidad Nacional de Colombia, 2010, p. 181).

Este es un ejemplo de cómo las alteraciones que se dan por decisiones de planeación erradas, pueden alterar los bienes y servicios ambientales, generando cambios a los que el ecosistema se adaptará en el largo plazo, pero que, para los bogotanos, pueden ser cambios que conlleven a condiciones que los hagan menos resilientes.

## Conclusiones

Bogotá está en un momento decisivo para la visión de sostenibilidad, buscando las mejores opciones para el futuro. La información y aportes de este capítulo muestran que a pesar de que la reserva ha sido transformada de sus ecosistemas primarios u originales, que ha sido fuertemente fragmentada por la acción antrópica, y que se presentan áreas dedicadas a la agricultura y ganadería, donde se

podrían encontrar bajos índices de biodiversidad, la flora y fauna de este territorio tienen gran importancia a nivel local y regional y por lo tanto, no se pueden desconocer las oportunidades que se pueden desarrollar en el territorio de la Reserva.

La Reserva, como está concebida, representa la alternativa de reconstrucción de un espacio natural altamente intervenido, en el propósito de restituir el equilibrio natural y consolidar los ecosistemas naturales en peligro de extinción, al ser la única área representante del “bosque medio denso subhúmedo secundario en planicie aluvial del río Bogotá (Bosque de Las Mercedes) y propiciar el retorno y enriquecimiento de sus ecosistemas y consecuentemente de sus elementos de fauna y flora nativa, y la migratoria conexas” (Corporación Autónoma de Cundinamarca - CAR, 2011, p. 1).

Al estar en permanente revisión de la posición oficial, genera inquietud que no existen argumentos técnicos para cambiar el uso de la Reserva; ha sido permanente la falta de participación de las entidades públicas con competencia dentro del área para socializar a las comunidades los documentos oficiales que permitan comprender los alcances, las causas y consecuencias de la modificación. Esto lleva a pensar desde el ámbito académico y social, que no existen los estudios por parte de la Alcaldía, y genera un reto para que se sistematice la información que hay, se investigue lo que falta y se pueda, a través de datos sustentados, tomar las decisiones más equitativas.

Por consiguiente, es muy preocupante, en un mundo que presenta cada día mayores retos y conflictos ambientales, donde hay eventos de lluvias o sequías prolongadas, donde los problemas de salud cada vez tienen mayor relación con el deterioro y transformación de los ecosistemas, que los espacios que se pueden restaurar para hacer territorios resilientes a estos cambios y a la adaptación a las nuevas condiciones medioambientales, sean eliminados o modificados sin el suficiente soporte científico.

Hoy, la ciudad se encuentra en el mismo debate de hace 7 años cuando se presentó la siguiente conclusión en el informe de la (Universidad Nacional de Colombia 2010, p. 12):

Se puede decir que hay dos posiciones opuestas: (1) los que defienden la primera posición argumentan que no hay nada que hacer con las áreas abiertas que existen en la zona y que se debería centrar el esfuerzo en conservar aquellos sectores en los que aún hay coberturas boscosas, liberando el territorio restante para la expansión necesaria de la ciudad. En la medida en que esta posición es contraria a lo determinado por las Resoluciones 475 y 621 de 2000, emanadas del Ministerio de Medio Ambiente, los defensores de esta posición argumentan que estos actos administrativos ministeriales no reflejaron la realidad social, económica y ecológica de la zona, por lo que menguaron la capacidad de gobierno ambiental de la zona, la cual debe recuperarse en los pequeños espacios en los que aún es posible; (2) los que defienden la segunda posición argumentan que debido al empobrecimiento ecológico de la zona es necesario construir zonas de conectividad y áreas de protección que disminuyan los riesgos de la pérdida definitiva de los valores ambientales y ecológicos regionales, mediante un proceso de acuerdos que lleve a la delimitación de la zona de reserva y al diseño de un Plan de Manejo que permita que las actividades actuales que se desarrollan en la zona se ajusten a los objetivos de revitalización de la vida y de recuperación de los espacios perdidos. Consideran que estas decisiones se pueden tomar mediante la búsqueda de acuerdos que se acerquen a una situación en la que todos ganamos en el mediano y largo plazo y en el que la preservación de la vida prima sobre la preservación inmediata de los negocios.

La Reserva Forestal Regional Productora del Norte de Bogotá, D.C., “Thomas Van der Hammen”, es entonces una oportunidad para la ciudad. Es un territorio para repensar lo que se busca: una ciudad resiliente, preparada para adaptarse a los cambios que vengán, con coberturas vegetales que mejoren la calidad de vida de los más de ocho millones de habitantes, con un aumento de la biodiversidad

que proteja los servicios ecosistémicos, o por otra parte, una ciudad con más vías, más espacios para el hombre con ciclorrutas y parques biosaludables. Este es el reto en que se encuentra la capital del país y donde las posiciones no han identificado puntos de encuentro.

Por lo tanto, debe tomarse la decisión basada en los documentos y discusiones que no satanicen un lado ni el otro, pero sí que presenten soportes y cifras no solo para esta generación sino para las del 2100.

Según WWF-Colombia (2017), la evaluación periódica del estado de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos es una herramienta fundamental para que quienes toman decisiones políticas y económicas, lo hagan sobre una base de información científicamente sólida, que garantice la protección y el manejo respetuoso del patrimonio natural. Para ello, es importante desarrollar instrumentos que, junto con las políticas formuladas por los gobiernos, orienten el desarrollo sustentable y el manejo de los recursos en el territorio.

El uso sostenible del capital natural y del territorio requiere del diseño y de la implementación de una estrategia de crecimiento económico y el fomento de la competitividad a largo plazo, para apoyar el desarrollo sostenible de las regiones y los sectores. Si bien muchas actividades productivas que se llevan a cabo actualmente en el territorio nacional son dinamizadoras importantes de la economía a distintas escalas, existen otras con un alto potencial de innovación que pueden derivar en nuevas oportunidades de crecimiento y fortalecimiento de la competitividad (WWF, 2017). Es por esto que pensar los cambios de las áreas protegidas en la ciudad debe estar fundamentado en elementos técnicos y de sostenibilidad, de tal manera que las transformaciones presenten el beneficio desde el componente social, ambiental y económico.

## Referencias

- Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca. (2011, agosto). *Acuerdo 11 de 2011*. Bogotá: Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca.
- Escobar Moreno, J. (2014, 18 de febrero). *El pato zambullidor andino: ave extinta de los humedales de Bogotá*. Recuperado de <http://humedalesbogota.com/2014/02/18/el-pato-zambullidor-andino-ave-extinta-de-los-humedales-de-bogota/>
- Hernández, B. E. (2016). Tesoros de la Reserva Thomas Van der Hammen. *Bogotá Económica*, 14, 20-22.
- Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. (2017). *La biodiversidad y los servicios ecosistémicos*. Recuperado de <http://www.humboldt.org.co/es/component/k2/item/161-la-biodiversidad-y-los-servicios-ecosistemicos#en-colombia>
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. (2017). *Biodiversidad y servicios ecosistémicos en la planificación y gestión ambiental urbana*. Bogotá: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2012). *Política nacional para la gestión integral de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos*. Bogotá: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- Programa de la Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). (2016, 7 de noviembre). *Comunicado a la Ciudadanía*. Recuperado de <http://www.co.undp.org/content/colombia/es/home/presscenter/pressreleases/2016/11/07/comunicado-a-la-ciudadan-a.html>
- Quecedo, R. (2002). Introducción a la metodología de investigación cualitativa. *Revista de Psicodidáctica*, (14), 5-39.
- Rangel, J. O. (2017). Aportes a la propuesta de eliminar parte de reserva Van der Hammen. *Democracia en la Red*. Recuperado de <http://www.democraciaenlared.com/2016/03/aportes-la-propuesta-de-eliminar-parte.html#>.

- Rosselli, L., De La Zerda, S., y Candil, J. (2017). Cambios en la avifauna de un relicto de bosque en la franja periurbana de Bogotá a lo largo de catorce años. *Acta Biológica Colombiana*, 22(2), 181-190.
- Sastre, P. D. (2002). Modelos de conectividad del paisaje a distintas escalas. Ejemplos de aplicación en la Comunidad de Madrid. *Revista Ecosistemas*, 11(2).
- Secretaría Distrital de Ambiente y Conservación Internacional. (2010). *Política para la gestión de la conservación de la biodiversidad en el Distrito*. Bogotá: Panamericana.
- Universidad Nacional de Colombia. (2010). *Proyecto corredor borde norte de Bogotá. Fase I*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia - UNAL.
- Van der Hammen, T. (2005). La conservación de la biodiversidad: hacia una estructura ecológica de soporte de la nación colombiana. *Revista de la Facultad de Ciencias Humanas*, (5), 285-291.
- WWF-Colombia. (2017). *Colombia viva: un país megadiverso de cara al futuro*. Cali: WWF-Colombia.



# Reserva Thomas van der Hammen: un ecosistema estratégico para la adaptación y mitigación del cambio climático

*Laura Carolina Díaz Ospina<sup>1</sup>*

Para entender la importancia de conservar la reserva Thomas van der Hammen, se debe entender la problemática ambiental global que actualmente estamos enfrentando, y ser conscientes de reservar y respetar un ecosistema estratégico que tiene como una de sus principales bondades o servicios ambientales la conectividad ecológica que permite a la ciudad de Bogotá ser la acción inicial para estrategias de mitigación y adaptación del cambio climático. En otras palabras, se trata de ver a Bogotá como una ciudad sostenible.



**Figura 1.** Bogotá Sostenible. Fuente: elaboración propia.

---

<sup>1</sup> Docente de la Especialización en Gestión Ambiental de la Fundación Universitaria del Área Andina. Magister en Gestión y Evaluación Ambiental de la Universidad Sergio Arboleda, especialista en Gerencia de Medio Ambiente y Prevención de Desastres, Universidad Sergio Arboleda, siendo profesional en Ingeniería Ambiental de la Universidad El Bosque.

La necesidad y la importancia de conservar y proteger los recursos naturales, han promovido acuerdos, cumbres, convenios, políticas, entre otros, cuyo propósito es establecer un modelo de desarrollo sostenible, subsanando la actual crisis ambiental.

Mencionar este concepto de crisis ambiental nos hace reflexionar sobre los impactos que las actividades humanas han generado sobre el medio ambiente. Se han tomado los recursos naturales para el desarrollo de actividades industriales, que responden a las múltiples demandas por la población, dejando sin posibilidad a la madre Tierra de recuperarse y auto-regenerarse al mismo nivel con que la sociedad genera sus alteraciones y cambios. Para el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA, 2006) en su *Manifiesto por la vida*,<sup>2</sup>

La crisis ambiental es una crisis de civilización. Es la crisis de un modelo económico, tecnológico y cultural que ha depredado la naturaleza y negado a las culturas alternas (...). La crisis ambiental es la crisis de nuestro tiempo. No es una crisis ecológica, sino social. La crisis ambiental es una crisis de instituciones políticas, de aparatos jurídicos de dominación, de relaciones sociales injustas y de una racionalidad instrumental en conflicto con la trama de la vida (p. 5).

---

<sup>2</sup> Construido a partir del Simposio sobre Ética Ambiental y Desarrollo Sustentable realizado en Bogotá, del 2 al 4 de mayo de 2002. Este Manifiesto fue elaborado por las siguientes personas que participaron en el Simposio sobre Ética y Desarrollo Sustentable, celebrado en Bogotá, Colombia, los días 2-4 de mayo de 2002: Carlos Galano (Argentina); Marianella Curi (Bolivia); Oscar Motomura, Carlos Walter Porto Gonçalves, Marina Silva (Brasil); Augusto Ángel, Felipe Ángel, José María Borrero, Julio Carrizosa, Hernán Cortés, Margarita Flórez, Alicia Lozano, Alfonso Llano, Juana Mariño, Juan Mayr, Klaus Schütze y Luis Carlos Valenzuela (Colombia); Eduardo Mora (Costa Rica); Ismael Clark (Cuba); Antonio Elizalde y Sara Larraín (Chile); María Fernanda Espinosa y Sebastián Haji Manchineri (Ecuador); Luis Alberto Franco (Guatemala); Luis Manuel Guerra, Beatriz Paredes y Gabriel Quadri (México); Guillermo Castro (Panamá); Eloisa Tréllez (Perú); Juan Carlos Ramírez (CEPAL); Lorena San Román y Mirian Vilela (Consejo de la Tierra); Fernando Calderón (PNUD); Ricardo Sánchez y Enrique Leff (PNUMA).

Una primera versión del mismo fue presentada ante la Séptima Reunión del Comité Intersesional del Foro de Ministros de Medio Ambiente de América Latina y el Caribe, celebrada en San Pablo, Brasil, los días 15-17 de mayo de 2002.

El desarrollo de la tecnología, el uso de energías no biodegradables y la sobrepoblación han hecho que la relación con la naturaleza sea una relación depredadora, que nos ha llevado a los límites del crecimiento, agotando los recursos naturales necesarios para nuestra sobrevivencia. En el siguiente diagrama se pueden observar los principales problemas ambientales enlistados por los organismos internacionales por Foladori (2001).



**Figura 2.** Principales indicadores de la crisis ambiental del planeta. Adaptado de Foladori (2001, p. 90).

## Los límites del crecimiento y el cambio climático

En 1972, un grupo de investigadores del Massachusetts Institute of Technology (MIT), con el liderazgo del profesor Dennis L. Meadows, se reunieron con el propósito de tratar temas con respecto al presente y el futuro de la especie humana, esto con el interés de buscar soluciones a múltiples cuestiones<sup>3</sup> que ponían en riesgo la supervivencia de los seres humanos. Como resultado de esta reunión, conocida como *Informe Meadows* o *Informe de Club de Roma*, los investigadores concluyeron que, si al continuar con las tendencias de consumismo no responsable, crecimiento acelerado de la economía y la población, depredación de los recursos naturales, degradación

<sup>3</sup> Las cuestiones a tratar eran: pobreza, degradación del medio ambiente, urbanización descontrolada, inflación y estabilidad económica.

de los ecosistemas, y aumento de la contaminación, pronto se alcanzarían los límites del planeta Tierra, imposibilitándole su estado de resiliencia.

La nueva economía deberá basarse en reducir el gasto en armamento y en atender la producción de alimentos (agricultura, acuicultura, biotecnología), porque la calidad de vida depende de la nutrición, el agua, la salud, las fuentes energéticas, el respeto al medio ambiente, la educación, el transporte y la paz.

Cuatro décadas después vemos que este panorama ha ido en aumento, enfrentándonos a una “situación crítica de la actual civilización” (Naredo, 2000). Estamos sobrepasando la capacidad de carga de los ecosistemas, transformándolos y adaptándolos a “nuestras necesidades o intereses”, pero lo más grave de esta situación es que como individuos y colectivos no nos apropiamos de esta realidad que paulatinamente nos muestra las consecuencias de los actos y consumos irresponsables, acercándonos a una fase prolongada de decrecimiento, de *des-desarrollo* (Meadows, 2004).<sup>4</sup>

Las actividades realizadas por el hombre que han generado efectos devastadores al medio ambiente, donde el consumo produce grandes cantidades de residuos y las comodidades demandan una cantidad superior de recursos naturales a comparación con otros siglos, dan para hablar de que estamos enfrentando un impacto global ecológico. Estamos destruyendo sin control nuestro hábitat, como especie humana estamos en riesgo, somos vulnerables a todo tipo de accidentes o fenómenos de tipo natural como huracanes, terremotos, inundaciones, y sequías, lo que se conoce como el cambio climático.

---

<sup>4</sup> Revisión actualizada por Meadows del Informe de Club de Roma en 1972, treinta años después.

“El calentamiento en el sistema climático es inequívoco y, desde la década de 1950, muchos de los cambios observados no han tenido precedentes en los últimos decenios y milenios. La atmósfera y el océano se han calentado, los volúmenes de nieve y hielo han disminuido, el nivel del mar se ha elevado y las concentraciones de gases de efecto invernadero han aumentado”. Así resumió en 2014 la evidencia con que se cuenta la entidad científica más importante en la materia, el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC, por su nombre en inglés) (p. 23).

En respuesta a esta situación, el Grupo Intergubernamental de expertos sobre el Cambio Climático (IPCC)<sup>5</sup> ha convocado a diferentes naciones con el objetivo de establecer estrategias y lineamientos para la mitigación y adaptación al cambio climático (CC). Esto es uno de los grandes retos del siglo XXI, reto que se asocia a la presencia de patrones productivos y de consumo insostenibles, el uso dependiente de las energías fósiles produciendo altas emisiones de carbono. De manera que el reto simultáneo es adaptarse a las nuevas condiciones climáticas e instrumentar los procesos de mitigación y adaptación.

El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia, en el 2017, identificó zonas del territorio colombiano con gran afectación por el cambio climático. En primer lugar, tenemos a:

- A. Las zonas costeras e insulares colombianas que son altamente vulnerables por este fenómeno, debido a la amenaza de inundaciones en áreas de cultivos y pastos, en la malla vial terrestre. Las inundaciones también pueden afectar infraestructuras como aeropuertos, hoteles y población ubicada en las zonas costeras, generando un retroceso en la economía de estos territorios, cuya actividad económica primaria se basa en el turismo. Además, se proyecta el

---

<sup>5</sup> El Panel Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC, por su nombre en inglés) es una entidad creada en 1988 por la Organización de las Naciones Unidas (ONU) para estudiar este fenómeno. Miles de científicos en el mundo colaboran voluntariamente como autores, contribuyentes y revisores. Hasta la fecha, el IPCC ha presentado cinco informes de evaluación sobre cambio climático que incluyen la ciencia del fenómeno, así como sus posibles impactos y soluciones.

incremento en las precipitaciones del 15% para el año 2050 y del 20% para el año 2080 para la zona del Archipiélago de San Andrés - Providencia y Santa Catalina. Este incremento vulneraría el sistema de saneamiento básico con que cuenta la isla de San Andrés (MADS, 2017). Las altas temperaturas causan daños irreversibles en los arrecifes de coral, perdiendo servicios ambientales como la protección de la línea de la costa ante eventos extremos como los huracanes, dejándonos vulnerables ante estos escenarios.

- B. Las variaciones del régimen hídrico tienen una afectación del 50% del territorio nacional, con consecuencias en las actividades económicas, en el abastecimiento de agua potable a la población, incremento en los niveles de la amenaza natural, y la transformación de las coberturas vegetas y ecosistemas. Se resalta la disminución de la cobertura glacial, que afecta la disponibilidad de agua a la población que depende de estos sistemas.
- C. La deforestación y desertificación del territorio nacional, además de incidir en el aumento de las inundaciones, incurrirá en el aumento de avalanchas debido a la erosión de las tierras por cultivos y ganadería extensiva. También se espera el incremento de enfermedades tropicales como la malaria y dengue.

Estos impactos causados por el CC en Colombia han impulsado que actores gubernamentales formulen acciones de mitigación y adaptación (figura 3) que respondan a las afectaciones de este fenómeno. Ante este escenario, surge la Política Nacional de Cambio Climático<sup>6</sup> (PNCC) dada por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, que tiene como objetivo “incorporar la gestión del

---

<sup>6</sup> La Política Nacional de Cambio Climático inició su formulación en el año 2014 y desde entonces se propuso articular todos los esfuerzos que el país viene desarrollando desde hace varios años, y principalmente desde el 2011, a través de la Estrategia Colombiana de Desarrollo Bajo en Carbono (ECDDBC), el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC), y la Estrategia Nacional REDD+, entre otras iniciativas, y adiciona elementos novedosos para orientar estratégicamente todos los esfuerzos hacia el cumplimiento del compromiso adquirido en el marco del Acuerdo de París.

cambio climático en las decisiones públicas y privadas para avanzar en una senda de desarrollo resiliente al clima y baja en carbono, que reduzca los riesgos del cambio climático y permita aprovechar las oportunidades que este genera” (MADS, 2017, p. 10).

Para el alcance de los propósitos de esta política, se establece que la gestión del cambio climático sea una gestión acorde a las acciones de adaptación y mitigación, orientadas a la reducción del riesgo que supone el cambio climático. A continuación, se pueden ver en la figura 3 las diferencias y acciones entre adaptación y mitigación:



**Figura 3.** Mitigación y adaptación del cambio climático. Adaptado de página web de MADS (2017).

Como se puede observar en la figura anterior, se marca la diferencia entre mitigación y adaptación: l) para acciones de mitigación se refiere a la reducción de gases de efecto invernadero (GEI), disminuyendo las causas del cambio climático y reduciendo sus efectos sobre los

sistemas naturales y humanos; II) se requiere de la adaptación para enfrentar los efectos en curso y los efectos futuros inevitables de las emisiones ya generadas. Es decir, entre mayor sea la mitigación de gases de efecto invernadero, menor será la adaptación requerida, y con la adaptación se busca hacer frente a lo que la mitigación no logró evitar (PNCC, 2017, p. 19).

## **Bogotá y la Reserva Thomas van der Hammen**

Es cierto que estamos viviendo el fenómeno del cambio climático, situación que invita a trazar lineamientos orientados a acciones de mitigación y adaptación. Actualmente, Bogotá como ciudad, siendo la capital de Colombia,<sup>7</sup> enfrenta un conjunto de riesgos que puede afectar a los bogotanos, los bienes y la infraestructura del territorio distrital. Así mismo, la transformación de Bogotá a lo largo de este siglo se refleja en el crecimiento y expansión urbana. Esta evolución ha conducido a la pérdida de la cobertura vegetal de la sabana,<sup>8</sup> alterando el proceso de retención e infiltración de las aguas lluvias. Igualmente, en la cobertura de los suelos se evidencia una disminución considerable en el área de humedales y la presencia de urbanizaciones sobre sus rondas, contexto que altera el funcionamiento ecológico de los humedales (SDA - IDIGER, 2015, p. 32).

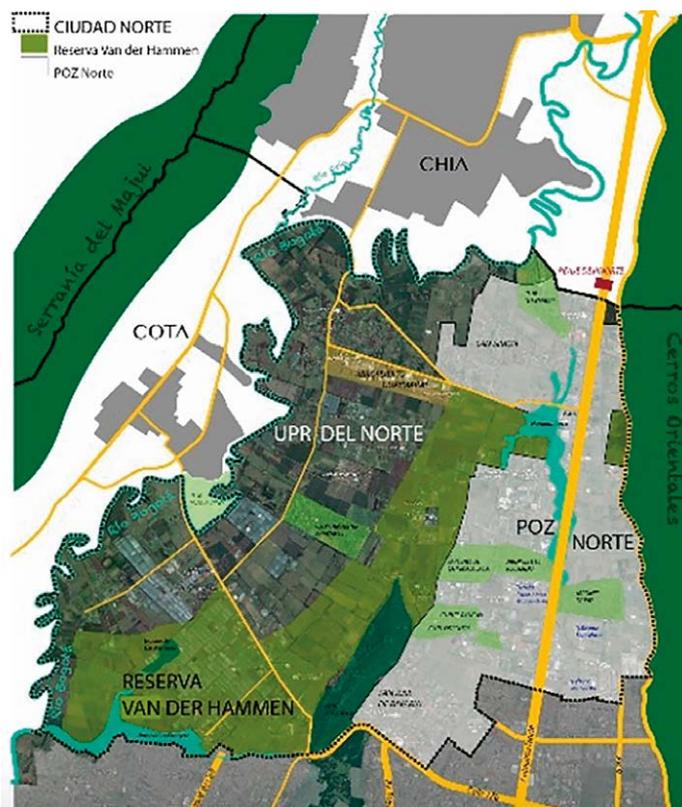
No es desconocido que Bogotá pasa por un considerable momento en cuanto a la falta de suelo para cubrir las necesidades de cada habitante. Entre esto se encuentra la construcción para vivienda, infraestructura para hospitales, colegios, y el transporte masivo. Todas estas necesidades son prioridad para el desarrollo de la ciudad, siendo la provisión del suelo una de las grandes prioridades del Plan de Ordenamiento de Bogotá para satisfacer las necesidades de los individuos y colectivos.

---

<sup>7</sup> Colombia se localiza como un país que solo contribuye con el 0,36% de las emisiones globales y que sin embargo, se verá gravemente afectado por el cambio climático.

<sup>8</sup> Atributo ecológico característico de la ciudad de Bogotá.

Respondiendo a esta primacía, se ha planteado por parte de la administración distrital una propuesta conocida como “Proyecto Ciudad Norte” (figura 4), la cual tiene como objetivo la construcción de 494.000 viviendas<sup>9</sup> en 5.924 ha, teniendo lugar en la zona de expansión urbana del borde de la ciudad y de la zona rural, la cual incluye la Reserva Forestal Regional Productora “Thomas van der Hammen”.



**Figura 4.** Proyecto Ciudad Norte o Ciudad Paz. Tomado de <https://www.slideshare.net/ProBogota/paper-proyecto-de-ciudad-norte-2016>

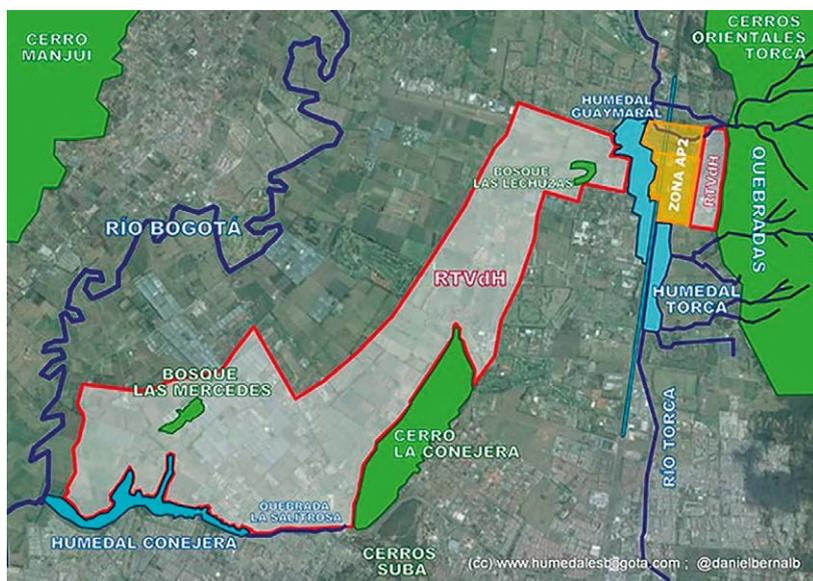
<sup>9</sup> Según las cifras presentadas en el Consejo Colombiano de Construcción Sostenible por la Secretaría de Planeación del Distrito, el 3 de marzo de 2016 en el documento titulado “Visión de ciudad, ¿Dónde y cómo debe crecer Bogotá?”.

La ciudad cuenta con una Estructura Ecológica Principal (EEP)<sup>10</sup> que garantiza la sostenibilidad y habitabilidad en la ciudad. También incide en la conservación de la biodiversidad, factor importante para la prevención el riesgo y en la adaptación al cambio climático. Los componentes de la estructura ecológica principal son: el Parque Nacional Natural Sumapaz, la Reserva Forestal Protectora Bosque Oriental de Bogotá, la Reserva Forestal Protectora del Norte de Bogotá, el Sistema Distrital de Áreas Protegidas compuesto por Parques Ecológicos de Montaña y de Humedal, Áreas Forestales Distritales y Santuarios Distritales de Fauna y Flora, los parques urbanos, los corredores ecológicos, el área de manejo del río Bogotá, y complementando con la Reserva Forestal Regional Productora del Norte de Bogotá, D.C., “Thomas van der Hammen” (SDA - IDIGER, 2015, p. 34).

Esta última, la Reserva Thomas van der Hammen (figura 5), ha sido un escenario de discusión, debido al proyecto Ciudad Norte anteriormente mencionado. En el año 2000 un panel de expertos emitió un concepto sobre los posibles impactos de la expansión urbana del norte de Bogotá, concluyendo que dicha expansión sería devastadora para las bondades ambientales que ofrece la Reserva, como lo es la riqueza ecológica y paisajística promotora de una dinámica ecológica regional en pro de la conservación y protección de los recursos naturales.

---

<sup>10</sup> Secretaria de Ambiente de Bogotá define la EEP como un eje estructural de ordenamiento ambiental, en tanto contiene un sistema espacial, estructural y funcionalmente interrelacionado, que define un corredor ambiental de sustentación, de vital importancia para el mantenimiento del equilibrio ecosistémico del territorio. Se define también como una porción del territorio que se selecciona y delimita para su protección y apropiación sostenible, dado que contiene los principales elementos naturales y construidos que determinan la oferta ambiental del territorio, conformando un elemento estructurante a partir de cual se organizan los sistemas urbanos y rural. Es, por sus características, suelo de protección, atendiendo a lo establecido en el artículo 35 de la Ley 388 de 1997 y parte del contenido estructural del Plan de Ordenamiento, atendiendo al literal 2.2 del artículo 12 de la misma Ley.

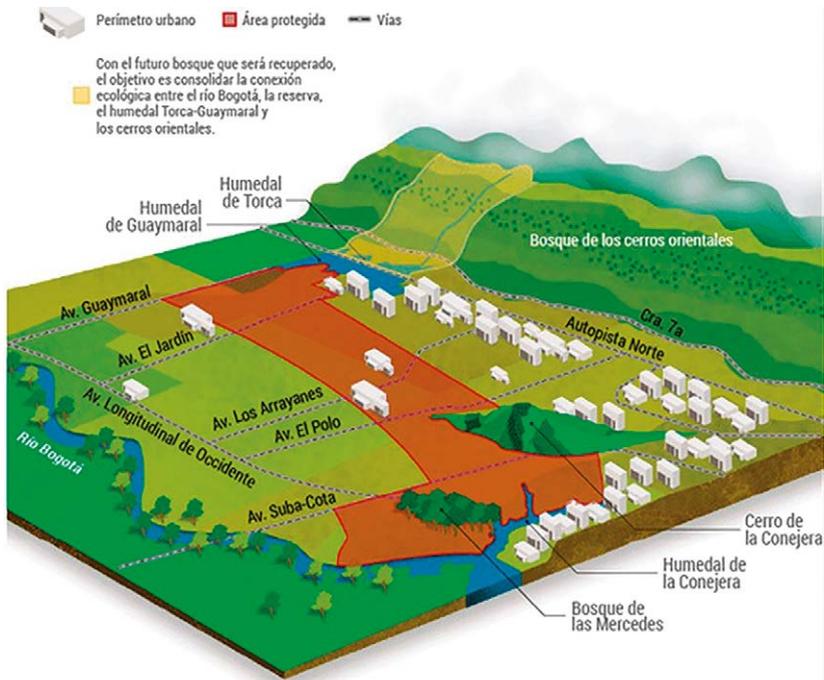


**Figura 5.** Ubicación de la Reserva Thomas van der Hammen, Bogotá. Tomado de <http://humedalesbogota.com/wp-content/uploads/2017/03/RFvdH4-001.jpg>

Por consiguiente, el Ministerio de Ambiente expidió la resolución 621 del 2000, que ordena crear la Reserva Thomas van der Hammen y la declara como parte del componente rural del Distrito. Además, determinó que se mantuvieran los usos residenciales e institucionales ya existentes en la zona, de tal modo que se priorice la preservación del suelo, la vegetación protectora, la continuidad de los sistemas hídricos, los corredores biológicos y la función ecológica, y a partir de esta resolución surge el plan de manejo ambiental de la Reserva, el cual condiciona los otros posibles usos del suelo, siempre y cuando estos cumplan con el plan de manejo establecido.

La Reserva Thomas van der Hammen es un ecosistema estratégico, ya que permite conectar mediante procesos de restauración los

Cerros Orientales con los humedales, los relictos de bosques, el cerro de La Conejera y el río Bogotá (figura 6). Es cierto que la Reserva, a pesar de contar con una resolución que la declara como área protectora ambiental, ha sufrido procesos de degradación, pero aún cuenta con todo el potencial para ser restaurada. De esta manera, la Reserva se convertirá en el bosque urbano más grande del mundo, un hogar para la fauna, un pulmón verde para la ciudad, siendo una estrategia para la mitigación de los Gases de Efecto Invernadero (GEI) y adaptación a los efectos del cambio climático.



**Figura 6.** Conectividad de la Reserva Thomas van der Hammen (2015). Tomado de <http://ciudadpazreservahammen.blogspot.com/2016/08/bogota-2016-importancia-cientifica-de.html?view=classic>

## Bogotá frente al cambio climático

El Plan Regional Integral de Cambio Climático para la región de Bogotá - Cundinamarca (PRICC),<sup>11</sup> consolida un diagnóstico sobre las emisiones de gases de efecto invernadero de la región frente al cambio climático. Se establece que la región emite cerca de 24.088.000 Ton CO<sub>2</sub> eq/año, correspondientes al 13,38% del total nacional (IDEAM, 2010). El transporte y la disposición de los residuos sólidos son las dos actividades que más emiten CO<sub>2</sub>: la primera un 35% y la segunda el 21,9% de CO<sub>2</sub> en Bogotá. El análisis de estos datos visiona para la región Bogotá - Cundinamarca que la temperatura promedio aumentará potencialmente entre 2 y 3°C (PRICC, 2014, p. 3),<sup>12</sup> al igual que las precipitaciones, las cuales serán más intensas al interior del departamento, siendo Bogotá la más afectada por las lluvias. Así mismo, la disponibilidad hídrica será variante en diferentes sectores de la región. Esta tendencia puede afectar la capacidad de almacenamiento en los embalses, de modo que se puede presentar disminución en la oferta y aumento en la demanda. La producción agrícola puede disminuirse hasta un 60% afectando la economía; además, se pueden afectar los ecosistemas nativos como los bosques andinos y alto-andinos, los humedales y pantanos de altiplano; los bosques húmedos sub-andinos y andinos, y los matorrales xerófitos andinos y alto-andinos:

---

<sup>11</sup> Se ha constituido como una alianza interinstitucional estratégica liderada por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM), como autoridad nacional en cambio climático y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, PNUD. Esta alianza la completan todas las instituciones encargadas de la gestión territorial, administrativa y política de Bogotá-Cundinamarca (Alcaldía Mayor de Bogotá, Gobernación de Cundinamarca, CAR, Corpoguaivio, Corporinoquia), más el Instituto Alexander von Humboldt, Parques Nacionales de Colombia, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, el DNP, y la cofinanciación de los gobiernos de España y Quebec

<sup>12</sup> IDEAM, PNUD, Alcaldía de Bogotá, Gobernación de Cundinamarca, CAR, Corpoguaivio, Instituto Alexander von Humboldt, Parques Nacionales Naturales de Colombia, MADS, DNP. 2014. Ensamble multiescenario y multimodelo para la región Bogotá Cundinamarca para los periodos 2011-2040; 2041-2070 y 2071-2100. Plan Regional Integral de Cambio Climático para Bogotá Cundinamarca (PRICC).

La principal afectación para la distribución y función de los ecosistemas está dada por las pérdidas, de las áreas de distribución potencial de muchas de las especies amenazadas, endémicas (anfibios, musgos, mamíferos, reptiles y algunos géneros de plantas superiores) y migratorias (aves y mamíferos) de la región, que puede llegar a ser superior o igual al 50%. La alta vulnerabilidad de estos ecosistemas cobra mayor relevancia no sólo por su alta singularidad biológica, sino también porque de ellos dependen una gran variedad de servicios ecosistémicos, de los que depende la calidad de vida de los bogotanos y cundinamarqueses (PRICC, 2014, p. 5).

Este panorama aporta a la reducción de la disponibilidad hídrica de la región, debido a la pérdida en la capacidad de almacenamiento y regulación por parte de los suelos. Es momento de concientizar y entender que los ecosistemas no tienen fronteras ni límites, que su dinámica es autónoma y sostenible, razón por la cual cada elemento ambiental, biológico y ecológico, merece que nosotros, cada individuo y colectivo, aseguremos la protección y conservación de cada elemento ecosistémico, la cual constituye una de las alternativas para asegurar la calidad de vida de las generaciones futuras. Cada proyecto o actividad debe plantearse desde una mirada sistémica, priorizando la conservación de los recursos naturales presentes en el territorio.

El PRICC propone que, para enfrentar estos retos del cambio climático, se debe hacer desde la planeación y el ordenamiento territorial, debido a que casi todas las actividades humanas contribuyen a las emisiones de GEI. Además, expresa que no todas las amenazas existentes en el territorio provienen de los usos del suelo. También existen amenazas que se consideran lo suficientemente severas para que cualquier elemento expuesto esté sujeto a un daño total o casi total en caso de presentarse el evento peligroso. Estar expuesto hace referencia a la ubicación permanente de personas, activos, bienes o servicios, en las áreas propensas a este tipo de fenómenos. Implica un alto potencial de consecuencias o una situación de “riesgo implícito”,

por lo cual esto es una zonificación de riesgo.<sup>13</sup> Pero también se debe considerar que existen otro tipo de amenazas, frente a las cuales se establecen en el ordenamiento territorial de forma prescriptiva las exigencias de seguridad que se deben cumplir, como lo son: la actividad sísmica, la acción del viento, la caída de nieve/granizo, la caída de cenizas de origen volcánico, las inundaciones lentas e incluso los incendios forestales, entre otros fenómenos.

Para el ordenamiento territorial, son de gran importancia los escenarios de cambio climático, debido a que se deben acondicionar las acciones relacionadas con la gestión de riesgos, como condicionamientos de uso a áreas catalogadas como suelos de protección por riesgo, donde la única alternativa no sea la prohibición, sino proponer alternativas que motiven la participación de la comunidad desde el aspecto cultural, de recreación y aprendizaje de los beneficios que brindan estos espacios.

En la región capital, la preocupación por consecuencias al cambio climático radica en desarrollar una gestión adecuada para el abastecimiento del agua y el riesgo de desastre por variabilidad del ciclo hidrológico. Como respuesta, el PRICC propone como una solución a estos problemas realizar un adecuado manejo del agua, incorporando aspectos como los niveles de inundación o sequía, el uso de seguros agrícolas, la investigación ecológica y agrícola, incentivar la protección, conservación y articulación de la estructura ecológica principal en los planes de expansión urbana, crecimiento orgánico de la ciudad y áreas conurbanas, evitando todo conflicto socio-ambiental en el territorio, diseñando acciones para reducir GEI (mitigación) y las vulnerabilidades territoriales identificadas (adaptación).

Antes de mencionar cuáles serían las posibles medidas de mitigación y adaptación al cambio climático, en la tabla 1 se observan los

---

<sup>13</sup> Una zonificación de riesgos no es solo porque ya exista algo expuesto, sino que también es porque algo puede estar expuesto en el territorio en el futuro.

principales impactos potenciales y riesgos del cambio climático en América Latina:

**Tabla 1.** Impactos potenciales y riesgos del cambio climático en América Latina.

<b>Impactos</b>	<b>Riesgos clave</b>	<b>Factores climáticos</b>
Agricultura	Disminución de la producción y calidad de los alimentos, ingresos más bajos y alza de precios	Temperaturas extremas Precipitación extrema Concentración de CO <sub>2</sub>
Agua	Disponibilidad de agua en regiones semiáridas y dependientes del derretimiento de los glaciares, e inundaciones en áreas urbanas relacionadas con la precipitación extrema	Tendencia al aumento de temperatura Tendencia a la sequía Cubierta de nieve
Biodiversidad y bosques	Modificación del cambio de uso de suelo, desaparición de bosques, decoloración de los corales y biodiversidad y pérdida de servicios ecosistémicos	Aumento de la deforestación Concentración de CO <sub>2</sub> Tendencia al aumento de temperatura Acidificación de los océanos
Salud	Propagación de enfermedades transmitidas por vectores en altitud y latitud	Tendencia al aumento de temperatura Temperaturas extremas Precipitación extrema
Turismo	Pérdida de infraestructura, alza del nivel del mar y fenómenos extremos en zonas costeras	Alza del nivel del mar Temperaturas extremas Precipitaciones extremas e inundación
Pobreza	Disminución del ingreso, principalmente agrícola de la población vulnerable y aumento de la desigualdad en los ingresos	Temperaturas extremas Tendencia a la sequía Precipitación

**Fuente:** Comisión Económica para América latina (CEPAL) (2014a).

En esta tabla se puede observar que en el contexto de América Latina está expuesta a los efectos del cambio climático, siendo vulnerable en sectores como agua, biodiversidad y bosques y las actividades agropecuarias, y otros sectores como el turismo, la salud y la pobreza (Magrin y Marengo, 2014). Además, se observa que los factores climáticos como el aumento de la deforestación, la concentración de CO<sub>2</sub> y las temperaturas extremas, inciden en los impactos ambientales hoy presentes, generando riesgos para la supervivencia de todas las especies. Es importante resaltar lo mencionado en la tabla 1, que el cambio del uso del suelo afecta significativamente en la biodiversidad y en los bosques, así que, parte de las medidas de mitigación y adaptación para el cambio climático deben apuntar a la prevención de estos riesgos. Este escenario es el que se está presentando actualmente en nuestra reserva Thomas van der Hammen, como se ha mencionado anteriormente. Para estos impactos, en el sector de biodiversidad y bosques, y en el sector hídrico, el CEPAL (2004) hace un resumen de las opciones para las medidas de adaptación para responder a estos impactos (tabla 2).

Colombia, en respuesta a estos escenarios, plantea como medidas de adaptación: las acciones en zonas costeras y marinas, programas de protección de ecosistemas, y las acciones para la adaptación de comunidades ante el cambio climático y para reducir la vulnerabilidad ante la disposición de agua potable. En cuanto a medidas de mitigación se contemplan los Mecanismos de Desarrollo Limpio (MDL), Mecanismos de Reducción de Emisiones debidas a la Deforestación y Degradación de Bosques (REDD), acciones para uso eficiente de la energía, uso de energías renovables y capacitación para su uso, programas de mejoramiento para el transporte público urbano y captura de carbono, pagos de servicios ambientales, ordenamiento territorial y manejo de residuos sólidos y rellenos sanitarios (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2010).

**Tabla 2.** Opciones de medidas de adaptación: Sector Hídrico y Biodiversidad y Ecosistemas.

<b>Medidas de Adaptación</b>	
<b>Sector Hídrico</b>	<b>Biodiversidad y Ecosistemas</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conservación del agua y la gestión de la demanda (permisos precios e impuestos sobre el agua)</li> <li>• El manejo de cuencas</li> <li>• Gestión del uso de la tierra</li> <li>• Uso eficiente del agua y cambio de patrones de uso</li> <li>• Reciclaje de agua</li> <li>• Eficiencia de Riego</li> <li>• Infraestructura de gestión del agua</li> <li>• Importación de productos de uso intensivo de agua</li> <li>• Aumento del uso de la agricultura de secano</li> <li>• Mejoras institucionales y de gobernanza para asegurar la aplicación efectiva de estas medidas de adaptación</li> <li>• Fuentes de mejora: Técnicas de almacenamiento y conservación del agua , exploración y extracción de agua subterránea de forma sostenible, reducción de las pérdidas (control de fugas, tuberías de conservación), eliminación de especies invasoras del almacenamiento de agua, recolección de agua de lluvia , transferencias de agua, gestión de riesgos para hacer frente a variabilidad de las precipitaciones , asignación del agua (por ejemplo, municipales frente a la agricultura) y desalinización</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumentar el número de áreas protegidas</li> <li>• Mejorar la representación y la replicación dentro de las redes de áreas protegidas</li> <li>• Mejorar la gestión y restauración de las áreas protegidas existentes para facilitar la capacidad de recuperación</li> <li>• Diseño de nuevas áreas naturales y sitios de restauración</li> <li>• Incorporar impactos previstos del cambio climático en los planes de gestión, programas y actividades</li> <li>• Administrar y restaurar la función del ecosistema</li> <li>• Ordenación del territorio</li> <li>• Focalizar la conservación de recursos en especies sujetas a extinción</li> <li>• Establecer poblaciones de especies en cautiverio</li> <li>• Reducir las presiones independientes del cambio climático sobre especies</li> <li>• Mejorar las leyes, regulaciones y políticas existentes</li> <li>• Proteger corredores biológicos, refugios y pasaderas</li> <li>• Desarrollar planes dinámicos de conservación de paisajes</li> <li>• Asegurar las necesidades de la vida salvaje y de la biodiversidad</li> <li>• Gestión del uso múltiple de los bosques</li> </ul>

**Fuente:** adaptado de Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de Vergara et al. (2014) y Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) (2014).

Estas medidas expuestas por parte del ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo son el resultado de un compromiso internacional que ha adquirido el país en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, ratificada en 1994, y el Protocolo de Kioto, firmado en 1997 y ratificado en 2000. Por ende, la acción sobre estas medidas de mitigación y adaptación debe verse reflejada en todo el territorio colombiano, y es un deber del Gobierno conservar y proteger los recursos naturales para garantizar la calidad de vida de las generaciones futuras, motivo que impulsa a replantear el proyecto Ciudad Paz, que se realizará en la ciudad de Bogotá. Este proyecto busca construir viviendas para aproximadamente un millón de personas, así como desarrollar vías para el transporte masivo, entre otros aspectos. Para la realización de este proyecto, es necesario cambiar el uso del suelo de Bogotá, situación que pone en riesgo la reserva Thomas van der Hammen, debido a que el proyecto comprende parte de este territorio. Desde una mirada sistémica, se puede visionar que el proyecto Ciudad Paz es una oportunidad para el desarrollo urbano de la ciudad; podría mejorar problemas ciudadanos, como lo es el transporte y la disponibilidad de vivienda, e indirectamente estimularía a la economía de la ciudad. Pero no podemos apartar el otro componente del territorio, el componente ambiental, componente vital para toda la población de Bogotá y su región, pues los riesgos presentes en el territorio por el fenómeno del cambio climático deben tratarse ahora y se deben adoptar las medidas mencionadas en la tabla 2.

Se debe evitar la deforestación, promover un efectivo ordenamiento del territorio que estimule los territorios verdes, que proteja y conserve los bosques presentes en la Reserva. Promover ecosistemas reguladores de la temperatura y estimulantes hídricos, ecosistemas que son proveedores de servicios y bienes ecosistémicos, como los corredores ecológicos y biológicos que permiten el ciclo de la vida de múltiples especies. Construir el mayor número de viviendas, de

vías o de infraestructura no se puede llamar desarrollo, cuando esto significa intervenir un territorio de reserva. Desarrollo es construir en pro del medio ambiente, respetando la vida.

## Referencias

- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2014a). *La economía del cambio climático en América Latina y el Caribe. Paradojas y desafíos del desarrollo sostenible*. Santiago, Chile: CEPAL - Naciones Unidas.
- Foladori, G. (2001). *Controversias sobre la sustentabilidad. La coevolución sociedad y naturaleza*. Zacatecas: Porrúa.
- IDEAM. (2010). Capítulo dos, Inventario de gases de efecto invernadero. En *Segunda Comunicación Nacional ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático*. Bogotá: IDEAM.
- IPCC. (2014). *Assessment Reports*. Recuperado de [http://www.ipcc.ch/publications\\_and\\_data/publications\\_and\\_data\\_reports.shtml](http://www.ipcc.ch/publications_and_data/publications_and_data_reports.shtml)
- MADS, M. (s.f.). Home: Impacto del cambio climático en Colombia. Recuperado de <http://www.minambiente.gov.co/index.php/component/content/article/457-plantilla-cambio-climatico-13>
- MADS, M. (n.d.). Home: Adaptación y mitigación del cambio climático en Colombia. Recuperado de <http://www.minambiente.gov.co/index.php/mitigacion#documentos>
- Magrin, G. y J. Marengo. (2014). Chapter 27. Central and South America. In *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Mayor Zaragoza, F. (2009). Los límites del crecimiento. *Temas para el debate*, 181, 10-16.
- Meadows, D., Randers, J. y D. Meadows (2004). *Limits to growth: The 30-year update White River Junction (VT)*, Chelsea Green.

- Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (2017). Política Nacional del Cambio Climático. Recuperado el 28 de octubre de 2017 de <http://www.minambiente.gov.co/index.php/politica-nacional-de-cambio-climatico-2/politica-nacional-de-cambio-climatico-pncc#politica-nacional-de-cambio-climatico-pncc>
- Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (2010). *2a. Comunicación Nacional ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático*. Bogotá: Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.
- Naredo, J. M. (2000). Ciudades y crisis de civilización. *Boletín CF+S* (No. 15, Calidad de vida urbana: variedad, cohesión y medio ambiente). Recuperado de <http://habitat.aq.upm.es/boletin/n15/ajnar.html>
- PNUMA. (2006). *Manifiesto por la vida*. México, D.F.
- SDA - IDIGER. (2015). *Plan Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático para Bogotá, D.C., 2015-2050*. Recuperado de [http://ambientebogota.gov.co/c/document\\_library/get\\_file?uuid=ac0bc27e-68f5-4739-926b-3f3c608eef29&groupId=3564131](http://ambientebogota.gov.co/c/document_library/get_file?uuid=ac0bc27e-68f5-4739-926b-3f3c608eef29&groupId=3564131)
- Tangencial. (2002). Manifiesto por la vida. Por una ética para la sustentabilidad. *Ambiente y Sociedad*, (10), 1-14. Doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S1414-753X2002000100012>



# Aproximación a la determinación del polígono actual del área real del ecosistema humedal Guaymaral, zona suroccidental en la finca La Esperanza y Coralia, borde norte de Bogotá

---

*José Antonio Castro Ávila<sup>1</sup>*  
*Marco Tulio Espinosa López<sup>2</sup>*

## Introducción

Las funciones de los humedales, incluyendo la recarga de acuíferos, la mejora de la calidad del agua y la amortiguación de las inundaciones, son reconocidas como fundamentales en el equilibrio ecológico y ambiental global. Además de esto, los humedales son el hábitat de muchas especies de fauna, flora y elementos vitales en la estructura ecosistémica y económica de las naciones y del mundo (Chaparro Rodríguez, 2007). En este orden de ideas, las extensiones de marismas, pantanos y turberas, o superficies cubiertas de aguas, sean estas de régimen natural o artificial, permanentes o temporales, estancadas o corrientes, dulces, salobres o saladas, incluidas las extensiones de agua marina cuya profundidad en marea baja no exceda de seis metros, se definen como humedal (Ramsar, 2016).

---

<sup>1</sup> Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales, Facultad de Ciencias Ambientales (UDCA). Correo electrónico: Joscastro@udca.edu.co

<sup>2</sup> Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales, Facultad de Ciencias Ambientales (UDCA). Correo electrónico: maespinosa@udca.edu.co

La ciudad de Bogotá tiene trece humedales o parques ecológicos distritales (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2000). Estos trece parques aumentaron para el año 2017, siendo reconocidos 15 humedales en su totalidad (Moreno, 2017). Dentro de ellos, encontramos el humedal de Guaymaral, que se ubica al noroccidente del casco urbano de Bogotá, a la altura de la Autopista Norte con calle 220. Hace parte de la microcuenca del río Torca, que es la única de la sabana en cuyas aguas corren en sentido sur - norte, y de gran interés por estar inmersa dentro de la Reserva Forestal Thomas van der Hammen.

Los humedales son muy importantes, ya que han servido como reservas naturales de flora y fauna, ecosistemas de gran valor biológico, social y cultural, cuya conservación resulta necesaria para el funcionamiento de los ecosistemas y la conservación de la biodiversidad. En Bogotá, el progresivo grado de urbanización ha aumentado en los últimos años, afectando considerablemente los humedales, ya que muchos de ellos se encuentran en diferentes estados de degradación ambiental e invasión por procesos de urbanización. El humedal Guaymaral es considerado como un ecosistema estratégico para la ciudad-región. Se encuentra amenazado por la presencia en sus zonas de ronda de rellenos, escombros y demás residuos sólidos, y el mal uso del suelo adyacente al cuerpo de agua, donde se observan actividades de pastoreo de ganado vacuno y equino, lo que trae como consecuencia la compactación del suelo y la pérdida de vegetación riparia nativa (Caho et al., 2015).

Este trabajo constituye un instrumento importante para abordar e identificar los puntos críticos para la preservación y rehabilitación del humedal, debido a la intervención antrópica. Se realiza en cumplimiento de los procesos de cooperación de las entidades inmersas en el plan de apadrinamiento del humedal Guaymaral, firmado entre la CAR y la UDCA, para acertar en las acciones de

trabajo y asignación de recursos económicos. Por medio de los aportes de la investigación descriptiva y la experiencia de trabajo de campo con la Fundación Humedal Torca Guaymaral y su apoyo, se identificó el estado actual de las zonas con mayor viabilidad de recuperación que se encuentran afectadas por procesos de relleno de residuos de las construcciones y actividades de pastoreo.

## **Objetivo general**

Determinar el área real actual de la zona suroccidental del humedal Guaymaral, fincas La Esperanza y Coralia, para incentivar y determinar actividades de conservación en el marco del acuerdo de apadrinamiento CAR - UDCA.

## **Objetivos específicos**

- Comparar el área real del humedal con el histórico de la CAR del 2010, para tomar acciones y disminuir las posibles afectaciones relacionadas con sus actividades productivas que puedan perturbar los recursos naturales.
- Promover y concretar la definición de la mesa interinstitucional del humedal.
- Vincular los actores institucionales clave en el marco de apadrinamiento del humedal por parte de la UDCA, para articular acciones del Plan de Manejo Ambiental (PMA) del humedal.

## **Antecedentes**

En los años 50, del siglo XX, se construyó la Autopista Norte, que fraccionó el humedal Torca - Guaymaral en tres partes: humedal Torca, franja angosta del separador del borde de la Autopista Norte y humedal Guaymaral. En 1994, por medio de la Acuerdo 19

del Concejo de Bogotá, se asignó el humedal de Torca (30,27 ha) a la localidad 1 de Usaquén y el humedal Guaymaral (49,66 ha) a la localidad 11 de Suba. Por el decreto 190 de 2004 de la Alcaldía Mayor de Bogotá, estos fueron catalogados como Parque Ecológico Distrital de Humedales, con un área de ronda hidráulica de 41,51 ha, un área de zona de manejo y preservación ambiental (ZMPA) de 49,66 ha y un perímetro de 5.466,43 m. En el año 2011 la zona fue declarada por la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR) como reserva forestal (Caho et al., 2015).

## Metodología

Este trabajo se desarrolla bajo el marco de una metodología investigativa descriptiva que consta de trabajos de campo que permiten evaluar y hacer un diagnóstico inicial de los principales cuerpos hídricos y rondas que componen el humedal. Se hará una revisión de información secundaria sobre lo que debe contener un concepto de restauración y conservación, generando bases para la elaboración del documento.

En principio, se realiza un mapeo bajo los criterios de sistemas remotos y fotografías satelitales, un trabajo de campo de georreferenciación y evidencia fotográfica sobre las zonas, por medio del método de la teledetección que suele estar asociado a las descripciones de tipos de cobertura del suelo. Este enfoque tiene un enorme impacto en el desarrollo de las investigaciones ecológicas, ya que mejora la caracterización de la heterogeneidad del paisaje y permite describir patrones espaciales de unidades ecosistémicas estructurales (Cabello y Paruelo, 2008).

Por medio de los sistemas de información geográfica (SIG), que son una tecnología que permite gestionar y analizar la información espacial, y que surgió como resultado de la necesidad de disponer rápidamente de información para resolver problemas y contestar

a preguntas de modo inmediato (Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt, 2006), se fijan los puntos y se determina el área encontrada.

Los principales sistemas informáticos (software) para SIG utilizados en la actualidad son ArcInfo, Arc View, ArcGis, GRASS, MapInfo, IDRISI, Geoconcept, entre otros. Permiten contar con un mantenimiento más dinámico de la información, al ser visual, y a los responsables les permite tomar las decisiones de forma más eficiente, contando con una información que dibuja la realidad de los espacios (Arancibia, 2008).

El procesamiento de la información mediante el uso del programa ArcGis permitió evaluar las coordenadas, en contraste a las imágenes satelitales propias del inventario de la CAR 2010, que a su vez dio cumplimiento al objetivo 1, donde se evaluaron e identificaron las zonas para la recuperación y las afectaciones por los procesos de las actividades antrópicas.

Para el cumplimiento del objetivo 2, se analizaron las actividades, los programas y los proyectos ejecutados en el humedal por la UDCA y la Fundación Humedal Torca Guaymaral. Se realizó la búsqueda de la información competente relacionada con los antecedentes del ecosistema, y los soportes teórico-prácticos para señalar aquellas áreas de restauración y conservación.

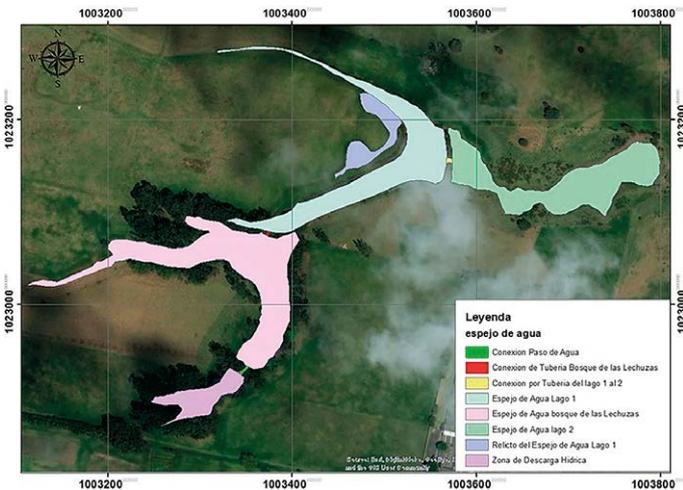
## **Resultados y análisis de resultados**

Al tomar los puntos de georreferenciación que definen el polígono y descargarlos sobre el SIG, se evidenció exactitud de los puntos sobre el sistema de coordenadas y los mapas prestados por el inventario de la CAR. Este es el primer paso a tener en cuenta para poder solucionar el objetivo 1 y evidenciar el trabajo de reconocimiento de campo. Se anexan imágenes de la georreferenciación (figura 1).

Polígono actual del área real del ecosistema humedal Guaymaral



**Figura 1.** Identificación del límite del humedal Guaymaral, puntos de georreferenciación. Imagen satelital del 2017 con transposición de puntos tomados GPS para definición de polígonos de zona suroccidental de humedal Guaymaral.



**Figura 2.** Espejos de agua. Identificación de los cuerpos y pasos de agua principales por medio de polígonos definidos, los cuales componen el humedal Guaymaral en la zona suroccidental de humedal.

**Tabla 1.** Espejos de agua y conexiones de paso

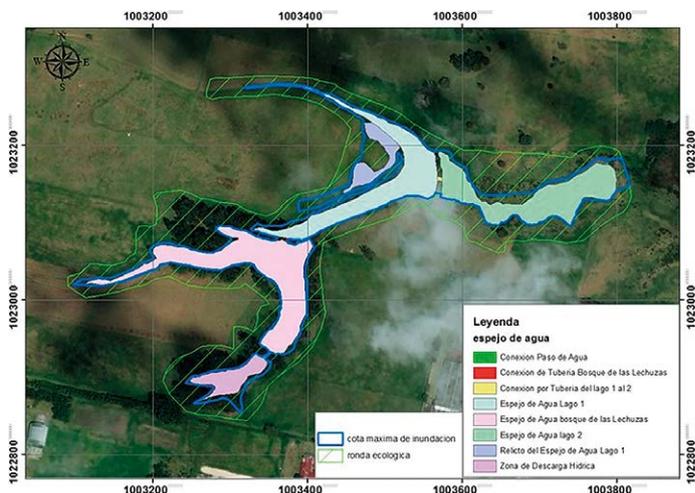
Espejos de agua					
FID Punto	Shape*	Nombre espejo de agua	área m <sup>2</sup>	área Ha	%
0	Polygon	Zona de Descarga Hídrica	2084,5551	0,2084555	6,74
1	Polygon	Conexión Paso de Agua	31,3129	0,0031313	0,10
2	Polygon	Espejo de Agua Bosque de las Lechuzas	10571,3433	1,0571343	34,19
3	Polygon	Conexión de Tubería Bosque de las Lechuzas	14,0740	0,0014074	0,05
4	Polygon	Espejo de Agua Lago 1	8221,0962	0,8221096	26,59
5	Polygon	Relicto del Espejo de Agua Lago 1	1796,2010	0,1796201	5,81
6	Polygon	Espejo de Agua Lago 2	8168,6095	0,816861	26,42
7	Polygon	Conexión de Tubería del Lago 1 al 2	30,3028	0,0030303	0,10
		<b>Sumatoria Total</b>	<b>30917,4947</b>	<b>3,0917495</b>	<b>100</b>

**Fuente:** elaboración propia.

Para el plano de espejos de agua, se diferencié del protocolo usado por la CAR para evaluar y encontrar señales de los flujos y pasos de agua dentro del sistema hídrico. Para dar mayor claridad a las descripciones siguientes, se zonificó según los aspectos visuales encontrados en las áreas. La conectividad ecológica está representada en conexiones de procesos ecológicos (relaciones tróficas, procesos de disturbios, flujo de nutrientes, flujos hidroecológicos) a través del paisaje a diferentes escalas. Esta delimitación de zonas de recarga/

descarga se considera de gran utilidad, ya que permite el apoyo al diseño de planes para la conservación de áreas prioritarias (Peñuela Arévalo y Carrillo Rivera, 2012).

Una zona de descarga es la evidencia más viable para identificar el funcionamiento del agua subterránea, en el sitio donde el agua aflora (superficie) y representa la fase final de recorrido del flujo subterráneo. Así, el agua ha adquirido propiedades particulares (salinidad, temperatura, pH, oxígeno disuelto [OD], entre otros), teniéndose una continuidad específica de caudal en el tiempo que condiciona la presencia de determinado suelo y de una vegetación acorde con las variables del caso. Esta puede estar representada por un manantial, lago, suelo salino, vegetación controlada por la salinidad del agua-suelo, y/o un nivel de agua subterránea somero. Entre mayor ha sido el recorrido (tiempo de residencia del agua subterránea en el subsuelo), se van originando diversos procesos, entre ellos el intercambio fisicoquímico agua-roca, que otorgan al agua propiedades fisicoquímicas peculiares que dependen del tipo de roca, profundidad y distancia de recorrido, principalmente. Así, un suelo asociado con una zona de descarga tiende a ser más salino y alcalino (posiblemente sódico), tornándose en general bien desarrollado, con alto contenido de materia orgánica (MO) y con la posibilidad de llegar a tener rasgos hidromórficos (moteado y concreciones de Fe y Mn; colores gley). Por esto, la vegetación asociada con zonas de descarga (regional) sobrevive en regiones permanentemente inundadas (vegetación freatofita) y/o es tolerante a alta salinidad (vegetación halófila) y/o yeso (vegetación gipsófila). La descarga de agua subterránea ocurre a una elevación topográfica más baja que donde se origina la recarga (Peñuela Arévalo y Carrillo Rivera, 2012) (zona 1 [zona de descarga hídrica], anexo imagen. Esta área presenta características de descarga hídrica natural; zona 2 [espejo de agua bosque de las lechuzas], anexo imagen; zona 3 [espejo de agua lago 1], anexo imagen; zona 4 [espejo de agua lago 2], anexo imagen).



**Figura 3.** Identificación de la cota máxima de inundación y la ronda ecológica (sin definir creciente de 50 y 100 años). Transposición de imágenes ilustración 1 con metodología de definición de ronda hídrica y ronda ecológica. Decreto No. 2245 del 29 de diciembre del 2017 (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2017).

**Tabla 2.** Cota máxima de inundación y la ronda ecológica

Tabla de cobertura				
Cobertura identificada	Descripción*	área m <sup>2</sup>	área (Ha)	%
Área de retamo Espinoso y Liso	Esta cobertura es la suma del total de presencia de la competencia de retamo espinoso y liso zonificado en algunas áreas del humedal	3938,679	0,393868	4,02
Pastos	Representa el total de la presencia de las zonas en presencia de gramíneas (Pasto Kycuyo)	31566,4	3,156639	32,22
Retamo Espinoso	Presencia del total de solo esta especie en parches específicos	1326,238	0,132624	1,35

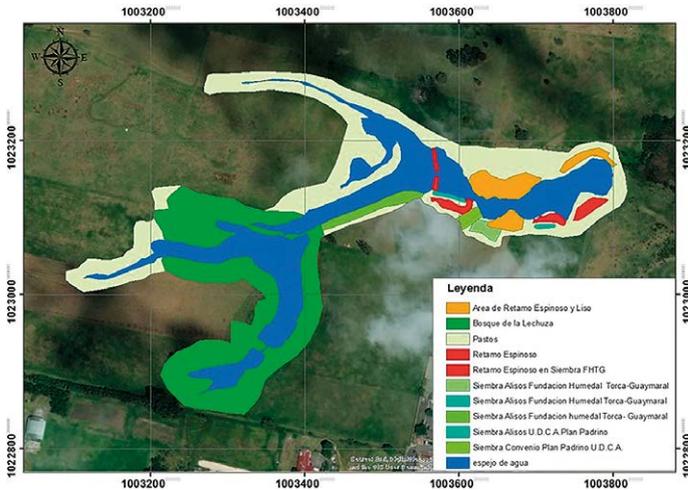
**Continuación Tabla 2.** *Cota máxima de inundación y la ronda ecológica*

<b>Tabla de cobertura</b>				
<b>Cobertura identificada</b>	<b>Descripción*</b>	<b>área m<sup>2</sup></b>	<b>área (Ha)</b>	<b>%</b>
Siembra Alisos Fundación Humedal Torca-Guaymaral	Siembra total de especies alisos sin afectación de retamo	2211,003	0,2211	2,26
Retamo Espinoso en Siembra FHTG	Presencia de invasión de especie retamo espinoso en siembras realizadas por la FHTG.	623,4322	0,062343	0,64
Siembra Convenio Plan Padrino U.D.C.A	Áreas sembradas por estudiantes U.D.C.A	666,5593	0,066656	0,68
Bosque de la Lechuza		26725,67	2,672567	27,28
Cuerpo de agua	Espejos de agua, zonas de conexión y recarga hídrica	30917,49	3,091749	31,56
<b>Área total de la ronda ecológica</b>		<b>97975,47</b>	<b>9,797546</b>	<b>100</b>

**Fuente:** (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2017).

La identificación de Cota Máxima de Inundación que es el área potencial de recarga del acuífero en época de lluvias y la ecológica (que es la zona hasta donde se evidencia la interacción de las coberturas vegetales) nos permite evaluar las áreas verdaderas correspondientes a las áreas de protección que será el referente para poder alertar a la población ante la probabilidad de que se presente una inundación y corresponden también con los niveles a partir de los cuales se comienza a presentar las primeras afectaciones en zona urbanas que se desarrollaran en el marco de la expansión urbana de Bogotá. Este

crecimiento de la construcción, se debe desarrollar bajo el marco de un modelo de evaluación ecológico para evitar problemáticas relacionadas a la invasión y afectación del cuerpo hídrico.



**Figura 4.** Identificación de coberturas vegetales. A partir de la definición de las coberturas presentes mediante método de puntos de georreferenciación de los polígonos, identificando la vegetación presente en comparación con los procesos llevados dentro del marco de las actividades.

**Tabla 3.** Suma de coberturas vegetales

Tabla de cobertura				
Cobertura identificada	Descripción*	área m <sup>2</sup>	área (Ha)	%
Área de retamo Espinoso y Liso	Esta cobertura es la suma del total de presencia de la competencia de retamo espinoso y liso zonificado en algunas área del humedal	3938,678851	0,393868	5,873542634

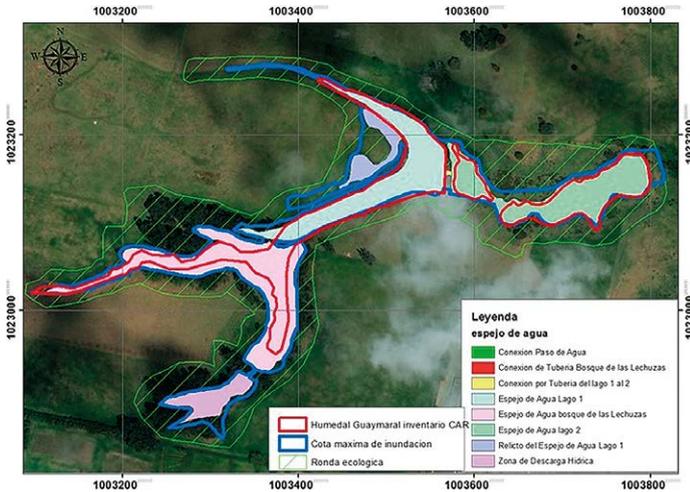
**Continuación Tabla 3.** *Suma de coberturas vegetales*

<b>Tabla de cobertura</b>				
<b>Cobertura identificada</b>	<b>Descripción*</b>	<b>área m<sup>2</sup></b>	<b>área (Ha)</b>	<b>%</b>
Pastos	Representa el total de la presencia de las zonas en presencia de gramíneas (Pasto Kycuyo)	31566,40011	3,156639	47,07329637
Retamo Espinoso	Presencia del total de solo esta especie en parches específicos	1326,238043	0,132624	1,977748373
Siembra Alisos Fundación Humedal Torca-Guaymaral	Siembra total de especies alisos sin afectación de retamo	2211,002909	0,2211	3,297151238
Retamo Espinoso en Siembra FHTG	Presencia de invasión de especie retamo espinoso en siembras realizadas por la FHTG.	623,432152	0,062343	0,929691265
Siembra Convenio Plan Padrino U.D.C.A	Áreas sembradas por estudiantes U.D.C.A	666,55929	0,066656	0,994004476
Bosque de la Lechuza		26725,66534	2,672567	39,85456564
<b>Área Total</b>	<b>Área Total de coberturas vegetales</b>	<b>67057,9767</b>	<b>6,705797</b>	<b>100</b>

**Fuente:** elaboración propia.

Zona 2 (lago 1): para esta zona hay una división de franjas donde se evidencia el proceso realizado por la Fundación Humedal Torca - Guaymaral que para el plano es nombrado (Siembra Alisos Fundación Humedal Torca - Guaymaral), y que está ubicado en el cuerpo de agua (lago 1) para dar cumplimiento al protocolo de la red de humedales y el trabajo de cerramiento y protección de los árboles de las especies alisos en un 70% y el restante 30% que se componen de las siguientes especies: sangregado, chilcos y sauces. Como proceso de señalamiento y recuperación, se evidenció, debido al relleno realizado en el año 2010, la afectación en la cuota máxima de inundación, y esto hace que las dinámicas hídricas varíen, debido a que la transformación acelerada de su morfología y composición de suelo realizó grandes cambios en el paisaje y en la salud del humedal. Por lo tanto, se debe considerar una reconfiguración hidrogeomorfológica, la cual se refiere al conjunto de actividades que se desarrollan para adecuar la geometría del humedal a una situación que permita un máximo de diversidad de hábitats para el desarrollo de los diferentes tipos estructurales de vegetación acuática y semiacuática (Instituto de Estudios Ambientales [IDEA], 2015).

Zona 3, 4 (lago 2): esta zona presenta actividad de restauración y zonas de encerrado y cercado, también con siembras, en su mayoría alisos, que presentan invasión agresiva de retamo espinoso, amenazando la cobertura vegetal natural y la restaurada. El retamo es una especie que está amenazando a los ecosistemas nativos de montaña de los alrededores de Bogotá que han sido transformados en pastizales por las comunidades humanas, lo que ha favorecido la expansión de especies invasoras como *Ulex europaeus* (retamo espinoso), incluida entre las especies más invasoras del mundo (Lowe y Browne, 2000).



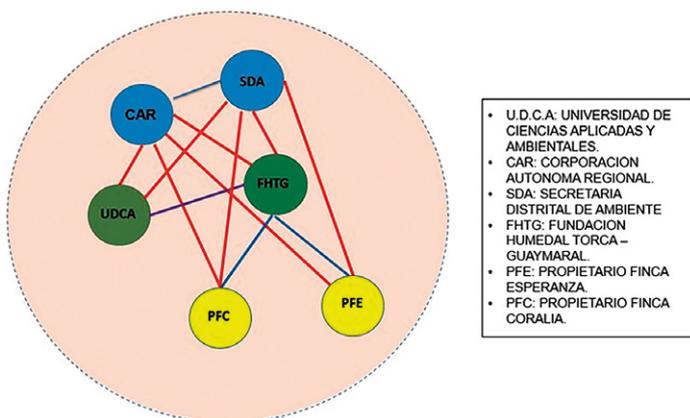
**Figura 5.** Comparación de áreas de espejo de agua vs. inventario de la CAR. Transposición de trabajo realizado por la CAR en el 2010, identificando los cuerpos de agua presentes a ese año con un comparativo tomado en el año 2017, identificando conexiones de agua para definir el cuerpo real del la zona suroccidental del humedal Guaymaral.

En el inventario de la CAR, no aparece incluida la zona 1 (Bosque de las lechuzas) porque en la fotointerpretación no se aprecia el cuerpo hídrico, debido a la alta vegetación, en su mayoría eucaliptos, que superan los 20 m de altura. Para la CAR, el criterio de fotointerpretación es la visibilidad del espejo de agua; sin embargo, esta zona es de alta importancia, ya que se evidencia la zona de descarga hídrica natural, la cual está sufriendo procesos de sedimentación, debido a que los individuos vegetales de mayor edad están llegando a su punto de madurez donde el terreno no es apto para las especies, debido a su peso y a la inestabilidad del suelo.

## Conclusiones

El humedal Guaymaral presenta seis actores importantes señalados en la figura a continuación, con los cuales se ha venido trabajando

en el marco del Plan Padrino y el Plan de Manejo Ambiental (PMA) del humedal Guaymaral, y quienes han sido los interesados actualmente por el bienestar del ecosistema. Se han manifestado estrechas relaciones por parte de la CAR, la UDCA y la FHTG, que han venido afianzando la relación con los propietarios de las fincas y ha permitido la creación de la Mesa de Trabajo Interinstitucional del humedal por medio de reuniones y acuerdos (evidenciados en tres actas). Se han definido las actividades de intervención en el humedal Guaymaral a partir de las estrategias y los proyectos del Plan de Manejo Ambiental, en particular dos de las estrategias: Estrategia de Educación, Comunicación y Participación, Proyectos 1 (Apropiación Territorial) y 2 (Humedal como Aula Ambiental); Estrategia de Investigación Participativa Aplicada.



**Figura 6.** Instituciones, corporaciones, entidades y particulares que apoyan el Plan Padrino y el Plan de Manejo Ambiental.

Según el resultado de estas reuniones de la Mesa Interinstitucional, se han programado y asignado las actividades para el año 2018 con responsables y apoyos de las instituciones vinculadas en la Mesa. A continuación, se darán a conocer los proyectos de directa competencia y responsabilidad adquiridos por la UDCA.

**Tabla 4.** Matriz SDA, CAR, UDCA y FHTG. Parque Ecológico Distrital del Humedal Torca - Guaymaral. Proyectos 2017. Competencia UDCA.

<b>Proyecto</b>	<b>Responsable</b>
Estudio para la elaboración de un modelo de conectividad del paisaje para los humedales de Torca y Guaymaral con su cuenca aferente.	SDA, CAR - UDCA
Apropiación territorial mediante procesos de formación ciudadana y organización social.	SDA , CAR - UDCA - FHTG
Los humedales de Torca y Guaymaral como Aula Ambiental.	SDA , CAR - UDCA - FHTG
Elaboración de los diseños para la reconfiguración hidrogeomorfológica de los humedales de Torca y Guaymaral.	EAB - UDCA
Elaboración de propuesta de caudal ecológico.	EAB - UDCA
Relacione otras actividades que haya ejecutado, que no se relacionen en el PMA.	Investigación sobre asuntos del humedal Guaymaral  UDCA

**Fuente:** elaboración propia.

Para dar inicio de cumplimiento de los proyectos, se hace la concentración del análisis en la zona suroccidental del humedal Guaymaral, la cual presenta una posible intervención para recuperación y de conectividad. Abordando directamente el proyecto de elaboración de los diseños para la reconfiguración hidrogeomorfológica de los humedales de Torca y Guaymaral, junto con el Acueducto de Bogotá.

El polígono delimitado e incluido con sus respectivas zonas hidrológicas y ecológicas presenta un área total de 97.975,47 m<sup>2</sup> con cota máxima preliminar de inundación de 31,5% y para la ronda

ecológica 68,4%. Presenta una cobertura de pastizales correspondiente al 32,2%, lo cual indica que el humedal presenta invasión de la especie kikuyo (*Pennisetum clandestinum*) principalmente.

Este pasto, se ha adaptado y desarrollado bien en suelos de clima medio y frío, donde ha llegado a ser la especie de gramínea predominante y se comporta como invasiva en los humedales, páramos, canales de riego y drenaje (Labrada, Caseley y Parker, 1996).

Para el bosque de las lechuzas presenta un área del 27,2%, la cual en su mayoría está compuesta por la especie eucalipto (*Eucalyptus globulus*). Debido a su rápido crecimiento y carácter alelopático, varias especies en plantaciones han sido consideradas negativas para el ambiente. En contraste, estas especies, como cualquier planta arbórea, pueden ser importantes en la regulación de los ciclos hidrológicos y de nutrientes, en el control de la erosión del suelo, así como para mantener ecosistemas artificiales en un equilibrio adecuado (Granados-Sánchez y López-Ríos, 2007). Se presenta un área en siembras realizadas por la Fundación del 3,5%, que corresponde a las actividades desarrolladas por Plan Padrino.

Se evidenció la invasión de la especie retamo espinoso (*Ulex europaeus*), incluida entre las especies más invasoras del mundo, así como de retamo liso (*Genista monspessulana*) (Lowe y Browne, 2000), que corresponde al 5,3% que es un área significativa en la identificación, pero no con la exactitud que se quisiera, por la gravedad de la presencia de estas especies foráneas.

Se encontró una concordancia cercana en la medición realizada en este trabajo con el inventario de polígonos del humedal Guaymaral, realizado por la CAR en el 2010, pero se requiere hacer el mismo trabajo con la información oficial de IGAC, IDEAM, Instituto Humboldt, Alcaldía Local de Suba, entre otras. Por ello esta investigación apenas está en su etapa de iniciación, donde la integración de la parte identificada en los planos de la Zona 1 (Bosques de la lechuzas), en

comparación con el polígono de la CAR, no estaba incluida, porque no se evidencia espejo de agua por presencia de sedimentación y poco flujo del recurso hídrico, así como por la cobertura arbórea de alto porte.

## Recomendaciones

- Realizar una retro inspección cartográfica desde los años 90 hasta la actualidad para saber cuál es la pérdida real de la zona suroccidental y poder establecer lineamientos de recuperación por medio del histórico cartográfico recuperado.
- Proyectar y adelantar un estudio de caudal mínimo requerido por el cuerpo suroccidental del humedal Guaymaral.
- Se recomienda hacer la conexión hidrológica real y evaluar los estados de los espejos de agua que están presentando eutrofización y colmatación de materia orgánica debido a los procesos de relleno y especies invasoras.
- Revisar las acciones de conservación y restauración del Plan de Manejo Ambiental del humedal Guaymaral para restablecer los espejos de agua.
- Diseñar y ejecutar una catalogación de las especies encontradas e individuos en la totalidad en la parte suroccidental del humedal Guaymaral.
- Integrar a los demás actores competentes que intervienen y afectan directamente al humedal Guaymaral, en este caso los suscriptores del servicio de agua de la empresa Coojardin y a los colegios del entorno próximo.

## Referencias

Alcaldía Mayor de Bogotá. (2000). *Decreto 619/2000 Plan de Ordenamiento territorial*. Bogotá: Alcaldía Mayor de Bogotá.

- Arancibia, M. E. (2008). El uso de los sistemas de información geográfica -SIG- en la planificación estratégica de los recursos energéticos. *Polis. Revista de Universidad Bolivariana*, 7(20), 227-238. Doi: <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-65682008000100012>
- Cabello, J., y Paruelo, J. (2008). La teledetección en estudios ecológicos. *Ecosistemas Revista Científica y de Ecología*, 17(3), 1-3.
- Caho, C., López Barrera, E. A., Buitrago Lancheros, D. M., González, J., Fuentes Cotes, M., Duarte, M., y Semillero Agua del Bosque. (2015). *Humedal Torca - Guaymaral Iniciativas para su Conservación*. Bogotá: RAUS.
- Chaparro Rodríguez, A. (2007). *Valoración cuantitativa del humedal de Torca por contaminación de residuos sólidos*. (Trabajo de grado, Universidad de La Salle, Bogotá). Recuperado de <http://hdl.handle.net/10185/14443>
- Granados-Sánchez, D., y López-Ríos, G. F. (2007). Fitogeografía y ecología del género *Eucalyptus*. *Revista Chapingo. Serie Ciencias Forestales y del Ambiente*, 13(2), 143-156.
- Instituto de Estudios Ambientales (IDEA). (2015). *Plan de Manejo Ambiental de los Humedales de Torca y Guaymaral*. Bogotá: Instituto de Estudios Ambientales (IDEA).
- Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt. (2006). Los sistemas de información geográfica. *Geoenseñanza*, 11(1), 107-116. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/360/36012424010.pdf>
- Labrada, R., Caseley, J., y Parker, C. (1996). *Manejo de malezas para países en desarrollo*. Recuperado de <http://www.fao.org/docrep/T1147S/t1147s08.htm>
- Lowe, S., y Browne, S. (2000). *100 of the world's worst invasive alien species*. New Zealand: Fondation.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2017, 29 de diciembre). Decreto No. 2245. Bogotá, Colombia.
- Moreno, J. E. (2017). *Mapa de los humedales de Bogotá*. Recuperado de <http://humedalesbogota.com/mapa-humedales-bogota/>

Peñuela Arévalo, L., y Carrillo Rivera, J. (2012). Definición de zonas de recarga y descarga de agua subterránea a partir de indicadores superficiales: centro-sur de la Mesa Central, México. *Investigaciones Geográficas, Boletín del Instituto de Geografía*, (81), 18-32.

Ramsar. (2016). *Manual de la convención de Ramsar* (5ª ed.). Gland, Suiza: Secretaría de la Convención de Ramsar.

## Anexos<sup>3</sup>



**Figura 7.** Zona de descarga hídrica. Bosque de las Lechuzas, colindante al Campus Norte de la UDCA.

---

<sup>3</sup> Fotografías de elaboración propia.



**Figura 8.** Conexión y flujo de la descarga hídrica. Espejo de agua Bosque de las Lechuzas.



**Figura 9.** Espejo de agua Bosque de las Lechuzas. Presencia de sedimentación e invasión de gramínea.

Polígono actual del área real del ecosistema humedal Guaymaral



**Figura 10.** Zona Bosque de las Lechuzas.



**Figura 11.** Zona Bosque de las Lechuzas, área noroccidental.



**Figura 12.** Bosque de las Lechuzas, área noroccidental.



**Figura 13.** Espejo de agua, Lago 1 noroccidental.



**Figura 14.** Lago 1, espejo de agua.



**Figura 15.** Lago 1, espejo de agua. Presencia de semovientes.



**Figura 16.** Espejo de agua, Lago 1.



**Figura 17.** Lago 1, espejo de agua. Panorámica presencia de retamo espinoso - liso.



**Figura 18.** Lago 1.



**Figura 19.** Lago 1.



**Figura 20.** Lago 1. Presencia de aves domésticas.



**Figura 21.** Lago 1. Espejo de agua brazo noroccidental.



**Figura 22.** Lago 1, espejo de agua lado noroccidental. Separado presencia de algas y plantas flotantes.



**Figura 23.** Lago 2, presencia de retamo y alta sedimentación.



**Figura 24.** Zona área de siembra Plan Padrino.



**Figura 25.** Lago 2, zona de siembra de la Fundación Humedal Torca - Guaymaral.



**Figura 26.** Zona 1, ronda ecológica afectada por retamo.

Polígono actual del área real del ecosistema humedal Guaymaral



**Figura 27.** Lago 2, siembra afectada por retamo espinoso y liso.



**Figura 28.** Lago 2, área de diques realizada por la Fundación Torca-Guaymaral.



**Figura 29.** Lago 2, área de diques afectación por retamos.



**Figura 30.** Lago 1, espejo de agua afectado por barbasco.

Polígono actual del área real del ecosistema humedal Guaymaral



**Figura 31.** Lago 2.



**Figura 32.** Lago 2. Presencia de especies migratorias, patos canadienses.



**Figura 33.** Lago 2, ronda ecológica.



**Figura 34.** Panorámica ronda ecológica, lago 2.



**Figura 35.** Ronda ecológica, Lago 2. Afectación retamo.



**Figura 36.** Lago 2. Zona de siembra de saucos, Fundación Humedal Torca - Guaymaral.

# Parte 4.

## Planificación urbano-regional del territorio y reivindicación ciudadana y gestión ambiental urbana para conservar los ecosistemas estratégicos en la zona norte de la ciudad



Borde urbano-rural de la localidad de Suba, barrio Suba Salitre - Reserva Forestal Regional Productora del Norte de Bogotá, D.C., "Thomas van der Hammen". Los territorios serán sostenibles en la medida en que se establezcan límites al crecimiento urbano, generando equilibrio con el entorno natural. Fotografía tomada por Sergio Burgos.



# Planificación urbano-regional del territorio y reivindicación ciudadana como paradigma de la ciudad latinoamericana del siglo XXI: el caso de la Reserva Thomas van der Hammen

---

*Sergio Ramiro Burgos Romero<sup>1</sup>*

En tiempos de posacuerdos y de tránsito hacia la integración regional de los territorios, es preciso dar una mirada al caso de la Reserva Forestal Regional Productora del Norte de Bogotá, D.C., “Thomas van der Hammen”, desde la perspectiva del derecho a la ciudad como premisa fundamental del desarrollo social y territorial de la época contemporánea en las ciudades y de su entorno circundante.

Una revisión general de los ires y venires de la Reserva Thomas van der Hammen, a partir de la idea de su creación a principios de siglo hasta la actualidad, permite entender su rol en el contexto de la ciudad-región de Bogotá, así como la coyuntura suscitada entre dos modelos de territorio distintos: uno cimentado en las bases del mercado inmobiliario y el desarrollo urbanístico tradicional, y otro que apela a la justicia social, la equidad territorial, entendimiento de las dinámicas de la naturaleza y la participación ciudadana como pilares fundamentales de la planeación territorial.

---

<sup>1</sup> Ingeniero Ambiental. Candidato a Magíster en Ordenamiento Urbano Regional, Universidad Nacional de Colombia. Correo electrónico: srburgosr@unal.edu.co

Es así como, partiendo de un diagnóstico multiescalar y multitemporal de esta valiosa porción del territorio bogotano en términos ambientales, ecológicos, sociales y culturales, se dan algunos elementos de análisis para abordar la planificación de las ciudades, con base en la armonía entre ambiente y sociedad, que privilegian el interés colectivo de la ciudadanía.

Una rápida contextualización de los preceptos del desarrollo territorial contemporáneo, asociados al derecho a la ciudad como el conjunto de garantías y deseos ciudadanos materializados en un determinado espacio geográfico, permiten comprender la trascendencia que ha adquirido la participación ciudadana en el marco de la construcción social del territorio, así como la consideración de las determinantes ambientales como elemento fundamental en la ordenación de los territorios. Dar una mirada al caso de la Reserva Forestal Regional Productora del Norte de Bogotá, D.C., “Thomas van der Hammen”, bajo estos criterios, permite testimoniar un despertar social, político y científico, en lo que respecta a la configuración colectiva del hábitat, en aras de la apropiación y disfrute efectivo del territorio.

Desde finales del siglo pasado, las grandes urbes latinoamericanas han mostrado una mayor preocupación por establecer estrategias que propendan por una mejor relación entre el desarrollo urbano, su contexto metropolitano y el medio ambiente, basadas en indicadores de referencia como el ritmo y los patrones de urbanización, las expectativas de sus habitantes, y los efectos ambientales negativos observados en diferentes escalas espaciales. Dicho lo anterior, se abre una discusión en torno al establecimiento de acciones puntuales con objetivos definidos, que busquen coordinar, entre otros temas, el modelo de ocupación territorial de la ciudad y su región, la relación entre ambiente, sociedad y desarrollo económico, proyectos de interés social, dotación de equipamientos e infraestructura, y una apuesta significativa por el

respeto y la reivindicación del espacio público en armonía con el entorno natural del territorio. Bajo dichos criterios, se examina la experiencia de la Reserva Forestal Productora del Norte de Bogotá “Thomas van der Hammen”, localizada en la ciudad de Bogotá, D.C., Colombia.

Gran parte de las ciudades de este lado del mundo han expresado su interés por afianzar un enfoque regional que les permita generar alternativas de desarrollo en materia de competitividad, industrialización y la inserción de la región en el contexto de una economía globalizada. Sin embargo, la dimensión ambiental asociada al empoderamiento, conservación y disfrute de lo público ha sido relegada durante estos procesos de acoplamiento metropolitano, lo que constituye una falencia evidente en los parámetros de planificación regional que exige el escenario actual global en materia de sostenibilidad ambiental.

En esa medida, surge un nuevo paradigma de desarrollo metropolitano en las ciudades latinoamericanas, muchas de ellas caracterizadas por tener una oferta ambiental importante, en donde el ciudadano contemporáneo como sujeto de derechos individuales y colectivos, en articulación con la institucionalidad, emerge como un actor de primer orden en la construcción de un nuevo modelo territorial que se elabora alrededor de la apropiación, disfrute de lo público y la convivencia con los fenómenos urbanos descritos anteriormente.

La ciudad de Bogotá, en conjunto con su región inmediata, han experimentado un marcado crecimiento físico y demográfico desde comienzos de la década de los ochenta, el cual propicia de forma directa la aparición de fenómenos sociales y hechos ambientales sumamente complejos. A su vez, los municipios que conforman la región capital o área metropolitana, constituyen un escenario municipal y rural con una dinámica significativa, pues varios de ellos

han pasado de ser territorios productivos en materia agrícola, a ser depositarios de zonas francas, de proyectos de vivienda campestre o de vivienda de interés social, tratando de aliviar en cierta medida las insuficiencias que presenta la ciudad en estos temas. Esta situación ha redundado en un crecimiento desordenado, un estancamiento en la producción agrícola y una conurbación que ha venido demarcando un mapa cambiante, en especial en los dos últimos decenios (Preciado Beltrán, 2015).

A finales de los años 90, uno de los científicos más brillantes del país en ese entonces, gran conocedor de las dinámicas ambientales, sociales y territoriales de la Sabana de Bogotá, Thomas van der Hammen, manifestó a la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca la relevancia de delimitar aquellas estructuras ecológicas de importancia, ante la inminente expansión que la ciudad de Bogotá experimentaba, y del riesgo que corría esta zona de ser afectada por las lógicas urbanizadoras, que ponía en peligro el bienestar de su flora, fauna y aquellos componentes abióticos como el agua y el suelo, vitales para sustentar la vida en la metrópoli y su región. Cabe recordar que el artículo 61 de la Ley 99 de 1993 declara a la Sabana de Bogotá, a sus páramos, aguas, valles aledaños, cerros circundantes y sistemas montañosos como ecosistemas de interés ecológico nacional, cuya destinación prioritaria será la agropecuaria y forestal (Carrizosa, 2013).

Dentro de los estudios que el profesor van der Hammen adelantó en la Sabana, encontró que existía un área en particular ubicada en el borde norte de la ciudad de Bogotá que permitía generar conectividad ecológica entre el río Bogotá y los Cerros Orientales de la ciudad, y que las características de pluviosidad, tipo de suelos y vegetación, hacían de esta zona de la Sabana un fenómeno único en el planeta (van der Hammen, 1998).



**Figura 1.** Thomas van der Hammen.

**Fuente:** Moreno, L. (2014).

La puja por el futuro del borde norte de Bogotá se remonta a las postrimerías del siglo XX, en ocasión a la discusión y posterior expedición del primer Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá D.C. Justamente, dentro de los puntos no concertados entre la administración distrital y la CAR como autoridad ambiental en el suelo rural de Bogotá, se encontraba la definición del perímetro urbano respecto del corredor de la Autopista Norte, áreas de expansión urbana y la clasificación del suelo para determinadas áreas de protección: humedales y rondas de ríos. Desde ese momento ya existía un interés manifiesto por parte del gobierno distrital de ocupar esta área ambiental y ecológicamente estratégica para la ciudad-región de Bogotá, conforme lo habían determinado los estudios realizados por el profesor van der Hammen tiempo atrás.<sup>2</sup>

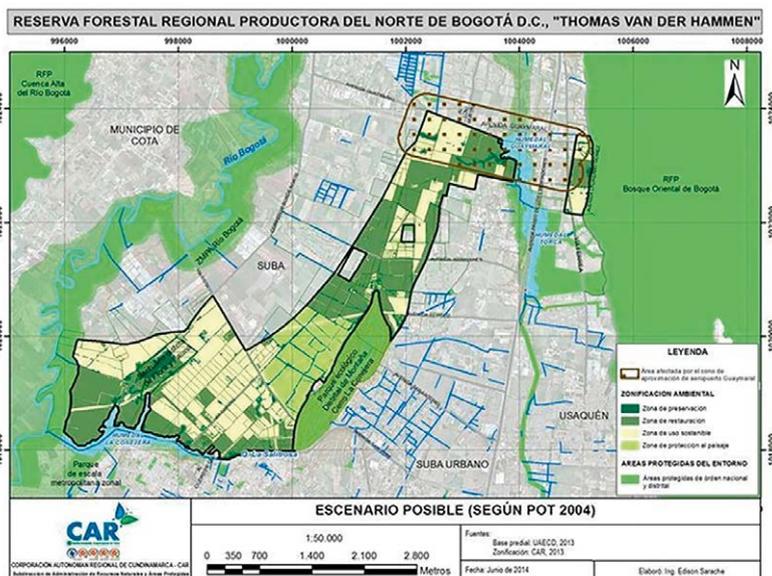
---

<sup>2</sup> El Plan Ambiental de la Cuenca Alta del Río Bogotá elaborado por el profesor Thomas van der Hammen, permitió a la Corporación Autónoma Regional establecer las directrices para delimitar la estructura ecológica principal de este territorio (van der Hammen, 1998).

Frente a la no concertación de las dos partes, el Ministerio de Ambiente convoca a la que se denominó “La Misión de expertos de la Sabana de Bogotá”: un grupo de once personas con diversos perfiles profesionales y con un amplio conocimiento del Borde Norte de Bogotá, dentro de los que se encontraba el profesor van der Hammen. Esta instancia llegó a considerar que la concepción del territorio debía trascender más allá de ser objeto de apropiación, de ocupación y de transformación, y que por su parte, debía considerar unas nuevas reglas del juego en relación con las decisiones públicas y el ejercicio de los derechos en asuntos tan vitales como el uso de la tierra (Ardila et al., 2003).

La misión de expertos concluye finalmente que la zona norte de Bogotá representa un patrimonio ecológico, histórico y cultural para la ciudad y la nación, ya que cuenta con características únicas que no existen en ningún otro lugar y que por ende, se debía delimitar un área de protección ambiental de oriente a occidente a lo largo de mil metros que permitiese conectar los pequeños relictos de bosque entre sí y los flujos de vida entre los Cerros Orientales y el río Bogotá, asegurando así su restauración y conservación en el tiempo.

Es por ello que en el año 2011 la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR) reglamenta la declaración de la zona como Reserva Forestal Regional Productora del Norte de Bogotá D.C., “Thomas van der Hammen”, y posteriormente a finales del año 2014 es aprobado el Plan de Manejo Ambiental para la reserva, prohibiendo cualquier tipo de construcción dentro del perímetro de esta área de protección. Es así como nacería jurídicamente la figura de la actual Reserva Forestal Regional del Norte de Bogotá D.C., “Thomas van der Hammen”, a fin de garantizar la conectividad entre los ecosistemas de la Reserva Forestal Protectora de los Cerros Orientales de Bogotá, el valle aluvial del río Bogotá y la serranía del Majuy entre Cota y Chía (Rodríguez, 2016).



**Figura 2.** Localización de la Reserva Thomas van der Hammen. Zonificación ambiental

**Fuente:** Plan de manejo ambiental RTVDH. Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca - CAR (2014).

Este territorio que a lo largo de sus 1.395 hectáreas, que podrían incluso ser cerca de 4.000 si se considera la conectividad ecosistémica regional que existe hasta el municipio de Chía, además de permitir la conectividad entre el río Bogotá y los Cerros Orientales, cuenta con importantes cualidades geológicas y ecológicas que bien utilizadas, restauradas y apropiadas por parte de la ciudadanía, pueden llegar a constituirse como el parque ecológico urbano más grande de América Latina. Esta sin duda sería una expresión manifiesta del paradigma de desarrollo urbano del siglo XXI que prioriza la apertura de espacios públicos en armonía con la sostenibilidad ambiental y la apropiación territorial de la ciudad por parte de la sociedad civil. Cabe resaltar además que en esta Reserva, se ubica el último relicto

de bosque primario de planicie inundable de la Sabana de Bogotá dentro del Distrito Capital: el bosque de Las Mercedes (Secretaría Distrital de Ambiente y Universidad de Los Andes - CIDER, 2014).

El futuro de la Reserva Thomas van der Hammen (RTVDH) se ha convertido desde hace ya casi dos décadas en un espacio de poder, en donde por un lado existe la manifiesta intención de desarrollar proyectos urbanísticos dentro de sus terrenos a costa de la fragmentación de la conectividad ecológica de la ciudad; y por otro lado, se encuentra aquel interés de conservar y restaurar las bondades ambientales de este territorio y constituirlo como un área de disfrute público. Es aquí donde se dirime el tipo de ciudad que los habitantes quieren para vivir en los próximos años.

Antes de que el territorio conocido como Borde Norte en el Distrito Capital ocupara principal atención en materia de planeación urbana para Bogotá, la ciudad venía experimentando un acelerado crecimiento hacia el noroccidente en la localidad de Suba y al nororiente en la localidad de Usaquén.

Brunet y Dollfus (1986), indican que cada uno de los espacios geográficos es estructurado y su sistema puede ser definido. Esto implica un mínimo de estabilidad en el sistema; por ende, un sistema totalmente inestable es indescriptible. Sin embargo, estabilidad no es sinónimo de estancamiento; los espacios geográficos están animados por acciones, contradicciones, conflictos incesantes y su estabilidad es dinámica. En ese sentido, Carrizosa (2016) plantea la necesidad de establecer una política nacional de ordenamiento de la población con el fin de que los asentamientos humanos no se sigan concentrando exclusivamente en las cordilleras del país, como se ha venido manifestando históricamente en el territorio nacional.

Dentro de la Estructura Ecológica Regional de la Sabana de Bogotá, contenedora de la Reserva Thomas van der Hammen, caracterizada por sus bondades en materia de conectividad y funcionalidad ecosistémica,

se posee además un aporte significativo a la sostenibilidad ambiental, biodiversidad, y regulación ecológica de la ciudad, de la región y del país, con sistemas de alto valor estratégico como los humedales y zonas de bosque andino, los cuales juegan un papel importante en la regulación y conservación del recurso hídrico, además de servir de hábitat de la flora y la fauna de la ciudad.

El ordenamiento ambiental de la ciudad-región en la Sabana de Bogotá debe concebirse desde la consolidación y conservación de los corredores biológicos del entorno urbano-regional. Permite a la ciudadanía entender mediante este modelo de representatividad ecológico, el paso de un juego de lenguaje ambientalista, a otro caracterizado por una mayor precisión y rigidez en sus reglas y mayores posibilidades de inferencia de forma vinculante. Y si se habla de precisión y rigurosidad con los cuales se han elaborado los estudios en torno a la RTVDH, debemos remitirnos a las investigaciones en la materia realizadas desde hace dos décadas por parte de importantes expertos de la materia, en cabeza del científico holandés Thomas van der Hammen en torno a la importancia de la Reserva en múltiples contextos.

El surgimiento constante de rupturas y momentos que se expresan en los territorios, propician el surgimiento de nuevos sistemas a través de crisis y revoluciones. Es claro que no existe un lugar en el mundo que no haya sido transformado por tales mutaciones, sin embargo los sistemas espaciales abiertos son bastante sensibles a los requerimientos de su entorno. Por su mera existencia, da ejemplos, exige, compra, ofrece, atrae poblaciones y capitales que ejercen presión sobre el territorio. Sus propios cambios son también sus efectos, ellos modifican la situación del espacio. Teniendo en cuenta lo anterior, las pretensiones hacia la RTVDH son constantes dado el crecimiento que Bogotá experimenta en la actualidad está disparado, y que en los últimos años la ciudad está creciendo mal o ilegalmente, sin parques y sin grades vías; a las personas con

menores recursos se les expulsó a sectores como Soacha. Ejemplo de lo expresado por Brunet y Dollfus (1986), es el hecho evidenciado en la capital colombiana en donde la población de ingresos altos se está trasladando a municipios aledaños como Chía, Cota, La Calera, Cajicá, etc., en desarrollos de barrios de lujo sin equipamiento urbano.

Se ha hecho evidente en estos tiempos el equívoco epistemológico de la modernidad que ha fraccionado la relación intrínseca entre poder científico y poder político, así como la separación entre cultura y naturaleza. Las teorías puras no permiten al sujeto entender de forma integral la complejidad de la realidad. Milton Santos (1997, p. 85) propone una solución alternativa en la concepción de esa realidad, en donde coexistan los conceptos netamente técnicos con las diversas formas sociales. Se habla entonces de entes intermedios o híbridos, los cuales paralelamente abordan el mundo material y el mundo del significado humano.

La sociedad debe hacerse partícipe en la toma de decisiones con respecto al presente y al futuro no solo de la Reserva Thomas van der Hammen, sino de la suerte de los componentes de la Estructura Ecológica Principal de la ciudad y su región adyacente. Mientras avanza la transición de la economía a la ecología como ciencia imperante de la actual era administrativa, nuestra política servirá de soporte para evidenciar que más allá de todo presupuesto y límite, lo que realmente cuenta, no se puede contar (Lovelock et al., 1992).

Para Santos (1997), no es preciso hablar de ordenamiento territorial si se entienden de forma apartada las relaciones sociales y la configuración territorial presentes en un espacio geográfico. El paisaje se concibe como aquel elemento agrupador de los elementos naturales y artificiales, que permite brindar una descripción cercana de lo que acontece en un área determinada. Se caracteriza por su carácter transtemporal en donde se agrupan objetos pasados y presentes.

De otra parte, el espacio resulta de la intrusión social en el paisaje actual. Es la misma sociedad la que tiene el poder y las facultades de cambiar las funciones de los objetos con los cuales se relaciona, de acuerdo al contexto temporal en el que se encuentre. En esa medida, un gobernante de turno erra al desconocer una serie de estudios y conceptos técnicos que se han realizado desde hace ya más de 15 años en el territorio en cuestión. Los preceptos e intereses políticos no pueden ir desligados de la lógica del ser y el bienestar del entorno natural.

Los habitantes de un territorio poseen derechos y deberes en función de la responsabilidad del uso de los elementos que lo componen. En ese sentido, la sociedad tiene por derecho y deber conocer el paisaje que la rodea, a fin de escribir e interpretar su propia realidad en él. Es el ser humano el encargado de proveer de animación al territorio y atribuirle una función específica. La dialéctica permite al sujeto confrontar las acciones ya transcurridas con su presente inmediato. Esto le permite comprender por medio de la experiencia, aprender de las situaciones pasadas, en aras de construir un espacio geográfico lo más adecuado y cercano posible a su contexto actual, partiendo de lo local y entendiendo las repercusiones que sus acciones tienen en lo global (Serres, 1991).

Bien lo expresa Serres (1991, p. 35) al señalar cómo el espacio de similitudes, encajado de una manera adecuada en la cadena de las inclusiones y determinado por la ley de las relaciones, permite que lo local responda a lo global. Cabe indicar que por orden no solamente se entiende el espacio visto por el observador directo, sino que también se debe seguir el orden de la razón, por cadena de relaciones o consecuencia. Es pertinente mencionar entonces cómo el desplazamiento forzoso ha generado una presión demográfica en los centros urbanos, los cuales, además de un deficiente esquema asistencial, limitan las oportunidades a las personas víctimas de esta difícil situación. Las relaciones entre campo y ciudad tienen puntos de encuentro entre ambas realidades, pero además establecen un

modelo de ocupación del territorio que dignifique a la población civil, garantizando que las ciudades no se expandan en detrimento del patrimonio natural y, en cambio, se conviertan en referente de resiliencia y sustentabilidad.

La reciente actuación normativa del gobierno distrital de Bogotá<sup>3</sup>, dando vía libre a la urbanización de la porción territorial que permite la conectividad ecológica entre los Cerros Orientales y el valle aluvial del río Bogotá, en el marco de la consolidación del proyecto "Ciudad Lagos de Torca"<sup>4</sup>, consiste en la habilitación de las cerca de 2.000 hectáreas del borde norte de la ciudad para generar suelo urbanizable destinado a usos residenciales, comerciales, industriales, entre otros. Este panorama ha motivado a diversos colectivos ambientales, sociales y culturales a levantar su voz de protesta, conduciendo a la movilización y participación en diferentes escenarios de incidencia ciudadana, lo que ha hecho eco en un sector importante la sociedad bogotana que de forma solidaria, se ha adherido a estos ejercicios, en el entendido de que no se trata de un asunto de ambientalistas exclusivamente, sino que allí se juega gran parte de la sostenibilidad ambiental de la ciudad.

Con la llegada de la administración distrital 2016-2019, se marca un hito en materia de movilización ciudadana frente a los temas ambientales. En lo que concierne a la RTVDH, se produce toda una implosión de colectivos ambientales, e instancias de participación como las veedurías ciudadanas, que por medio de actividades como jornadas de educación y sensibilización ambiental, mingas de trabajo, y presentación de acciones legales frente al cumplimiento

---

<sup>3</sup> El Decreto 088 de 2017, mediante el cual se establecen las normas para el ámbito de aplicación del Plan de Ordenamiento Zonal del Norte - "Ciudad Lagos de Torca" y se dictan otras disposiciones.

<sup>4</sup> El proyecto de desarrollo urbano "Lagos de Torca" se realiza en ocasión al desarrollo del Plan Zonal del Norte de Bogotá (POZ Norte). Fuente: <http://www.sdp.gov.co/portal/page/portal/PortalSDP/Lagos%20de%20Torca/Qu%E9%20es%20Lagos%20de%20Torca>

del plan de manejo ambiental, le exigen al gobierno distrital y a la CAR que respeten y den cumplimiento a las determinaciones que en el pasado se han tomado respecto a la importancia de esta área para la ciudad, así como a la prevalencia del bien público sobre el particular, como lo ordena la Constitución Política nacional.<sup>5</sup>

Los paradigmas de desarrollo del siglo XX que aún conservan algún tipo de vigencia, apuntan en su gran mayoría a planificar el rumbo de la metrópoli hacia la construcción de grandes obras de infraestructura física urbana y a dar prioridad al tránsito del automóvil sobre la movilidad del peatón. Sin duda, este tipo de concepción ha propiciado que problemáticas globales como el calentamiento global se radicalicen y generen impactos ambientales considerables en los entornos urbanos.

Se evidencia entonces la existencia de sectores políticos de la ciudad de Bogotá que consideran que estos preceptos de planeación urbana del siglo pasado y, para el caso específico de la RTVDH, de planeación urbana-regional por la escala supramunicipal que debe abordarse cuando se trata de conectividad ecológica, son la alternativa primordial para el mejoramiento de la calidad de vida de los aproximadamente 10 millones de habitantes con los cuales cuenta la ciudad-región de Bogotá con influencia directa sobre la suerte de la RTVDH.

La delimitación de la RTVDH dentro de la jurisdicción meramente distrital de Bogotá, ha ocasionado, y posiblemente, si no existe voluntad por parte de los municipios adyacentes, seguirá ocasionando desequilibrios territoriales en la escala regional, materializados en los procesos de urbanización de las zonas rurales de los municipios de Chía y Cota, dificultando su futuro manejo. El riesgo latente es la consolidación del fenómeno de conurbación de Bogotá con Chía

---

<sup>5</sup> El artículo 58 de la Constitución Política de Colombia menciona que “el interés privado deberá ceder al interés público o social”.

y Cota, que sumado a otros problemas, implican la pérdida de la oportunidad de generar la conexión de la serranía del Majuy, en los mencionados municipios, con los Cerros Orientales. De igual forma, implica la pérdida de una zona cuyos usos han de considerar la alta productividad agroforestal de los suelos, el mantenimiento de las reservas del recurso hídrico subterráneo y la regeneración de coberturas vegetales nativas. En últimas, la urbanización de la reserva significa la pérdida de una zona estratégica de la Sabana de Bogotá, proveedora de servicios ambientales de regulación y soporte al área más poblada de Colombia, como es el Distrito Capital.

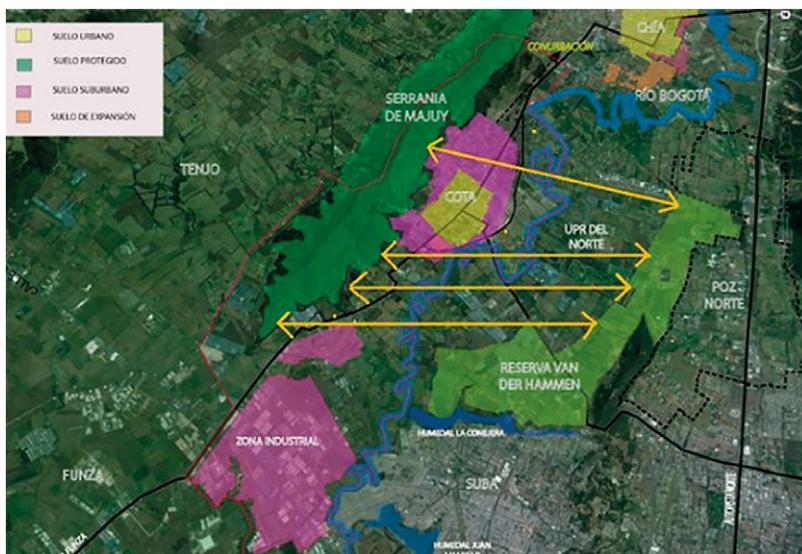


**Figura 3.** Serranía del Majuy a la altura del Resguardo Indígena del municipio de Cota.

**Fuente:** Archivo propio (2017).

Por lo anterior, el enfoque que se dé en el manejo de la Reserva servirá como detonante para detener o estimular la expansión urbana en la Sabana de Bogotá. De esta forma, los ajustes a los planes de ordenamiento territorial de los municipios de Cota y Chía con ocasión de la redelimitación de la Reserva Forestal Protectora-Productora Cuenca Alta del Río Bogotá (Resolución No. 138 de 2014 del Ministerio del Ambiente y Desarrollo Territorial), se constituyen

en una oportunidad para armonizar los usos que se establezcan en las áreas contiguas a la Reserva, propendiendo así en la generación de conectividad ecosistémica entre los Cerros Orientales y la serranía del Majuy.



**Figura 4.** Oportunidades para la conectividad ecológica regional entre la RTVDH y la serranía del Majuy.

**Fuente:** Probogotá (2016).

En esa medida, urge la necesidad de resignificar aquellas áreas de importancia ecológica que ofrecen estos municipios adyacentes a la ruralidad norte de Bogotá y sus elementos de preservación como la RTVDH. Es el caso de los valles inundables de los ríos Frío y Chicú, la serranía del Majuy y los Cerros Orientales de Chía a la altura de las veredas de Fusca y Yerbabuena. De igual manera, veredas como La Balsa en Chía y Pueblo Viejo en Cota, adyacentes a la UPR Norte de Bogotá, podrían garantizar además de un gran corredor ecológico de carácter regional, una franja de producción alimentaria clave para garantizar la autonomía y seguridad alimentaria de esta subregión,

de cara a los próximos años; y más si se tiene en cuenta que el IGAC catalogó a estos suelos de tipo agrológico II y III como unos de los mejores terrenos para la producción agrícola del país (Instituto Geográfico Agustín Codazzi, 2016).

En este escenario, además de los daños ambientales causados a los ya mencionados servicios ecosistémicos que posee la RTVDH, tiene cabida la especulación inmobiliaria generada alrededor del desarrollo urbanístico que puede darse en la RTVDH, en donde el suelo pasa de tener un valor por hectárea a uno por metro cuadrado definido por dicho fenómeno. Vale la pena señalar además que la implementación de este tipo de concepción de desarrollo terminaría de segregar espacial y socialmente aún más a la población bogotana, dado que el alza del precio en la prestación de los servicios públicos, la congestión vehicular y el asentamiento poblacional desagregado y disperso de las centralidades urbanas, serían problemáticas que se afianzarían cada vez más en la cotidianidad de la ciudad.



**Figura 5.** Paisaje agrícola/rural de la hacienda La Conejera al interior de la RTVDH.

**Fuente:** Archivo propio (2017).

Lo anterior se sustenta en la premisa de Reynaud (1981), quien mediante el término justicia social espacial se refiere a la dotación de igualdad de oportunidades de desarrollo para la población, en relación con su posicionamiento espacial. Tal concepción de justicia, se contraponen evidentemente al modelo planteado por el sector político bogotano que defiende la construcción de una “nueva ciudad” en la RTVDH, en razón a las enormes desigualdades que este conlleva en materia espacial. Por lo tanto, la competitividad entendida desde la faceta neoliberal, difiere profundamente de lo expuesto por Reynaud en tanto los actores beneficiados de dicho modelo, pueden agudizar problemáticas como la exclusión social y la injusticia espacial si los gobiernos desisten de dictar pautas claras para planificar el territorio de manera justa.

En contraposición con los preceptos del desarrollo urbano mencionados anteriormente, se han tejido una serie de nuevos paradigmas que se acoplan de manera más versátil a los retos que presenta este siglo en materia ambiental, social y política. El nuevo paradigma del desarrollo urbano-regional de la metrópoli contemporánea, reconoce que el territorio ha experimentado importantes mutaciones en su estructura a causa de los intereses del capital y que, por tanto, el derecho a la ciudad aboga por el rescate del hombre como elemento principal, protagonista de la ciudad que él mismo ha construido. En esencia, el derecho a la ciudad no es más que recuperar el sentido de ciudad, propendiendo por la posibilidad del buen vivir para sus pobladores y hacer de la ciudad un escenario de encuentro común para la construcción de la vida colectiva (Lefevre, 1972).

Lefevre (1972) señala la importancia de la apropiación ciudadana del territorio, es decir, la posibilidad de que la gente vuelva a ser dueña de la ciudad frente a las consecuencias generadas por el neoliberalismo; por ejemplo, la privatización de los espacios urbanos, el uso codicioso de la ciudad, la predominancia de industrias y espacios mercantiles,

entre otros. Se propone una nueva perspectiva política denominada derecho a la ciudad.



**Figura 6.** Jornada de siembra de especies nativas y minga de trabajo con comunidades muiscas del territorio. Quebrada La Salitrosa, límite sur de la Reserva Thomas van der Hammen.

**Fuente:** Archivo propio (2017).

Lo que ocurre actualmente con la RTVDH no se encuentra muy alejado de lo previsto por Lefevre ya hace más de cuarenta años; el hecho de privar a la ciudad de Bogotá de tener el bosque urbano más grande de América Latina, de ese “derecho a la ciudad”, al cual se refiere el autor, a raíz de la mercantilización de la ciudad a cualquier costo. Por lo tanto, es difícil pensar que el capitalismo por sí solo es capaz de atender en su totalidad la planificación espacial. Y es ese mismo capitalismo el que ha vulnerado el derecho a la ciudad que toda persona tiene. Resulta evidente el impacto negativo que las ciudades en los países de economía capitalista han sufrido, con la conversión de la ciudad en una mercancía al servicio exclusivo de los intereses de la acumulación del capital.

Los destinos de la RTVDH en el contexto de metrópoli bogotana y su articulación regional, deben pensarse en el marco del paradigma

del siglo XXI, teniendo como argumento fundamental el rescate del derecho a la ciudad. Este tipo de acciones deben ir acompañadas del conocimiento científico como instrumento esencial para la restauración y conservación de la RTVDH, en aras de lograr un equilibrio entre la ciudad-región, sus pobladores y el entorno natural. En esencia, la aplicación del paradigma del desarrollo urbano-regional de la metrópoli del siglo XXI, debe materializarse a partir de la consolidación y potenciación de sus áreas de importancia ambiental, como es el caso de la RTVDH para Bogotá y su región, capaces de brindar a sus habitantes servicios ecosistémicos necesarios para un buen vivir y que hagan frente a los embates del cambio climático.

El anacronismo político, científico y social es el principal enemigo del paradigma urbano-regional del siglo XXI, puesto que su erradicación ataca el corazón de las políticas cimentadas bajo las lógicas de la codicia territorial mercantilista. La metrópoli del siglo XXI es el territorio del espacio público, del peatón, de la democracia, de la equidad y la diversidad, del saber científico y cultural (Fainstein, 2010). La metrópoli del siglo XXI no se mide por metros cuadrados de asfalto sino en metros cuadrados de zonas verdes; mide la calidad del aire, introduce la biodiversidad natural en las lógicas de la ciudad, no es una ciudad segregada, puesto que no encaja en el ideario del paradigma del siglo XXI.

Han pasado casi dos décadas desde que el Ministerio de Ambiente ordenó la creación de la RTVDH y es poco lo que se ha hecho frente a ello, puesto que su proceso de restauración y apropiación no se ha dado plenamente por falta de voluntades políticas y de capacidad de adquisición predial del Distrito Capital. Sin embargo, este escenario no debe ser visto como un impedimento, sino más bien como una oportunidad y un reto para cada uno de los actores de la metrópoli regional de Bogotá, con el propósito de consolidar el paradigma de desarrollo del siglo XXI, en donde se pueda plasmar el sueño de

muchos de sus habitantes de tener el bosque urbano-regional más grande del continente.



**Figura 7.** Transición urbano-rural en el Borde Noroccidental de Bogotá D.C., Suba urbano - RTVDH.

**Fuente:** Archivo propio (2017).

Para abordar la necesidad de promover una visión diferente del conocimiento que invite a la sociedad a repensar el mundo, entendido como el proceso de renovación de los aspectos que la rodean, es necesario comprender que las verdades no son eternas y tienen fecha de caducidad, dado que estas deben responder a los nuevos fenómenos que surgen en la cotidianidad; por ende, desde *Educaren la era planetaria* de Morin (2005), la verdad está en constante reforma. Con base en ello, debe nacer una política de Estado clara y participativamente construida adaptada a las realidades y necesidades actuales, orientada al ordenamiento ambiental del territorio. Ordenar ambientalmente el territorio se constituye en un acto legítimo de respeto y reconocimiento de la estructura ecológica de la ciudad y de las demás territorialidades que tienen influencia en las decisiones que se tomen en torno al futuro de la RTVDH.

Morin (2005) propone la concepción del pensamiento complejo, oponiéndose a los preceptos del reduccionismo muy comunes en el contexto actual. El pensamiento complejo como bastión fundamental en el ideario de *“educar para la era planetaria”* se encuentra siempre abierto al cambio de acuerdo a las necesidades de la realidad. Este tipo de concepción, permite que los procesos tomen mayor relevancia que los resultados, dando origen a una sociedad más reflexiva y con visión prospectiva de mayor alcance. Lo anterior riñe contundentemente con lo expuesto a finales del siglo pasado por parte de la administración distrital, repetido en la actualidad, al plantear que sobre el Borde Norte la ciudad debería expandirse. Esta propuesta no posee ningún tipo de consideración ambiental por los ecosistemas y bienes ambientales de la Reserva, situación que ha generado fuertes controversias dentro de las autoridades y las organizaciones ambientales, de las que devinieron reflexiones e importantes decisiones sobre el ordenamiento de la ciudad y la relación de Bogotá con los municipios vecinos. Aquí se pone en evidencia una de las mayores necesidades de educar a la sociedad bogotana en esta *“era planetaria”*, para comprender los alcances que pueden llegar a tener las esferas del poder político.

El ideario de ciudad de un gobierno de turno puede ir muchas veces en contravía del bienestar común, partiendo de experiencias internacionales con algún tipo de éxito. En la actualidad para Bogotá, se tienen en mente proyectos poco compatibles con la realidad del territorio bogotano. El imaginar, por ejemplo, que el río Bogotá, los humedales o los Cerros Orientales funcionan como una pecera o como un jardín botánico con características rígidas y medidas homogéneas, es uno de los grandes idearios equívocos que se plantean desde el actual gobierno distrital. Tales concepciones de ciudad podrían funcionar en países europeos, dado que su entorno natural es diferente; pero la ciudad-región de Bogotá necesita otro tipo de propuestas. Morin (2005) es enfático al señalar la necesidad de repensar la idea de desarrollo y subdesarrollo, pues muchas

veces se tiene la idea de que los países primermundistas cuentan con una vida resuelta, y que sus políticas pueden llevarse a cabo en cualquier contexto, sin importar que las características sean distintas. El subdesarrollo surge por la incapacidad de producir propuestas generadoras de progreso, dirigidas hacia el bien común y no a los intereses particulares de unos pocos.



**Figura 8.** Bosque de Las Lechuzas al interior de la RTVDH, lugar desde donde se puede apreciar claramente la conectividad ecológica regional entre los Cerros Orientales, el Valle aluvial del río Bogotá y la serranía del Majuy.

**Fuente:** Archivo propio (2017).

La planeación estratégica y participativa, se consolida como una herramienta trascendental en el ejercicio de ordenar el territorio de manera sostenible en el tiempo, garantizando una calidad de vida óptima para sus pobladores y haciendo el tránsito del gobierno a la gobernanza. El presente y el futuro de la RTVDH van más allá de diferencias políticas encontradas. La facultad de ejercer el poder sobre un territorio debe ser garantía de tomar decisiones que hagan prevalecer el bien común sobre el particular.

La carente concepción del territorio de forma sistémica, lleva a que se tomen decisiones que pueden solventar una problemática de manera parcial, pero que a la larga, pueden causar mayores estragos

para la población y el entorno natural de la ciudad. La RTVDH y su futuro incierto, representa un claro ejemplo de esta afirmación. Bajo la premisa de aliviar el tema inmobiliario en la ciudad, se entra a desconocer los estudios realizados sobre la importancia biológica y ambiental que este espacio natural tiene para la ciudad-región de Bogotá. Las transformaciones realizadas sobre el territorio no pueden ir en detrimento de los demás componentes del sistema.

Dado que los espacios geográficos se encuentran en constante cambio, a causa del dinamismo que los caracteriza, es deber de sus gobernantes y gobernados anticiparse al devenir de la realidad por medio de ejercicios estadísticos y técnicos que permitan planear el curso de la ciudad de manera ordenada en términos de infraestructura, dotación de equipamientos, dotación de vivienda, provisión de servicios públicos, entre otros. Bogotá y su región están actualmente padeciendo los estragos de la carencia de planificar prospectivamente su territorio, tanto que hoy en día se recurre a echar mano de su suelo de protección para darle un uso totalmente inapropiado.



**Figura 9.** Santuario de Fauna y Flora Distrital “Bosque de Las Mercedes”. Último relicto de bosque nativo de sabana inundable de la Sabana de Bogotá, ubicado al interior de la RTVDH.

**Fuente:** Archivo propio (2017).

El equívoco epistemológico de la modernidad que ha fraccionado la relación intrínseca entre poder científico y poder político, así como la separación entre cultura y naturaleza, no ha permitido que se consolide una verdadera aprehensión de la complejidad de la realidad y de lo que ello representa. Las teorías puras no permiten al sujeto entender de forma integral la complejidad de la realidad. Dentro de un mismo territorio se entrelazan infinidad de realidades. Comprender esto, permite concatenar diferentes discursos, en donde emerja el diálogo plurisectorial, en aras de reconocer aquello que no se conoce de una realidad que a veces parece difusa.

Antes de tratar de ordenar un territorio, se debe ordenar mentalmente a la sociedad. Una población que conoce las bondades del espacio geográfico que habita y las interacciones que allí se presentan, está más cerca del alcanzar un entendimiento complejo de la realidad. La movilización civil, y las diversas manifestaciones que buscan el empoderamiento territorial de la sociedad, pueden consagrarse como un primer peldaño en la búsqueda de un ordenamiento integral del territorio.

El derecho a la ciudad es innegociable. La ciudadanía debe pronunciarse y exigir lo que por esencia le pertenece. La mercantilización del territorio va en detrimento de la calidad de vida del grueso de la población. Comercializar con los bienes ambientales y los servicios ecosistémicos que estos proveen, es un mero atentado a la vida para aquellos que no tengan el poder adquisitivo para pagar por ello. La ciudad no está en venta y los grandes proyectos y pretensiones de expansión económica no pueden fracturar los sistemas que conforman el entorno natural del territorio.



**Figura 10.** Jornada de siembra ciudadana en la quebrada La Salitrosa, límite sur de la RTVDH.

**Fuente:** Archivo propio (2017).

Hoy en día coexistimos entre un mundo tangible y un mundo virtual. Esta situación ha permitido que la sociedad potencie su actuar participativo en la construcción de escenarios de planificación de su territorio. En torno a la defensa de la Reserva Thomas van der Hammen, se han entrelazado diversas relaciones que con el tiempo, han roto paradigmas impuestos por una sociedad colombiana históricamente conservadora.

## Referencias

Ardila, G. (comp.), Acevedo, J., Aldana, E., Carrizosa, J., Cuervo, L. M., Jaramillo, R., Van der Hammen, T.(2003). *Territorio y sociedad: El caso del Plan de Ordenamiento Territorial de la ciudad de Bogotá*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.

Brunet , R., y Dollfus, O. (1986). *Estructuras y Dinámica del Espacio* (A. Florez, Trad.). París: Monde Noveaus.

- Carrizosa, J. (2013). *Los límites de la ciudad: Propuesta de Thomas van der Hammen en el POT* (M. Pacheco, Entrevistador). Canal Capital. Bogotá D.C.
- Carrizosa, J. (2016). *Foro: El futuro de la reserva forestal Thomas van der Hammen*. Bogotá: Universidad de Los Andes.
- Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca - CAR. (2014, 28 de octubre). *Acuerdo 021 de 2014 - Adopta Plan de Manejo Ambiental de la Reserva Forestal Regional Productora del Norte de Bogotá D.C. - Thomas van der Hammen*. Recuperado de <https://www.car.gov.co/?idcategoria=48646>
- Fainstein, S. (2010). Chapter 2. Justice and Urban Transformation: Planning in Context. *In The Just City*. Cornell University Press.
- Gabiña, J. (1998). *Prospectiva y Ordenación del Territorio*. Barcelona: Marcombo S.A.
- Instituto Geográfico Agustín Codazzi. (2016, 5 de diciembre). *La Sabana Bogotá se está quedando sin terrenos para cultivar*. Recuperado de <http://noticias.igac.gov.co/la-sabana-bogota-se-esta-quedando-sin-terrenos-cultivar-igac/>
- Lefevre, H. (1972). *Espacio y política*. Barcelona: Ediciones Península.
- Lovelock, J., et al. (1992). *Gaia, implicaciones de la nueva biología*. Barcelona: Editorial Cairós.
- Moreno, L. (2014, 14 de febrero). *Reserva Forestal del Norte, un pulmón para Bogotá*. Recuperado de <http://www.barriosdebogota.com/reserva-forestal-del-norte-un-pulmon-para-bogota-26548/#axzz4uOKQDPjp>
- Morin, E. (2005). *Educación en la era planetaria: el pensamiento complejo como método de aprendizaje en el error y la incertidumbre humana*. Barcelona: Editorial Gedisa.
- Morin, E., Ciurana, E. R., y Motta, R. D. (2005). *Educación en la era planetaria: el pensamiento complejo como método de aprendizaje en el error y la incertidumbre humana*. Barcelona: Editorial Gedisa.

- Preciado Beltrán, J. (2015). *Desarrollo regional y medio ambiente: desafíos para la construcción de la región metropolitana*. Bogotá: Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
- PROBOGOTÁ. (2016). *¿Cómo crece Cota?* Recuperado de <http://www.probogota.org/n/work/cota/>
- Reynaud, A. (1981). *Société, Espace et Justice, inégalités régionales et justice socio-spatiale*. París: PUF.
- Rodríguez, M. (2016, 17 de febrero). *El futuro de la reserva forestal Thomas van der Hammen* (M. J. Duzán, Entrevistador).
- Santos, M. (1997). *La Naturaleza del espacio. Técnica y tiempo. Razón y emoción*. Barcelona: Editorial Ariel.
- Secretaría Distrital de Ambiente y Universidad de Los Andes - CIDER. (2014). *Territorios Ambientales de Bogotá: Historias de acción colectiva*. Recuperado de [http://cider.uniandes.edu.co/@Publicaciones/Territorios\\_Ambientales\\_Bogota2014.pdf](http://cider.uniandes.edu.co/@Publicaciones/Territorios_Ambientales_Bogota2014.pdf)
- Serres, M. (1991). *El paso del noroeste*. Madrid: Editorial Debate.
- Van der Hammen, T. (1998). *Plan Ambiental de la Cuenca Alta del río Bogotá: Análisis y Orientaciones para el Ordenamiento Territorial*. Bogotá: Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca - CAR.
- Wilheim, J. (1981). *Metropolización y medio ambiente*. México D.F.: Fondo de Cultura Económica.



# Gestión ambiental urbana-regional, instrumento y metodología para la conservación y conectividad de ecosistemas estratégicos: humedales de Torca-Guaymaral y la Reserva Forestal van der Hammen

---

*Clara Inés Pinilla Moscoso<sup>1</sup>  
Diana Stephanie Puertas<sup>2</sup>*

## Resumen

Los ecosistemas estratégicos<sup>3</sup> de la zona norte de la ciudad de Bogotá (los humedales de Torca-Guaymaral y la Reserva Forestal Thomas van der Hammen) permiten conectividad ecológica de la ciudad-región, por ello es vital importancia su protección y conservación. Este documento presenta las estrategias de gestión ambiental, fortalecidas por la participación de las comunidades a través de trabajos colectivos ciudadanos a modo de estudio de caso en los mencionados ecosistemas. La divergencia y apuestas que suscitan nociones como ciudad, naturaleza, desarrollo ambiental y desarrollo urbano-regional, son un reto hacia la proyección conjunta de un “gran proyecto de desarrollo ambiental y socioeconómico de

---

<sup>1</sup> Coordinadora del Grupo de Investigación Gestión Ambiental Andina. M.Sc., en Saneamiento y Desarrollo Ambiental, Pontificia Universidad Javeriana.

<sup>2</sup> Politóloga y Antropóloga(c), Pontificia Universidad Javeriana.

<sup>3</sup> Se denominó “ecosistema estratégico” en tanto no comprende únicamente aspectos ambientales, sino porque lo “ambiental” y su administración están estrechamente relacionados con los desarrollos e intereses políticos y económicos que se reclaman para la región y sus habitantes.

la región”, específicamente en la zona norte y la conservación de sus ecosistemas. A través de la realización de recorridos y mesas territoriales se vincularon diferentes actores sociales, lo que permitió una comprensión holística y compleja en las apuestas de cada uno, así como la valoración de sus conocimientos técnicos, particularidades individuales y colectivas, pero sobre todo de las experiencias del territorio común.

**Palabras clave:** Gestión ambiental urbana-regional, conectividad ecológica, conservación.

## Introducción

En el territorio Zona Norte, donde se encuentran ubicados los humedales de Torca, Guaymaral, La Conejera y la Reserva Forestal Thomas van der Hammen, se han ido vinculando un mayor número de actores gubernamentales, como lo son la Secretaría Distrital de Ambiente y la Secretaría Distrital de Planeación, entre otros diferentes grupos de actores sociales, comunitarios y grupos de investigación de universidades, que con diferentes posturas políticas, culturales, académicas, participativas e intereses sobre el territorio, expresan sus comprensiones frente las normativas vigentes sobre este y su accionar.

Algunos concuerdan y están conformes con la visión que tiene el Estado y otros se presentan en desacuerdo con estas. Las tensiones se convierten entonces en disputas permanentes con impactos sociales muy concretos que afectan directamente al futuro de protección y manejo ambiental de los ecosistemas de los territorios ya mencionados. Estas tensiones hacen explícitas las discrepancias que se tienen respecto a cómo debiera ser el desarrollo de la ciudad-región y qué tipo de acciones de conservación en el ecosistema deberían implementarse.

Consideramos que estas discrepancias y las acciones que conllevan por parte de los distintos actores, son las que permiten considerar

la importancia de una caracterización socio-ambiental al creciente conflicto y también hacen necesaria la generación de acuerdos y concertaciones que vinculen a todos los actores a hacer parte de la toma de decisiones (aunque en distintos niveles) en la política de planeación frente al proyecto de expansión de la ciudad. Lo anterior permite considerar a la gestión de la planeación urbana como un instrumento que permitiría acercar y plantear soluciones<sup>4</sup>, así como medidas de inclusión benéficas y complementarias que fortalezcan la propuesta de gobierno sin dejar de ser garantes de la protección ambiental. Consideramos vital el acercamiento entre las partes debido al supuesto desinterés por parte de la administración distrital en la vinculación de estos actores, manifestado en lo que denominamos “silencio administrativo”<sup>5</sup>, por parte de las entidades del Distrito Capital.

Comenzaremos con unas consideraciones generales para este estudio de caso, situándonos en el año 1997, cuando se propone la creación de la Reserva Thomas van der Hammen, ubicada en el borde nororiental de la ciudad. Esta reserva fue concebida por van der Hammen (1998a, 1998b) como conector de biodiversidad, como eje fundamental de los ecosistemas que conectan la ciudad de Bogotá, Zona Norte, con la región, en especial con los municipios de Cota, Chía y Cajicá. En este momento se considera la propuesta e importancia de conservación de estos ecosistemas, denominándolos como “estratégicos”, en donde, a través del fortalecimiento de la protección ambiental y la restauración de dicha conectividad, sumado a estrategias de implementación de educación y gestión

<sup>4</sup> Por medio de las mesas de trabajo, foros y otros encuentros académicos, convocados por diferentes grupos sociales que se interesan por el territorio.

<sup>5</sup> Sugerimos esto, debido a la inasistencia recurrente por parte de los funcionarios o autoridades en los foros y mesas de concertación y negociación que tanto espacios académicos como comunitarios han convocado en el transcurso del 2017. Estos espacios han sido confirmados en asistencia y, sin previo aviso, ninguno de los funcionarios o autoridades respectivas ha sido asistente. Recordamos que la academia es un potencial mediador en una interlocución entre autoridades distritales ambientales y comunidades para concertar acciones adecuadas para estos territorios.

ambiental, podría llevarse a cabo la formación de una conciencia ambiental ciudadana en las comunidades.

El marco legal que sustenta esa propuesta estaría conformado por el artículo 72 del POT, que define a la estructura ecológica principal como una red de espacios/corredores que sostienen y conducen a la biodiversidad, así como a los procesos ecológicos esenciales a través del territorio, en sus diferentes formas e intensidades de ocupación, dotando a este de servicios ambientales para su desarrollo sostenible.

El artículo 79 del Decreto Distrital 190 de 2004, que define el Sistema de Áreas Protegidas como

El conjunto de espacios con valores singulares para el patrimonio natural del Distrito Capital, la Región o la Nación, cuya conservación resulta imprescindible para el funcionamiento de los ecosistemas, la conservación de la biodiversidad y la evolución de la cultura en el Distrito Capital, las cuales, en beneficio de todos los habitantes, se reservan y se declaran dentro de cualquiera de las categorías enumeradas en el presente Plan.

## **Problemáticas socio-ambientales en los ecosistemas estratégicos, en la zona norte de la ciudad y región**

Entenderemos a este como un conflicto socio-ambiental (Pérez-Rincón, 2014, p. 14), en tanto es manifestación de las contradicciones sociales que se presentan en una relación ser humano-naturaleza y la administración de esta. Parte de estas luchas y contradicciones están dadas por las reivindicaciones por parte de los actores sociales al deseo y derecho de vivir en una sociedad ambientalmente sostenible y sana, donde es imperante la conservación de la naturaleza, de los valores éticos - estéticos que se dan en su interacción con el entorno natural.

Los principales aspectos políticos y de trabajo normativo que generan inconformidad en la sociedad civil, están estrechamente

relacionados con la debatida declaratoria de este ecosistema para ser o no considerada área de reserva. Expresando estos hechos: para el año 1999, el entonces alcalde Enrique Peñalosa, propone la expansión del territorio urbano de Bogotá en los bordes norte y noroccidental (Suba y parte de Usaquén), lo que requería un trámite ante el POT, con implicaciones para el cambio de uso del suelo, de rural, a suburbano, viable para la urbanización. No obstante, para este cambio, entidades como la CAR se negaron a la negociación de esta solicitud y remitieron el asunto al Ministerio de Ambiente, el cual nombró a 12 expertos, dentro de estos, al biólogo Thomas van der Hammen y al arquitecto Rogelio Salmona. Estos propusieron la creación de una franja de conexión, restauración y protección entre los Cerros Orientales y el río Bogotá, que consideraba una extensión de ancho de mil metros, y el asignamiento de esta zona bajo la categoría de “área forestal protectora”. Once años después, el ministerio se acogió a estas recomendaciones y la CAR expidió el Acuerdo 21 del 21 de septiembre del 2014. Para ese mismo año, se expidió también el Plan de Manejo de la Reserva Forestal Thomas van der Hammen. El resultado final de este proceso, es la declaración por parte de la CAR de que 1.395 hectáreas serían las que conforman la “Reserva forestal regional productora del norte de Bogotá”. Esta es una categoría distinta a la que ordenó por resolución el Ministerio, que indicaba esta zona era una “franja de conexión, restauración y protección como área de Reserva Forestal Regional del Norte”.

Además, existe un conflicto de intereses por parte de los sectores de urbanismo y construcción. Estos amenazan el deterioro ecológico de dichos ecosistemas estratégicos, al no considerar las sanciones ni regulaciones ambientales ya acordadas para su conservación, poniendo en riesgo los imperativos que protegen la estructura ecológica principal, humedales y la zona de Reserva Forestal van der Hammen. Los ecosistemas hídricos están expuestos a la contaminación antrópica y frente a esos niveles de deterioro ambiental, reiteramos que

estos son vitales para la región y el país. Cualquier acción o intención de intervención, que pretenda la ruptura de la mencionada conectividad ecológica existente en este sector, así como la fragmentación de los hábitats y los ecosistemas, y fomenta el deterioro ambiental de este territorio son fragmentar los elementos estructurales que permiten la vida en todas sus formas y manifestaciones. Entonces, puede decirse que se encuentran como ecosistemas en amenaza, puesto que en el 2016, la administración distrital actual (la Alcaldía Mayor de Bogotá) propuso la toma del área protegida de la Reserva Thomas van der Hammen para urbanizar en ella proyectos de vivienda e impulsar la construcción de conexiones viales para la ciudad. Contra esta propuesta se movilizaron distintos sectores, en cabeza de la sociedad civil interesada en la protección de los sectores ambientales, pero también de un grupo particular de apoyo por parte de sectores como la academia, que comienzan a su vez la construcción de propuestas y alternativas que no afecten de modo drástico la conectividad ecológica ya mencionada de este sector.

A continuación, los datos y resultados son la respuesta metodológica a nuestra investigación respecto a los elementos encontrados de estos encuentros y desencuentros por parte de los actores e intereses de estos ecosistemas estratégicos, situando a la gestión ambiental urbano-regional como un instrumento, enfoque y metodología adecuada para la concertación entre partes en la investigación acción participación.

### **Gestión Ambiental Urbano-Rural (G.A.U.R): lineamiento estratégico para la conservación y protección de los recursos hídricos de la ciudad**

La gestión ambiental urbano-regional actúa como un instrumento planificador y administrativo hacia la gobernabilidad del territorio. La gestión ambiental requiere de conocimientos epistemológicos,

políticos, técnicos, operativos, socio-educativos y organizacionales para hacer viables dichos procesos en pro de la gobernabilidad, lo que supone un fortalecimiento en la democracia al promover la participación en la defensa y protección de los derechos colectivos, relacionados con el medio ambiente de la ciudad. Algunas de sus premisas fundamentales son las siguientes:

- Velar por el cumplimiento de los protocolos de política ambiental y las normativas vigentes.
- Conseguir la aplicabilidad, ejecución y puesta en escena de planes de desarrollo, así como de planes sectoriales, programas y proyectos que conlleven al desarrollo de la ciudad y región.
- Garantizar la calidad de vida a través de la calidad ambiental para sus habitantes y la vida de los ecosistemas.
- Solucionar de manera concertada entre las entidades ambientales del Distrito y la región los conflictos generados.

Estos conflictos están mediados por cambios en el uso del suelo, planes de ordenamiento territorial, la expansión demográfica en la ciudad y la ausencia de planificación urbano-rural por parte de municipios de la Sabana Norte. Todas las anteriores deberían operar con acciones dentro de un marco ambiental sostenible, además, la G.A.U.R considera un trabajo comprometido y mancomunado por parte de colectivos públicos y privados de la sociedad dentro de contexto ético y de responsabilidad social.

### **Objetivos que la gestión ambiental despliega para la protección de los ecosistemas estratégicos, en este caso del complejo de humedales y de la Reserva Forestal van der Hammen**

Los principales objetivos que desde la gestión ambiental, son viables para la protección de estos ecosistemas son:

- Recuperar o mantener las capacidades y ofertas productivas de los ecosistemas de humedal en Torca-Guaymaral, así como de las quebradas y fuentes hídricas de Usaquén, la Reserva Forestal Thomas van der Hammen y los Cerros Orientales de la ciudad.
- Facilitar la cohesión, participación ambiental y social de los diferentes actores sociales que participan en el territorio por la protección ambiental de estos ecosistemas.
- Diseñar senderos ecológicos, que proyecten conservación y sostenibilidad ambiental y coadyuven a las acciones de educación para la sostenibilidad conducente a formar una cultura ambiental, ecológica y ciudadana por la defensa de los recursos naturales de la ciudad.

Adicional a ello, consideramos que la gestión del trabajo territorial es parte fundamental de la GAUR. Nos adherimos a la definición de Andrade, Sandino, y Aldana (2011, p. 25), donde “La investigación y la gestión de la biodiversidad se han centrado en una aproximación que frecuentemente considera los ecosistemas como tipos fijos y estáticos; cuando considera las acciones humanas, presupone la posibilidad de buscar su retorno a un estado equivalente al anterior a la intervención”. De esta manera, la gestión del desarrollo territorial comprende un proceso de construcción socio-ambiental en un territorio específico con las interacciones entre las características de planificación ambiental geofísicas, socioeconómicas, ecológicas y socioeducativas. Estas iniciativas colectivas con la participación de diferentes actores por la conservación y protección de los territorios en los distintos niveles territoriales, se privilegian y son efectivas, en este caso, en un ámbito local.

Resaltamos estos esfuerzos colectivos y nos adherimos a la observación de Restrepo (2005) frente a la experiencia que suscita y contribuye el trabajo comunitario, en donde muchas de las políticas públicas no son desarrolladas de un modo vertical desde el Estado,

sino que han sido fruto del esfuerzo y la movilización social, que más allá de una voluntad política gubernamental, se erigen como un derecho fundamental que garantiza la Constitución nacional. La articulación de ambos esfuerzos, la movilización social y la voluntad política resultan fundamentales para la aplicación, implementación, cumplimiento y buenos resultados en una política ambiental encaminada al bienestar conjunto.

### **La conectividad ecológica: flujos energéticos de materia, energía, biodiversidad que comunican, ecosistemas, cerros, agua , ciudad, y región**

La conectividad ecológica la definimos como una serie de conexiones entre diferentes sistemas vivientes en determinados ecosistemas; estas conexiones comunican el entorno regional y local. Adicional a ello, la importancia de las áreas protegidas está fundamentalmente centrada a favor de la defensa de la diversidad cultural, biológica, frente a los incentivos a la investigación científica y también a la salud-educación ambiental. Por tanto, tiene sentido cuando las conectividades ecológicas logran conexión biológica con la red hídrica y comunican redes de vida. Para ilustrar esto, el páramo de Chingaza, los Cerros de Torca, las quebradas, el río Torca, el humedal, el Bosque de las Lechuzas, la Reserva Thomas van der Hammen, el río Bogotá y los cerros del Majui, son conectividades que aseguran la permanencia de vida y su bienestar en estos territorios. La conservación y protección de las distintas especies (fauna y flora), la nivelación en los ciclos reproductivos y la conservación de la biodiversidad dependen de la permanencia de esta conectividad. La planificación y decisión en la acción-protección de estos territorios son fundamentales para el departamento y el país.

En los Cerros Orientales nacen aproximadamente 200 quebradas y ríos que alimentan el sistema hídrico de la ciudad, donde existen más

de 20 humedales como el humedal Torca-Guaymaral, que alimentan el río Bogotá y la Reserva Forestal Thomas van der Hammen, que a su vez se conecta con los ecosistemas y municipios de la Sabana (la ciudad y la región). Los espacios del agua, determinan las cuencas hidrográficas de la ciudad y son los elementos fundamentales en la estructura ecológica principal de esta. Dichos espacios se conectan con la región, por ello aquí es vital mencionar el abordaje que realiza la gobernabilidad y la gobernanza ambiental del territorio en relación con la el cuidado y protección de los ecosistemas de la ciudad de Bogotá, con las cuencas hidrográficas del distrito capital conformadas por los ríos Salitre o Juan Amarillo, Fucha y Tunjuelo, con los espacios del agua, que constituyen los elementos prioritarios en la conectividad ecológica<sup>6</sup>.

A continuación, se presentan algunos elementos que permite la Gestión Ambiental Urbano-Regional a modo de paradigma y que pueden orientar procesos sociopolíticos-ecológicos, direccionados en este caso a programas, proyectos de protección y conservación de humedales:

- 1. La articulación ciudad-región:** estos dos espacios geográficos son complementarios en su estructura y afines para su conservación. Comparten ecosistemas, bienes y servicios eco-sistémicos, territorios, comunidades, costumbres, cosmovisiones, dinámicas económicas y políticas. Es por ello que la política de gestión ambiental urbana considera a la gestión ambiental urbana como de carácter complejo, al ser multidisciplinar, con un esquema propio para su accionar. Aun así, sus acciones deberán estar encamina-

---

<sup>6</sup> Los "usos del agua en la cuenca, junto a la expansión urbana de Bogotá, han generado una alta presión sobre las zonas sabaneras que aún mantienen el uso agropecuario, presión que se une al uso intensivo en actividades agro - industriales. La población actual de los municipios de la cuenca alta y media del río Bogotá es de 1.639.187 habitantes; de estos el 77,67% está asentado en los cascos urbanos municipales y el restante 22,33% corresponde a población rural, datos sin lugar a dudas importantes, en el momento de determinar la sostenibilidad de la región y de medir el impacto que estos conglomerados humanos causan sobre los recursos naturales" (CAR, 2012, p. 52).

das según el Ministerio del Medio Ambiente (2008, p. 17) para que estas permitan la conservación, defensa, protección y mejora del medio ambiente a partir de un enfoque interdisciplinario y global.

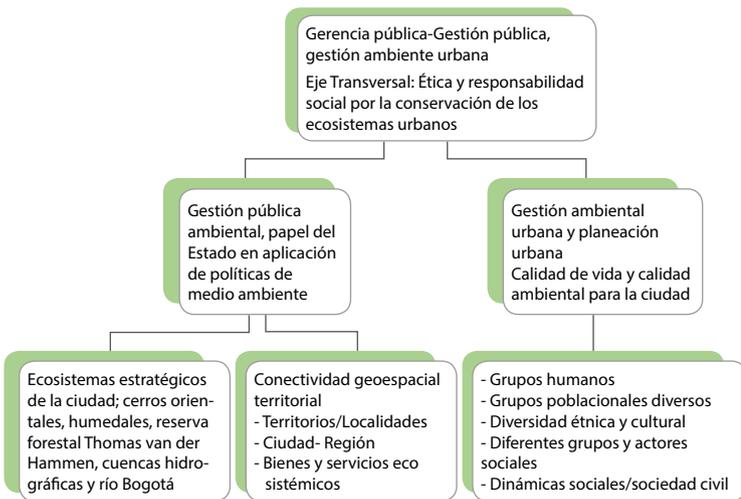
- 2. Interdependencia y comprensión holística del campo y la ciudad:** Es vital este reconocimiento conjunto, esta interdependencia entre lo rural y lo urbano, porque así mismo se realizan los análisis de producción y consumo de bienes y servicios territoriales. Este entramado complejo de recursos, especialmente en Bogotá con el recurso hídrico y todo lo relacionado con el uso del suelo, son el principal motivo de pugna en estos ecosistemas, siendo fundamentales discusiones respecto a la soberanía alimentaria de los entes territoriales, de marcada preocupación global. El diseño de la ciudad está enmarcado en la habitabilidad de las poblaciones urbanas y las redes de comercio. La supuesta separación en los procesos de campo y ciudad, distancian el análisis y las prácticas, e invisibilizan los procesos entre las partes (y actores privados) que se vinculan a la dinámica a través del trabajo, el consumo y los modos de producción de los recursos.

Se considera que la gestión de los recursos naturales renovables y los problemas ambientales son situaciones que involucran el perímetro urbano y las áreas rurales. Sus efectos e impactos ambientales generalmente trascienden sobre el comportamiento y la vida de los ecosistemas urbanos. Por ello, es importante que la gestión urbana enfoque sus esfuerzos en la protección de los ecosistemas en la ciudad, garantizando así la diversidad de costumbres y modos de vida de sus habitantes, así como su compromiso con la conservación. Esta conservación incluye el respeto a la identidad, las prácticas de cuidado y el reconocimiento de tanto de sus territorios como de las comunidades. Es por esto que la conservación de estos ecosistemas estratégicos requiere acciones que debe promover y garantizar el Estado, aunque concertadas con las comunidades, para facilitar la protección ambiental y

garantizar el aseguramiento de las áreas de vida en los distintos niveles territoriales.

3. **Gestión ambiental sistémica, conservación de ecosistemas estratégicos:** La gestión ambiental, considera un enfoque sistémico en la medida en que es aplicable en una perspectiva multidisciplinar, direccionado a un cumplimiento de metas y programas.

Es así como Arias Pineda (2012, p. 235) afirma que: “la administración ambiental debe enfocarse en interpretar los sistemas de la actividad humana en relación con los eco-sistemas como un evento complejo que necesita ser transformado, ajustándose a criterios de sustentabilidad; estructurando una plataforma-marco donde es posible re-pensar-actuar en el ámbito de la sociedad, las organizaciones, y los ciudadanos, reflejando la proyectada superación de los paradigmas convencionales. De esta forma lo ambiental y lo complejo se interpretan como una oportunidad de aprendizaje hacia un enfoque de gestión sustentable”.



**Figura 1.** Gestión pública, gestión ambiental urbana y gerencia ambiental en un trabajo conjunto por la conservación de ecosistemas.

**Fuente:** elaboración propia.

## Metodología

### Gestión ambiental como metodología e instrumento en la planeación urbano-rural

Domene Gómez (2006, p. 169) sugiere que, en los temas que competen a la ecología política como campo y entendiendo a la gestión ambiental como parte del mismo, existen unos condicionantes políticos, sociales, económicos, culturales y ambientales que producen unos determinados paisajes urbanos. Esto hace necesario un examen a la ya mencionada crítica a la estructura y organización de las relaciones de poder y su expresión social e institucional en los ámbitos que le competen; para este caso puntual, en las tensiones y desavenencias en el proyecto de planificación urbana del complejo de humedales y la Reserva van der Hammen.

Así que, considerando a las organizaciones sociales como actores en un campo de complejidad política y de gestión, como los escenarios de conflicto ambientales territoriales, el enfoque sistémico resulta adecuado para abordar las dinámicas del campo:

No hay duda de que los paradigmas y modelos de desarrollo del mundo actual y en particular las políticas públicas que los permiten y/o motivan están íntimamente ligados al devenir de la Naturaleza y son consecuencia directa de la cosmovisión que sobre la Naturaleza, su creación y evolución vamos teniendo los seres humanos a través de los tiempos (Vega Mora, 2005, p. 34).

La metodología Investigación Acción (IA) desde la gestión ambiental, permite desarrollar, la observación directa, el análisis documental, así como los diálogos de saberes, el diseño e implementación de mesas territoriales, recorridos de campo y criterios de expertos. Considera que las interpretaciones y portes de las experiencias expresadas por las comunidades, coadyuvan a reconocer las acciones de los diferentes grupos sociales, comunitarios e institucionales que

trabajan por la conservación de los humedales Torca-Guaymaral, así como de la zona de Reserva Forestal Thomas van der Hammen.

Se revisó la cartografía social, organizada, orientada y realizada en la Sede A de la Fundación Universitaria del Área Andina por las investigadoras Lina López y Clara Pinilla (23 de agosto de 2014) sobre el humedal Torca-Guaymaral, y se compararon con los resultados de las mesas de trabajo sobre las problemáticas socioambientales que impiden la conservación de la Reserva van der Hammen (2017). Estos espacios son escenarios significativos, que, con la participación de diferentes entidades, grupos de investigación de las universidades y diferentes grupos sociales vivencian un trabajo participativo, interdisciplinar y comprometido conjunto por el territorio, buscando la protección y conservación de estos ecosistemas estratégicos. Se privilegió la compilación de información valiosa y actual relacionada con la gestión ambiental, que se integran a acciones de planificación para la protección de la conectividad ecológica.

## Recorridos territoriales

La Universidad Nacional de Colombia (2016), en su informe *¡Caminando el territorio por una ciudad incluyente!*, Convenio 118-16, determinan que el recorrido territorial se caracteriza porque

[...] invita a los participantes a re-conocer el territorio que habitan. Lejos del acercamiento mediado por las urgencias y necesidades del día a día; el recorrido constituye una oportunidad para agudizar todos y cada uno de los sentidos y en general la sensibilidad sobre aquellos lugares representativos del pasado, presente y futuro de las comunidades.

Los recorridos de campo, permitieron la observación, interacción, y complejidad de las problemáticas socio-ambientales, así como de los actores que hacen parte de estas. Facilitaron también la confrontación reflexiva de cada uno de los participantes; por

ejemplo, algunos representantes de algunas entidades destacan su discurso a la aplicación de las herramientas normativas y legislativas de la protección ambiental.

Las dimensiones ecológicas, socio-económica y político-administrativa del territorio, sus causas, origen, efectos y consecuencias, sobre la vida de las comunidades, los seres vivos y la salud ambiental. También permiten hacer uso de las experiencias comunitarias, pedagógicas y técnicas por parte de los actores participantes para aportar al conocimiento de un territorio específico.

Según Gutiérrez (2007, p. 11), este apartado de organización y planificación está unido, entre otros, a uno de los principios de orientación de la educación ambiental y están enmarcados en la recomendación No. 2 de la conferencia de Tbilisi, donde se enfatiza la importancia de que los diferentes actores participen en la planificación de sus actividades y la toma de decisiones, encaminadas a la protección de las áreas protegidas. Esto sugiere que deberán realizarse a través de intervenciones pedagógicas organizadas con planes de acción, para anticipar resultados y líneas de actuación.



**Figura 2.** Territorio: humedal Torca-Guaymaral. Entrada al humedal por centro comercial Bima. Participación de diferentes actores en el conocimiento territorial y ambiental, como German Torres y Clara Pinilla.

**Fuente:** Fotografía tomada por Diana Puertas (junio de 2016).

De estos “diálogos de saberes y experiencias”, se concertaron algunas estrategias y acciones para ser emprendidas desde las comunidades y así hacer frente a las problemáticas identificadas en el sector.

## Mesas de trabajo

Posterior a los recorridos territoriales se hicieron mesas de trabajo y reunión con las mismas comunidades que hicieron los recorridos, esto con el fin de establecer grupos que permitan asumir diferentes enfoques para la comprensión del territorio en su complejidad.<sup>7</sup> A pesar de las diferencias entre contextos, estos son referentes para la comprensión del territorio y la multiplicidad de conflictos en él, resaltando los conflictos generados por el cambio de uso del suelo, así como de la influencia de las relaciones geopolíticas del territorio en el marco de la ciudad-región para los territorios ya mencionados.



**Figura 3.** Mesa de trabajo con Secretaría de Planeación Distrital, mayo 12 de 2017. Diferentes actores gubernamentales, investigadores universitarios, veeduría de la Reserva, y grupos comunitarios. Universidad del Rosario. Temática aspectos ambientales y puntos críticos de la Reserva van der Hammen.

**Fuente:** elaboración propia.

<sup>7</sup> Algunos de estos enfoques son conservacionistas, bio-regionales, participativos y desarrollistas.

Las mesas de trabajo se desarrollan bajo un enfoque sistémico, integrando la política social y participación ambiental comunitaria. Son vitales en la construcción de elementos para la concertación de acciones democráticas. En este sentido, Martínez Ravanal (2010, p. 10) afirma que:

El enfoque comunitario es un modelo metodológico –en el cual subyace una cosmovisión o paradigma particular de lo psicosocial– para orientar el trabajo de las instituciones con las comunidades humanas con las que se relaciona (...) constituye una herramienta para el diseño, implementación, seguimiento y evaluación de políticas, programas y proyectos de intervención social.

Estas mesas son la mejor estrategia de gestión ambiental porque facilitan el trabajo con diferentes actores sobre un tema ambiental. Permiten conocer la necesidad de acciones no-institucionales para encontrar soluciones ambientales frente a la misma institucionalidad y el trabajo colaborativo generado, así como la construcción colectiva de conocimiento, acercando los diferentes actores sociales, gubernamentales, públicos, privados, empresas y academia a confrontar y leer los territorios, desde las dimensiones socio-económica, socioeducativa, cultural y política. Lo anterior es posible a partir de la recopilación de experiencias y narrativas que se generan en los debates, foros, diálogos de saberes, cartografías sociales y narrativas experienciales, con la elaboración colectiva de mapas mediante procesos de comunicación por parte de los participantes, gestores, autoridades locales e investigadores de universidades, y en donde la universidad actúa como un mediador cultural frente al conflicto territorial.

## Resultados

Desde la gestión ambiental urbana se propone tratar con una diversidad de actores involucrados en la política de los recursos

hídricos,<sup>8</sup> en la mencionada zona, para desplegar prácticas que incidan sobre la organización del espacio-territorial. Koberwein (2015) menciona el caso de Argentina, en donde, a los

actores involucrados en la política de los recursos hídricos aportan iniciativas para enfrentar la crisis desde diversos planos articulados entre sí. Uno de ellos refiere al control sobre el consumo de agua; otro a las iniciativas de ordenamiento territorial, y otro a las propuestas regionales de acción. Por cuestiones argumentales y de espacio, aquí dejaremos el tema del consumo de lado.

Teniendo en cuenta lo anterior, los espacios del agua en la ciudad son interactuados por diversos actores en el territorio. Esta es una temática espacial, aunque con ciertos matices, que ha tomado un nuevo impulso a partir del interés suscitado por los procesos de conformación de asentamientos humanos sobre los espacios del agua llamados rondas de humedales y ríos, los cuales deberán ser tratados dentro de los temas que competen a la gestión del riesgo y más aun, con los temas de adaptación al cambio climático.

**1. Gestión ambiental, hacia la conectividad ecológica del territorio:** la conectividad ecológica en su estructura funcional determina ciclos vitales y flujos de la dinámica biológica para la construcción de ecosistemas, esta es definida por “la capacidad de mantener los flujos ecológicos y las conexiones entre los distintos espacios o elementos. La conectividad favorece los flujos de energía y materia claves en el funcionamiento de los ecosistemas, entre ellos los movimientos migratorios, dispersivos, la polinización, los flujos de nutrientes” (Sistema Hídrico y Conectividad Ecológica. Contrato 153. Fondo de Desarrollo Local de Suba y Consorcio Restauración Ecológica, 2011, p. 29).

---

<sup>8</sup> Con esto nos referimos al conjunto de actores, relaciones, acciones y procesos sociales que influyen en la conservación de los ecosistemas hídricos como ejes del territorio y que generan la ya mencionada “conectividad ecológica” de la ciudad y región.

Algunos de los elementos de conectividad ecológica para este escenario territorial son vitales por sus características de ubicación geográfica y la riqueza de los suelos, porque son estructura espacial, habitacional, como base para la productividad eco-sistémica que conservan la humedad y son el sustrato vital de los relictos de bosque. La reserva no solo protege y garantiza la conectividad entre ecosistemas, también permite la conservación de especies de flora y fauna endémicas.

- 2. Proyecciones que se tienen respecto a la planificación urbana y regional encaminadas a la conectividad ecológica:** es necesario tomar en cuenta los componentes de gestión ambiental y la coordinación geopolítica de la ciudad-región, la posición de los alcaldes y gobernantes en dicha planificación y la proyección de expansión urbano-regional. También se debe tener en cuenta la línea de pensamiento con la que se diseñó dicha planificación, las apuestas en gobernanza local y regional y particularmente la coordinación interinstitucional. Lo anterior incide considerablemente en la coordinación, como equilibrios en el manejo del uso del suelo y la cuenca del río, entre actores institucionales y autoridades ambientales como la CAR en la ciudad y la región.

Dentro del análisis territorial, en términos de planificación y ordenamiento del territorio, se tienen en cuenta los temas de conectividad ecológica (flujos energéticos, permeabilidad biológica, interacción con la malla ecológica), conectividad económica determinada por usos del suelo, desarrollo socioeconómico de la ciudad y la región y conectividad geo-espacial en el marco de la Sabana centro, el desarrollo urbano e interacción con la malla ecológica. En este sentido, es relevante delinear el sistema de estructura hídrica de la ciudad, considerado como eje de la estructura ecológica principal así como las redes de infraestructura y expansión urbana. Sin embargo, y dentro de estas conectividades

sociopolíticas, es importante destacar estos puntos de sinergia territorial:

- La relación entre presencia humana y los socio-ecosistemas en interacción con el territorio. Una oferta-demanda del paisaje, bienes y servicios del ecosistema. La ruptura de conectividad ha causado pérdida de continuidad de hábitos y estos se han transformado, aislando especies.
- Elementos del paisaje y migraciones de organismos en el ecosistema, como causantes de la fragmentación de hábitats causados por acciones antrópicas.
- La conectividad ecológica genera diversidad de fauna y flora, así como la conectividad del fluido hídrico y la acumulación de agua, que amortigua inundaciones en época de invierno. Reiteramos las propuestas de corredores ecológicos, como estrategias para la mejora de la conectividad ambiental. Un análisis de conectividad geopolítica ciudad-región nos permitirá ser veedores y contribuyentes a la planificación y gestión ambiental en un marco de integridad ecológica en los distintos niveles: ciudad región (ciudad- Sabana norte) y acuerdos geopolíticos para el POT, POMCA y planes de desarrollo.
- La conectividad social, la investigación, las actividades socio-ambientales, fortalecen el conocimiento de las comunidades y la apropiación como el conocimiento de estos ecosistemas favoreciendo su conservación.

A continuación, se presenta una matriz resumen que muestra los elementos principales que conforman y hacen de la GAUR (Gestión Ambiental Urbana Rural) un instrumento y metodología ambiental para la conservación de los ecosistemas estratégicos:

**Tabla 1.** GAUR (*gestión ambiental urbana rural*), un instrumento y metodología ambiental

<b>Elementos de la gestión ambiental</b>	<b>Características tecno-políticas</b>	<b>Puntos de análisis</b>
Gestión ambiental sistémica	<p>Este es un instrumento político, económico, técnico-ecológico, socio-educativo que permite la planificación ambiental en un territorio. Contempla enfoques investigativos en educación y gestión para conservar ecosistemas estratégicos en la ciudad-región. Algunos de estos enfoques son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conservacionista, que busca conservar la estructura ecológica principal.</li> <li>• Bio-regionalista.</li> <li>• Resolución de conflictos.</li> <li>• Geopolítico y cultural.</li> <li>• Ético y de responsabilidad social.</li> </ul>	<p>Se articula a procesos de gestión ambiental pública y gestión social. En este caso, en los Humedales Torca-Guaymaral, Conejito, Conejera, río Bogotá, Reserva van der Hammen y ecosistemas compartidos entre la ciudad y la región.</p> <p>La participación de diferentes actores (entidades públicas, entidades privadas y comunitarios) es de fuertes presiones socio-políticas, expresadas en distintos intereses sobre el territorio y en manifestaciones por parte de la sociedad civil ante la inminente amenaza de expansión urbana en construcciones y el creciente deterioro, como fragmentación de la conectividad ecológica en el sector norte.</p> <p>En el marco de responsabilidad socio-ambiental, se exige el estudio de diferentes variables a través de un adecuado manejo interdisciplinar.</p> <p>Se requiere de pensamiento crítico y sistémico para abordar y comprender las distintas acciones e intervenciones en el territorio, puesto que su carácter político, y las técnicas y pedagógicas con que son abordados, hacen parte de distintos actores e intereses.</p>

**Continuación Tabla 1.** GAUR (*gestión ambiental urbana rural*), un instrumento y metodología ambiental

<b>Elementos de la gestión ambiental</b>	<b>Características tecno-políticas</b>	<b>Puntos de análisis</b>
Gestión ambiental socio-educativa	<p>Permite el desarrollo de los objetivos de la Carta de Belgrado sobre educación ambiental.</p> <p>Es fundamental abordar lo planteado por la Política Nacional de Educación Ambiental SINA (2002, p 22), en donde la "ética juega un papel primordial en el manejo del ambiente y, por ende, debe ser pilar fundamental en cualquier proceso de educación ambiental, donde el incidir en la sensibilización y en la conscientización de los individuos y de los colectivos para que su comportamiento genere nuevas formas de relación con su ambiente particular y global es uno de los propósitos más importantes de la Educación Ambiental".</p>	<p>Incorpora acciones de protección y conservación en acción de intervención pedagogía a partir de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensibilización y toma de conciencia.</li> <li>• Adquisición de conocimientos sobre conservación.</li> <li>• Cambio de actitud.</li> <li>• Participación y responsabilidad social para la conservación.</li> </ul>

**Continuación Tabla 1.** *GAUR (gestión ambiental urbana rural), un instrumento y metodología ambiental*

<b>Elementos de la gestión ambiental</b>	<b>Características tecno-políticas</b>	<b>Puntos de análisis</b>
Gestión ambiental urbana y rural	Exige una estructura organizativa, a través de la cual participen diferentes actores de entidades gubernamentales, privados, empresariales, públicos y diferentes grupos sociales y ambientales.	Aplica los aspectos relacionados con normativas y legislación ambiental pertinente sobre conservación y protección. Este trabajo exige un trabajo colaborativo entre las Secretaría Distrital de Ambiente (SDA), Secretaría Distrital de Planeación (SDP), Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá (EAAB), y Jardín Botánico de Bogotá (JBB), así como de los diferentes actores sociales de la ciudad de Bogotá.
Gestión ambiental técnica y ecológica	Indica que donde se realizan acciones científicas de investigación ecológica en zonas de vida y conocimiento de las unidades eco-sistémicas.	Los estudios ecológicos permiten el conocimiento territorial para identificar y analizar los problemas socio-ambientales en las dimensiones biofísicas, socio-cultural y política-administrativa del territorio.
Gestión ambiental participativa en relación a los derechos colectivos del medio ambiente	Exige el cumplimiento de los derechos colectivos del ambiente consignados en la Constitución del 91. Pretende un cumplimiento de gestión dentro de un marco ético y de responsabilidad social.	Aporta en tanto instrumento en la toma de decisiones acordadas entre entidades del Estado, autoridades ambientales y grupos comunitarios, cuyos diálogos lleven a la solución de los conflictos ambientales.

**Continuación Tabla 1.** *GAUR (gestión ambiental urbana rural), un instrumento y metodología ambiental*

<b>Elementos de la gestión ambiental</b>	<b>Características tecno-políticas</b>	<b>Puntos de análisis</b>
Gestión ambiental pública: urbano-regional	<p>Facilita los procesos de intervención con las comunidades, las acciones de formación ciudadana y cultura ecológica.</p> <p>Pretende un cumplimiento de gestión dentro de un marco ético y de responsabilidad social.</p>	<p>Como propósito principal de la gestión ambiental pública urbano-regional, está el lograr la participación y concertación de distintos actores, ya sean civiles, gubernamentales y no gubernamentales, para organizar acciones conservación y protección ambiental en el territorio de modo integral y democrático.</p>

**Fuente:** elaboración propia.

Para Martínez Huerta (2003),

El paisaje se nos muestra como un registro histórico de las relaciones que una comunidad establece con su medio. En él se refleja tanto la necesaria adaptación de la sociedad al medio como las transformaciones que este colectivo humano ha llevado a cabo mediante su creciente capacidad tecnológica. Por lo tanto, cuando consideramos los problemas que plantea la conservación de los paisajes no solo debemos tomar en cuenta la percepción estética del territorio, sino también su utilización. Se trata, en definitiva, de formas de vida. Debemos tener muy presente que las decisiones de hoy determinarán los usos futuros del territorio y, en consecuencia, el paisaje que percibiremos. De ahí la necesidad de trabajar en su ordenamiento y planificación (p. 86).

La gestión pública y la gestión ambiental, operan como dos campos de conocimiento que facilitan las acciones de intervención de la política pública, en este caso particular, de las relacionadas con las

políticas ambientales de la ciudad de Bogotá. En estas políticas públicas destinadas a abordar el tema ambiental, los procesos requieren de eficiencia y eficacia en sus acciones a través de la gerencia pública, que constituye el núcleo estratégico que permite el diseño, la implementación y operación de sistemas de gestión y/o de control de la administración de las alcaldías locales. Lo anterior, en búsqueda de mejores resultados, que faciliten la motivación del desarrollo institucional y contribuyan a la renovación, el funcionamiento y cumplimiento de los objetivos de las entidades, con el apoyo de los trabajos comunitarios y participativos en las diferentes localidades que conforman la ciudad.

### Circuito y conectividad ecológica - Ecosistemas de humedal entre localidades Usaquén y Suba, Bogotá, D.C.

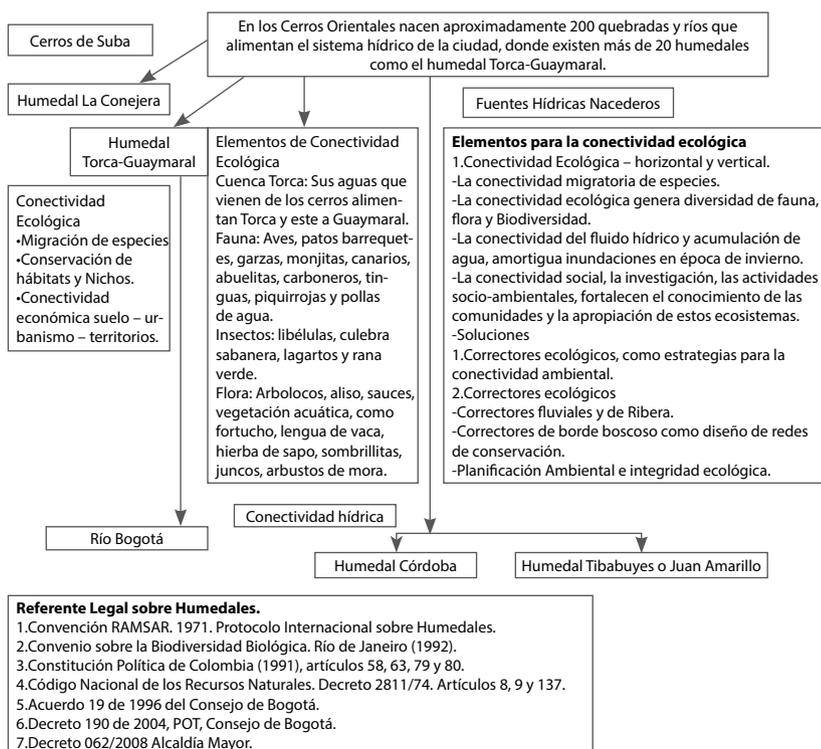


Figura 4. Elementos de conectividad para la gestión urbano-regional.

Parte de esta experiencia y esfuerzos son el legado en aportes y aprendizajes que se nos presentan, y dejamos aquí enunciados como desafíos y propuestas que consideramos pertinentes mencionar. Son de carácter neurálgico y fundamental los múltiples resultados que estos ejercicios de gestión permiten, no porque sean concluyentes, sino porque son continuos y se fortalecen al ser sistematizados y críticos. Algunos de estos resultados los mencionaremos a continuación.

## Conclusiones

La gestión ambiental urbano-regional se vivencia y verifica como una herramienta de planificación útil, para conseguir estos espacios de concertación a través de mesas de trabajo, donde el énfasis fue el trabajo interinstitucional y con concertación participativa de diferentes actores públicos, privados, social-comunitarios, y el aporte de profesionales formados en diferentes campos del conocimiento con un claro enfoque de interdisciplinariedad y bio-regionalista, dentro de un marco ético y de responsabilidad social. Las expresiones de concertación local, se consolidaron como un aporte al país en materia de gestión territorial en el marco de la ciudad Zona Norte, conectada con la región, con reflexiones encaminadas a fortalecer los acuerdos del proceso de paz y en la construcción de esta, particularmente de una paz que concibe al territorio no solo como proveedor de recursos, sino también como sujeto de derechos.

## Discusiones y recomendaciones

- Es importante fortalecer y fomentar el trabajo en los procesos de planificación y gestión ambiental desde los paradigmas mencionados en este escrito. La planeación urbano-regional en gestión ambiental por la protección y conservación de los ecosistemas estratégicos en el complejo de humedales y la Reserva van der Hammen, es una necesidad que compete cada

vez a más actores y sectores de la sociedad y la academia. Estos territorios han logrado un reconocimiento mediático y académico, al ser considerados parte integral en el papel de conservación, siendo objetivos principales de la recientemente declarada “Reserva Forestal Regional Productora del Norte de Bogotá, D.C., Thomas van der Hammen”. Parte de los objetivos que sostiene esta propuesta de Reserva Forestal es el de “Proteger fauna y flora”.

- Lo anterior exige diferentes espacios de concertación entre actores institucionales y de la sociedad civil, así como el diseño y creación de nuevas mesas de trabajo con expertos que permitan sostener el debate abierto y sean veeduría, como garante de los acuerdos y acciones en el mismo territorio. Consideramos como urgente una adecuación e implementación de procesos de educación ambiental en estos territorios que permita el cumplimiento del anterior objetivo, y reiteramos que la gestión ambiental es un instrumento adecuado y oportuno en este contexto para la construcción de redes sociales orientadas a la conservación de estos ecosistemas vitales para la ciudad y la región.
- Trabajar e investigar en los temas de planificación urbana y rural, especialmente al norte de la ciudad, por la amenaza permanente de la expansión de la ciudad a la zona de Guaymaral y la Reserva van der Hammen, con la ampliación del aeropuerto de Guaymaral y el crecimiento urbanístico en los municipios de Chía, Cota, Cajicá y Tabio. Estos eventos siguen en pie y carentes de control, dado que las autoridades de planeación no plantean opciones de bienes y servicios eco- sistémicos alternativos ni que busquen una mitigación al daño enfocado hacia el recurso hídrico y la seguridad alimentaria, ambos aspectos legislados y localizados como objetivos fundamentales de programas internacionales en pro del desarrollo.

Lo anterior permitió identificar y comprender las condiciones socio-ambientales del territorio, con sus ecosistemas estratégicos, los humedales Torca-Guaymaral y la Reserva Thomas van der Hammen, Zona Norte de la ciudad y región, para posteriormente centrarlos en la planificación y proyección de la ciudad, con el fin de interpretar, analizar, comprender y entender que es necesario desarrollar de una manera sostenible la ciudad, a partir de las necesidades particulares del territorio, dando la posibilidad del crecimiento económico y desarrollo ambiental y planificado de la ciudad, encaminada a mejorar las condiciones de vida de los habitantes y de una manera inteligente, articular rutas por la recuperación y protección de estos ecosistemas a los temas de desarrollo urbano regional de la ciudad.

## Desafíos

- Buscar acciones de intervención política, técnica, socio-ecológica, educativa y participativa para restaurar la Reserva Forestal van der Hammen y los demás ecosistemas estratégicos. Hay que destacar que la Reserva cumple una función ecológica fundamental relacionada con la conectividad ecológica que asegura el pulmón verde y mejora la calidad de vida para la ciudad-región.
- Hacer de la GAUR parte fundamental del ordenamiento del territorio, la vocación del suelo y sus relaciones, para que esta sea orientada a lograr objetivos de sostenibilidad y equidad. Las anteriores premisas plantean tener prioridad sobre las áreas protegidas, la conservación de la biodiversidad, la garantía de conectividad y viabilidad genética de especies animales y vegetales, ambas como parte de la riqueza y valoración de los sistemas socio-económicos del territorio y del país.
- De las propuestas de ordenamiento del territorio depende la conexión del paisaje, no en términos de productividad, sino en

términos de resiliencia, entendiendo esta como la capacidad que tienen los ecosistemas para recuperarse en forma natural.

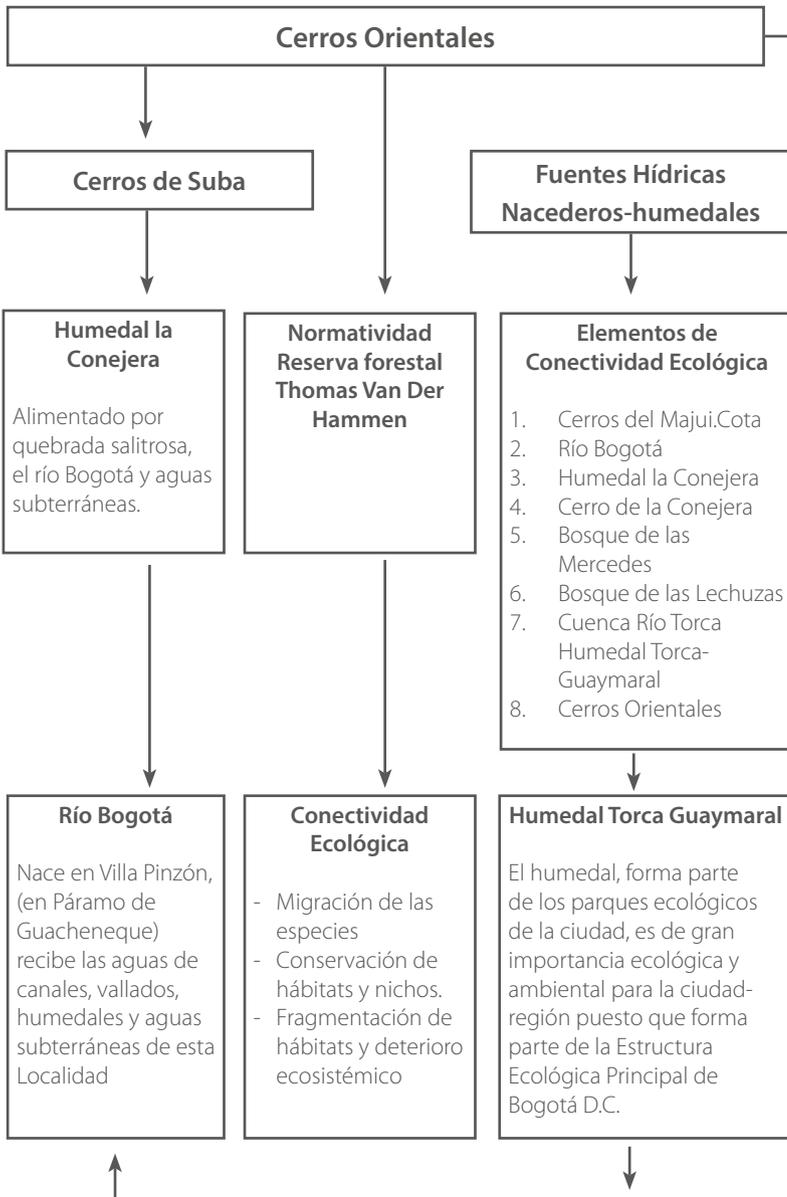
- El principal desafío para la solución de los conflictos ambientales en el territorio es la promoción e inclusión de los conceptos emitidos por parte de la academia, en cabeza de las universidades. Concebimos a los grupos académicos investigadores en el territorio de las universidades que participan en campo como mediadores de los conflictos ambientales y además de orientadores del saber ambiental, como uno de los fines primordiales representado en la generación de conocimiento y bienestar social, acción que es considerada como un elemento clave en la resolución de conflictos en el territorio e idónea para la discusión y concertación de algunos acuerdos entre partes, y que se considere al “medio ambiente” como sujeto de derechos ecológicos y de vida.

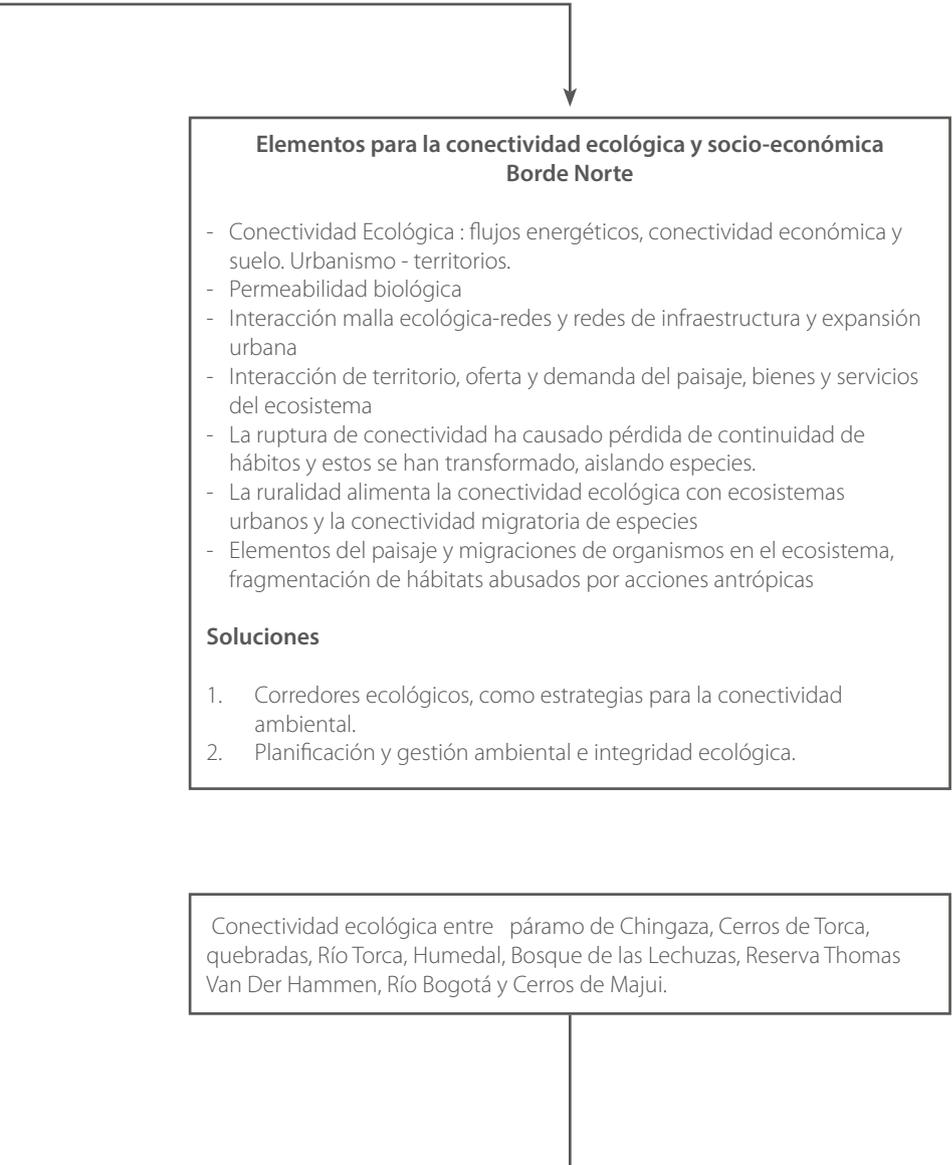
## Referencias

- Alcaldía Mayor de Bogotá. (2006). *Política de Humedales*. Departamento Administrativo del Medio Ambiente, DAMA.
- Andrade, G.I., Sandino, J.C. y Aldana, J. (2011). *Biodiversidad y territorio: innovación para la gestión adaptativa frente al cambio global, insumos técnicos para el Plan Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y los Servicios Ecosistémicos*. Bogotá: MAVDT - IAVH.
- Arias Pineda, E. (2012). Gestión ambiental sistémica: estrategia de articulación y fortalecimiento para las organizaciones. *Scientia et Technica*, XVII(52), 235-240. Doi: <http://dx.doi.org/10.22517/23447214.8275>.
- CAR. (2012). *Adecuación Hidráulica y Recuperación Ambiental Río Bogotá. Evaluación Ambiental y Plan de Gestión Ambiental*. Bogotá: CAR.
- CAR. (2014). *Capítulo 6. PMA. Objetivos y objetos de conservación*. Bogotá: CAR. Recuperado de <https://www.car.gov.co/index.php?idcategoria=48654>

- Domene Gómez, E. (2006). *La ecología política urbana: una disciplina emergente para el análisis del cambio socio-ambiental en entornos ciudadanos*. Barcelona: Universitat Autònoma de Barcelona, Institut de Ciència i Tecnologia Ambientals (ICTA).
- Gutiérrez, J. (2007). *Agenda 21: Educación Ambiental de Enfoque Constructivista*. Barcelona
- Koberwein, A. (2015). Espacio, Territorio y la Política del Agua en las Sierras Chicas de Córdoba - Argentina. *Sociedade & Natureza*, 27(2), 239-353.
- Martínez Huerta, J. (2003). paisaje y educación ambiental en Urdaibai. *Perspectivas: Revista trimestral de educación comparada*, 33(127), 85-96. Recuperado de [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000132207\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000132207_spa)
- Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (2008). *Política de gestión ambiental urbana*. Bogotá: Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.
- Ministerio del Medio Ambiente - MMA. (2002). *Política Nacional de Educación Ambiental*. Bogotá: Ministerio del Medio Ambiente.
- Pérez-Rincón, M. (2014). *Conflictos ambientales en Colombia: inventario, caracterización y análisis. Estudio para 72 casos de injusticia ambiental*. Documento de trabajo IV. Cali: Instituto CINARA, Universidad del Valle.
- Ministerio del medio Ambiente y Ministerio de Educación Nacional. (2002). *Política nacional de educación ambiental - SINA*. Recuperado de [http://cmap.upb.edu.co/rid=1195259861703\\_152904399\\_919/politi-ca\\_educacion\\_amb.pdf](http://cmap.upb.edu.co/rid=1195259861703_152904399_919/politi-ca_educacion_amb.pdf)
- Restrepo. G. (2005). *Fortalecimiento de las Organizaciones pertenecientes a la Asociación de Proyectos Comunitarios A.P.C.* Popayán.
- Secretaría de la Convención de Ramsar. (2013). *Manual de la Convención de Ramsar: Guía a la Convención sobre los Humedales (Ramsar, Irán, 1971)* (6a. ed). Gland (Suiza): Secretaría de la Convención de Ramsar.
- Secretaría Distrital de Ambiente. (2015). POMCA. Bogotá: Secretaría Distrital de Ambiente.

- Sistema Hídrico y Conectividad Ecológica. (2011). *Contrato 153. Fondo de Desarrollo Local de Suba y Consorcio Restauración Ecológica*.
- Universidad Nacional de Colombia. (2016). *Recorrido territorial Localidad 12-barrios Unidos. ¡Caminando el territorio por una ciudad incluyente! Convenio 118-16*. Recuperado de <http://www.ctpdbogota.org/wp-content/uploads/2016/08/GU%C3%8DA-Barrios-Unidos-1.pdf>
- Vega, L. (2005). *Hacia la Sostenibilidad ambiental del desarrollo. Construcción del pensamiento ambiental práctico a través de una política y gestión ambiental sistémica*. Bogotá: Ecoe Ediciones.





**Elementos para la conectividad ecológica y socio-económica  
Borde Norte**

- Conectividad Ecológica : flujos energéticos, conectividad económica y suelo. Urbanismo - territorios.
- Permeabilidad biológica
- Interacción malla ecológica-redes y redes de infraestructura y expansión urbana
- Interacción de territorio, oferta y demanda del paisaje, bienes y servicios del ecosistema
- La ruptura de conectividad ha causado pérdida de continuidad de hábitos y estos se han transformado, aislando especies.
- La ruralidad alimenta la conectividad ecológica con ecosistemas urbanos y la conectividad migratoria de especies
- Elementos del paisaje y migraciones de organismos en el ecosistema, fragmentación de hábitats abusados por acciones antrópicas

**Soluciones**

1. Corredores ecológicos, como estrategias para la conectividad ambiental.
2. Planificación y gestión ambiental e integridad ecológica.

Conectividad ecológica entre páramo de Chingaza, Cerros de Torca, quebradas, Río Torca, Humedal, Bosque de las Lechuzas, Reserva Thomas Van Der Hammen, Río Bogotá y Cerros de Majui.

**Algunos elementos fundamentales para la conservación de la Reserva Forestal Thomas van der Hammen**

<p>Normativas para la conservación de la Reserva Thomas van der Hammen</p> <p>Sabina Rodríguez Vander Hammen</p>	<p>Situación política de la Reserva Forestal Thomas van der Hammen</p> <p>Dionne Cruz Arenas</p>	<p>Valoración socio-económica de la Reserva</p> <p>Felipe Quevedo</p>	<p>Aspectos ecológicos de la Reserva</p> <p>Catalina Quintero Ferrer Diana Chamorro</p>
<p>Normativas sobre uso del Suelo y POT, zona Norte y su impacto en la reserva TVDH</p> <p>Jorge Enrique Sastoque</p>	<p>Realidades territoriales cultura y conocimiento del territorio</p> <p>Nurys Silva Martha Correa</p>	<p>Elementos geomorfológicos de los suelos Reserva Van der Hamen</p> <p>Andrés E. Angel H</p>	<p>Conectividad ciudad Región enfoque Bio-regionalista</p> <p>Sergio Burgos</p>
<p>Procesos participativos y veeduría para la Conservación de la RTVDH</p> <p>Diana Chamorro</p>	<p>Educación ambiental para la conservación de la RTVDH</p> <p>Lina López Guarín</p>	<p>Conservar la Reserva TVDH, es el reto de la Gestión Ambiental Urbana</p> <p>Clara I. Pinilla M.</p>	<p>Ecología política, un camino a la conservación</p> <p>Diana Puertas P</p>

## Parte 5. Elementos para incentivar la educación, participación y ciudadanía en pro de la conservación ambiental



Ronda de la quebrada La Salitrosa, Reserva Forestal Regional Productora del Norte de Bogotá, D.C. "Thomas van der Hammen". Sabiduría ancestral y apropiación ciudadana como eje esencial en la construcción del territorio. Fotografía tomada por Sergio Burgos (2017).

**Nota:** la ciudadanía como actor partícipe de las actividades de reivindicación y apropiación territorial, de la mano de los conocimientos ancestrales de la comunidad muisca de Suba. Las jornadas de minga y siembra alrededor de la restauración ecológica de la Reserva, han sido fundamentales para hacer de la participación ciudadana un ejercicio vinculante.



# Lo que se debe saber desde la educación ambiental para articular y definir adecuadas estrategias para la conservación de la Reserva Forestal Thomas van der Hammen

Lina Yised López Guarín<sup>1</sup>

## Introducción

*“La educación ambiental puede ser promovida y gestionada por toda la sociedad, sin embargo, no la exime de ignorar los fundamentos teóricos, conceptuales, metodológicos y normativos que orienten una adecuada toma de decisiones al momento de planificar, ejecutar, verificar y mejorar cualquier acción de pedagogía ambiental en los contextos ambientales abordados”*  
(Lina Yised López Guarín).

La educación en términos generales es un proceso formador de humanos íntegros, tendientes a contribuir de manera activa con el desarrollo humano sostenible en busca de un bienestar y calidad de vida necesaria para todos los territorios.

Ahora vivimos en una crisis civilizatoria evidente que trasciende la esfera local a la global y pone en amenaza la diversidad de vida existente en el planeta. Sin embargo, dentro de esta situación ambiental conflictiva, se incluye la oportunidad de repensar nuestro accionar y valores éticos que permitan una cultura de paz y de sostenibilidad necesarios para lograr un mundo equilibrado y con un futuro que garantice seguridad global.

<sup>1</sup>Fundación Universitaria del Área Andina. Facultad de Educación. Especialización en Gestión Ambiental. Correo electrónico: llopez3@areandina.edu.co

La educación ambiental es la premisa de todas las pedagogías ambientales existentes y sus fundamentos están bajo la concepción del enfoque ecológico integral, donde prima la armonía entre el hombre y la madre naturaleza a través de un proceso dinámico y participativo conducente a la apropiación de una conciencia, conocimientos, actitudes, aptitudes sostenibles, así como de las herramientas necesarias para fortalecer la participación y toma de decisiones pertinentes para transformar las realidades socioambientales conflictivas que se viven en los contextos (locales, regionales y nacionales), con el propósito de favorecer tejidos de sociedades ambientalmente sustentables y socialmente justas.

De este modo, se invita a toda la sociedad a integrar de manera articulada las metas, propósitos y objetivos de la educación ambiental de la manera más significativa, independientemente si su profesión u oficio se oriente a otras áreas del saber, para lo cual el presente capítulo ofrece a los lectores las bases teóricas, conceptuales, metodológicas y normativas mínimas a reconocer, así como algunas orientaciones a tener en cuenta para favorecer la gestión incidente de los procesos de educación ambiental en los territorios.

## **Objetivos**

### **Objetivo general**

Plantear propuesta de gestión socio-educativa enfocada a la planificación y operación de proyectos de educación ambiental en la Reserva Thomas van der Hammen, D.C., Bogotá.

### **Objetivos específicos**

- Compilación de los referentes históricos, conceptuales y normativos básicos para comprender las nociones dinámicas que dan sentido a la educación ambiental.

- Identificar percepciones históricas, conceptuales y normativas con comunidad inmersa en proceso de formación de líderes en educación ambiental en la Reserva Forestal Thomas van der Hammen.
- Proponer ruta metodológica de educación ambiental para la planificación y ejecución de procesos de educación ambiental en la Reserva Thomas van der Hammen, D.C., Bogotá, bajo el modelo de marco lógico.

## Metodología

- **El método investigativo** utilizado fue la investigación acción (IA).
- **Tipo de investigación** cualitativa.
- **Técnicas de recopilación de la información.** Diálogo de saberes con enfoque integral y participativo por medio de cuatro mesas de trabajo realizadas en las instalaciones de la Fundación Universitaria del Área Andina, sede Bogotá.
- **Población:** Comunidad aledaña e incidente a la Reserva Forestal Thomas van der Hammen.
- **Muestra.** Cinco individuos de la comunidad, dos docentes universitarios de la Fundación Universitaria del Área Andina, tres estudiantes y tres docentes de instituciones educativas, un líder comunal.

## Resultados

El marco de resultados se alinea a los tres objetivos específicos propuestos.

## Elementos históricos, conceptuales y normativos básicos para proceso de formación de líderes o dinamizadores en educación ambiental

### Antecedentes históricos de la educación ambiental

*“Cada momento histórico de la Educación Ambiental ha dejado un gran legado, sin embargo, se ha considerado que el Seminario Internacional de Educación Ambiental en (Belgrado, Yugoslavia, 1975) ha sido uno de los más importantes, debido a que se dieron a conocer las metas, propósitos y objetivos que darían las pautas para organizar y gestionar de manera adecuada los procesos de educación ambiental a nivel global y local”*  
(Lina Yised López Guarín).

Enseguida se consolidan los eventos más conmemorables de la educación ambiental que no deben faltar en el amplio campo de conocimiento de líderes, dinamizadores y gestores ambientales que promueven políticas, programas, proyectos y acciones de educación ambiental en el territorio. Sin esta base teórica, no sería posible comprender su base epistemológica y por ende, su contexto evolutivo en el tiempo - espacio.

**Tabla 1.** *Antecedentes históricos de la educación ambiental*

Conferencia de Estocolmo (Suecia, 1972).
Seminario Internacional de Educación Ambiental (Belgrado, Yugoslavia, 1975)
Conferencia Intergubernamental de Tíblisi sobre Educación Ambiental (Georgia, ex URSS, 1977).
Congreso Internacional de Educación y Formación sobre el Medio Ambiente (Moscú, 1987).
Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (Río de Janeiro, 1992).
Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental (Guadalajara, 1992)
Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible “Rio+10” (Johannesburgo, Sudáfrica, 2002).

**Fuente:** elaboración propia.

## Metas y propósitos de la educación ambiental

*“No existe política, plan, programa y/o proyecto de educación ambiental con adecuada planeación estratégica ni resultados significativos en los territorios, si no se alinean a los propósitos, metas y objetivos propios de la educación propuestos en la aún vigente Carta de Belgrado 1975.”*

(Lina Yised López Guarín).

**Tabla 2.** Metas y propósitos de la educación ambiental

Meta	Propósito
Formar una población mundial consciente y preocupada con el medio ambiente y con los problemas asociados y que tenga conocimiento, aptitud, actitud, motivación y compromiso para trabajar individual y colectivamente en la búsqueda de soluciones para los problemas existentes y para prevenir nuevos.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Conocimientos y habilidades necesarios para investigar y analizar la información disponible y luego comprender los problemas ambientales.</li><li>• Capacidades necesarias para involucrarse activamente en la solución de problemas presentes y la prevención de problemas futuros.</li><li>• Habilidades para garantizar un adecuado proceso educativo continuo.</li></ul>

**Fuente:** elaboración propia.

## Objetivos de la educación ambiental

*“Es merecedor que los procesos de educación ambiental se gestionen de forma estructurada y consecuente para evitar ambigüedades que distorsionen su complejidad, que en algunas ocasiones se confunden con un simple activismo”. “Los objetivos de la educación ambiental suscritos en la Carta de Belgrado son las fases metodológicas que se deben apropiar de forma sistémica para el diseño y gestión de estrategias socio-educativas eco-pedagógicas significativas en el territorio, son pocas las fuentes secundarias que comunican que los presentes objetivos es la forma adecuada de propiciar de forma adecuada procesos de educación ambiental”*

(Lina Yised López Guarín).

**Tabla 3.** *Objetivos de la educación ambiental*

<b>Objetivos de la educación ambiental</b>	<b>Interpretación</b>
<b>1. Toma de conciencia</b>	Promover la conciencia en los individuos y colectivos de forma reflexiva y crítica sobre los problemas socioambientales, reconociendo cómo sus acciones y las del entorno pueden afectar su calidad de vida, la de los demás seres vivos y la de los ecosistemas.
<b>2. Adquirir conocimientos</b>	Promover conocimiento en los individuos y colectivos que apropien elementos teóricos conceptuales hacia la comprensión y análisis de las dimensiones políticas, sociales, culturales y biofísicas que inciden en las problemáticas socioambientales, así como proyectar soluciones para mitigarlas o solucionarlas.
<b>3. Desarrollar aptitudes</b>	Generar aptitudes que en materia de educación ambiental sean acordes con una concepción integral, sistémica e interdisciplinar que permita comprender la complejidad del ambiente y por ende, de las problemáticas ambientales inmersas en este.
<b>4. Desarrollar actitudes</b>	Generar actitudes que promuevan valores, criterios y principios éticos que condicionen conductas, pensamientos y comportamientos ambientalmente sostenibles.
<b>5. Capacidad de evaluación</b>	Ayudar a las personas y a los grupos sociales a evaluar las medidas y los programas de educación ambiental en función de los factores ecológicos, políticos, sociales, estéticos y educativos.
<b>6. Incentivar la participación social</b>	Incentivar la participación social, incluyendo a los individuos y colectivos en la toma de decisiones como un acto de corresponsabilidad ciudadana y democrática en cuestiones ambientales propias del territorio.

**Fuente:** elaboración propia.

## Instrumentos normativos dinamizadores de la educación ambiental en Colombia (Política Nacional de Educación Ambiental, año 2002, y la Ley 1549 de 2012)

*“Los individuos y colectivos requieren de procesos de educación ambiental permanentes con bases pedagógicas eficientes que logren modificar sus formas de pensar, reflexionar y actuar a favor de conservación y protección de los recursos naturales de su localidad, región, departamento, ciudad y/o localidad” (Lina Yised López Guarín).*

Cuando a referentes normativos se refiere en el marco de la educación ambiental en Colombia, no puede faltar la Política Nacional de Educación Ambiental de 2002 y la Ley 1549 de 2012, debido a que la política mencionada favorece la comprensión y abordaje de las dimensiones teóricas, conceptuales, metodológicas, presupuestales y estratégicas a adoptar de manera integral y sistémica para el alcance, diseño y desarrollo de propuestas de educación ambiental en las diferentes escalas territoriales del país, mientras la Ley 1549 de 2012, concluye en su artículo numeral uno, los fundamentos que establecen los procesos de la Política Nacional de Educación Ambiental y de la Política Nacional de Investigación en Colombia, que se centran en esclarecer que toda problemática socio-ambiental debe fundamentarse en las fases de diagnóstico, análisis y propuesta, con el fin de atender las realidades ambientales intervenidas y lograr resultados incidentes.

### Ley 1549 de 2012

#### **Ley Colombiana 1549 del 12 de julio de 2012 artículo 1.**

**Definición de Educación Ambiental:** *“que para efectos de la presente ley, la educación ambiental debe ser entendida como un proceso dinámico y participativo, orientado a la formación de personas críticas y reflexivas, con capacidades para comprender las problemáticas ambientales de sus contextos (locales, regionales y nacionales).*

*Al igual que para participar activamente en la construcción de apuestas integrales (técnicas, políticas, pedagógicas y otras), que apunten a la transformación de su realidad, en función del propósito de construcción de sociedades ambientalmente sustentables y socialmente justas.*

DIAGNÓSTICO Y  
ANÁLISIS  
PROPOSTA

## Instrumento dinamizador de la Educación Ambiental en el D.C Bogotá. Política Distrital de educación ambiental

*“Se debe reconocer el referente histórico que apoya los procesos de educación ambiental en el Distrito Capital, con el propósito de hacer cumplir o recurrir a su apoyo ante iniciativas comunitarias orientadas a la conservación y protección de los recursos naturales. En varias oportunidades las comunidades cuentan con ideas y proyectos significativos, pero por desconocimiento del marco legal local en materia, no saben a qué, quienes o donde recurrir, dejando perder procesos dinamizadores incluyentes de educación ambiental entre el Estado y la sociedad civil” (Lina Yised López Guarín).*

Después de conocer los antecedentes mundiales y nacionales en el marco de la educación ambiental, es el momento de abordar una mirada local, más aun cuando este libro se enfoca a la Reserva Forestal Thomas van der Hammen, ubicada en Bogotá, D.C. Para ello, se toma y adapta el Decreto 675 de 2011, "Por medio del cual se adopta y reglamenta la Política Pública Distrital de Educación Ambiental y se dictan otras disposiciones", con el fin de resaltar el referente histórico y normativo de los lineamientos asociados a la presente política en el D.C., Bogotá.

**Tabla 3.** Instrumento dinamizador de la Educación Ambiental en el D.C. Bogotá. Política Distrital de Educación ambiental

<p>Concepto No. 3-2011-36155, expedido por la Dirección Distrital de Desarrollo Institucional</p>	<p>Menciona que resulta viable crear una Comisión Intersectorial por Decreto del/la Alcalde/ sa Mayor, que asuma la labor del Comité Técnico Interinstitucional de Educación Ambiental.</p>
<p>Decreto Distrital 456 de 2008, numeral 3º del artículo 9.</p>	<p>Por el cual se reforma el Plan de Gestión Ambiental del Distrito Capital, la Educación Ambiental es una de las estrategias de gestión ambiental del Distrito Capital.</p>

**Continuación Tabla 3.** *Instrumento dinamizador de la Educación Ambiental en el D.C. Bogotá. Política Distrital de Educación ambiental*

<p>Decreto Distrital 109 de 2009, artículo 4.</p>	<p>El objeto de la Secretaría Distrital de Ambiente, es “Orientar y liderar la formulación de políticas ambientales y de aprovechamiento sostenible de los recursos ambientales y del suelo, tendientes a preservar la diversidad e integridad del ambiente, el manejo y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales distritales y la conservación del sistema de áreas protegidas, para garantizar una relación adecuada entre la población y el entorno ambiental y crear las condiciones que garanticen los derechos fundamentales y colectivos relacionados con el medio ambiente”.</p>
<p>Decreto Distrital 109 de 2009, artículo 5.</p>	<p>Contempla dentro de las funciones de esa Secretaría:</p> <p>“Formular, ejecutar y supervisar, en coordinación con las entidades competentes, la implementación de la política de educación ambiental distrital de conformidad con la normativa y políticas nacionales en la materia”.</p>
<p>Acuerdo 257 de 2006, artículo 37.</p>	<p>Las modificaciones a la Política Pública Distrital de Educación Ambiental, se presentaron y aprobaron en los Comités Sectoriales de Desarrollo Administrativo de Ambiente y de Educación, los días 27 de julio de 2011, y 1 de septiembre de 2011, respectivamente.</p>

**Fuente:** elaboración propia.

Así mismo, la siguiente tabla resalta los capítulos de la Política Distrital de Educación Ambiental, con el fin de reconocer los lineamientos que se deben adoptar para facilitar la implementación de propuestas de educación ambiental en el D.C., bajo sus criterios, y con ello poder establecer sinergias con las autoridades encargadas de su regulación cuando fuese necesario.

## Diagnóstico de conocimientos de referentes históricos, conceptuales y normativos de la población y muestra delimitada

### Resultados de mesa de trabajo interdisciplinar

En medio del desarrollo de las mesas de trabajo interdisciplinar, se pudo desarrollar un sondeo de conocimiento previo por medio de un diálogo de saberes popular y académico, obteniéndose los siguientes hallazgos:

- **Nivel profesional de las partes interesadas que desean iniciar un proceso de formación de líderes y dinamizadores en educación ambiental articulado a la Reserva Forestal Thomas van der Hammen.** El 100% de los actores involucrados pertenecen a otras carreras u oficios que no se vinculan a la educación ambiental; sin embargo, el 40% comenta haber contado con experiencias relacionadas a actividades como limpieza, siembra de árboles y en el aporte de reflexiones hacia la mejora continua al respecto. Queda claro que no se cuenta con la mirada sistémica y compleja que exige un verdadero proceso de educación ambiental.
- **Conocimiento de los antecedentes históricos de la educación ambiental:** el 10% de los actores involucrados mencionaron haber reconocido algunos momentos históricos de la educación ambiental, mientras que el 90% restante que los desconocía, reconocen la importancia de apropiarse dicha información para apropiarse la razón por la cual surgió la educación ambiental y los momentos históricos que le han permitido posicionar su discurso y necesidad a nivel internacional. Resaltan que como futuros dinamizadores en esta disciplina, siempre es necesario saber antecedentes ante cualquier inquietud que tenga otra persona.

- **Conocimiento de los propósitos, metas y objetivos de la educación ambiental en el marco de la Carta de Belgrado del año 1975:** el 90% menciona desconocer los objetivos y el orden sistémico en que se proponen para el desarrollo adecuado de procesos de educación ambiental. Manifiestan la necesidad de que las instituciones educativas y capacitaciones por parte del Estado enseñen con precisión lo anterior, debido a que consideran que allí está la falla por la cual la mayoría de personas se centran más en el activismo y no en la construcción de procesos complejos, como lo exige la educación ambiental.
- **Consecuencias del desarrollo de procesos de educación ambiental ambiguos:** expuesta la reflexión anterior, el 100% de las partes interesadas resignifican haber aprendido las causas por la cuales los procesos de educación en el territorio son pocos efectivos, proponiendo como estrategia la necesidad de dar valor agregado a la parte teórica y conceptual que propone la educación ambiental para visionar oportunidades de intervención significativas en el territorio. Sin embargo, un 5% resalta que no es suficiente estar preparado en conocimientos teóricos y metodológicos si el gobierno y comunidad no aporta los recursos necesarios para materializar los proyectos de educación ambiental como procesos continuos y a largo plazo, que finalmente solo quedan en etapas de toma de consciencia y el desarrollo de cortas actividades desarticuladas de un contexto socio-ambiental real.
- **Riesgos de desconocer los instrumentos políticos dinamizadores de la educación ambiental a nivel nacional y distrital, ciudad de Bogotá:** se da cuenta de que las comunidades de educación formal e informal cuentan con ideas y proyectos significativos, pero por desconocimiento de marco normativo que respalda a la educación ambiental en el ámbito nacional y distrital, no saben a qué, quienes o donde recurrir, dejando perder

procesos dinamizadores e incluyentes de educación ambiental entre el Estado y la sociedad civil.

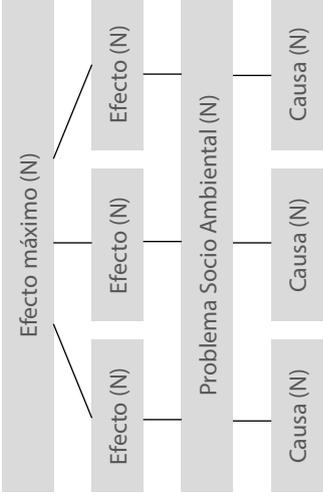
- **Metodologías de planificación y ejecución de proyecto de educación ambiental:** el grupo intervenido concluye que la educación ambiental tendrá mayor viabilidad en los territorios locales si se diseñan planes de acción asociados a indicadores que permitan seguimiento y control de tiempo, recursos y resultados esperados; mencionan que la informalidad que se le ha dado a esta disciplina ha impedido apropiarse de métodos rigurosos que se asignan a otros tipos de proyectos en el ámbito social y económico; sugieren la oportunidad de recibir una orientación alineada a lo anterior como parte final del proceso de enseñanza aprendizaje realizado durante las cuatro mesas de trabajo.

## **Metodología de marco lógico. Una herramienta pertinente para favorecer diagnósticos, análisis y propuesta de educación ambiental de forma participativa en la Reserva Forestal Thomas van der Hammen**

Querer abordar las diversas herramientas de planificación de proyectos desde la gerencia y gestión ambiental sería una oportunidad para iniciar un nuevo capítulo; sin embargo, el objetivo central de este apartado es relacionar y recomendar para quienes no cuentan aún con un modelo a seguir entre tantos que existen, la metodología de marco lógico, que comparte los caminos para efectuar diagnósticos, análisis y propuestas de educación ambiental de forma sistémica ante las problemáticas socio-ambientales que se deseen abordar.

Enseguida se resume y adapta la metodología de marco lógico de acuerdo al documento de la CEPAL, titulado “Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas de educación ambiental”, el cual atiende las necesidades sentidas del presente capítulo:

**Tabla 5.** Metodología de marco lógico para el diseño e implementación de proyectos de educación ambiental en el territorio

<p><b>Identificación del problema y alternativas de solución:</b></p> <p>El proceso de planificación hacia la solución o mitigación de un problema socio-ambiental, parte del interés por contribuir en el equilibrio y bienestar de los ecosistemas.</p> <p>Sin embargo, el problema socio-ambiental debe estar delimitado y estar al alcance de los interesados tanto en su fase de diseño, ejecución y evaluación de toda propuesta de gestión ambiental.</p>	<p><b>A. Análisis de involucrados</b></p>	<p>Se identifica toda persona, grupo, institución o empresa susceptible de tener un vínculo con la propuesta de gestión y/o educación ambiental. Es importante identificar sus intereses, roles, posiciones y estrategias de vinculación.</p>
	<p><b>B. Análisis del problema</b></p>	<p>Una vez está claro y delimitado el problema socio-ambiental a solucionar o mitigar, se recomienda bajo la presente metodología de marco lógico implementar el árbol del problema que da una imagen completa de la situación negativa existente desde la dimensión política, social, cultural y biofísica.</p> <p><b>Modelo de árbol del problema: (N): Negativo.</b></p> 

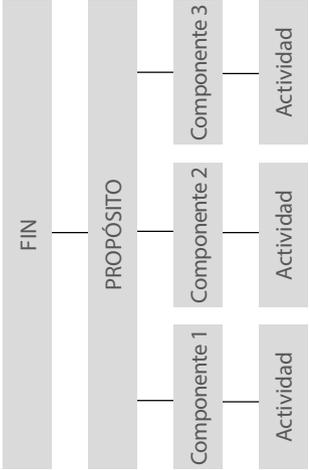
**Continuación Tabla 5.** Metodología de marco lógico para el diseño e implementación de proyectos de educación ambiental en el territorio

		<p>Se debe verificar que las causas y efectos sean correctos y que el problema central y las relaciones (causales) estén correctamente expresados. Es recomendable apoyarse de otras fuentes que amplíen las diferentes formas de materializar un árbol del problema.</p> <p>Permite describir la situación futura a la que se desea llegar una vez el problema socio-ambiental esté en prospectiva positiva. La misión del árbol de objetivos es pasar a positivo las causas, problemas y efectos para determinar cuáles serían las posibles soluciones a tener en cuenta para proyectar los alcances de una propuesta de gestión y educación ambiental.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Las causas negativas pasadas a positivo serán medios o componentes para solucionar el problema ambiental abordado.</li> <li>• El problema ambiental pasado a positivo será el propósito principal de la propuesta de gestión ambiental.</li> <li>• Los efectos negativos pasados a positivos serán los fines a lograr cuando el problema socio-ambiental pueda ser abordado de forma significativa.</li> </ul>
--	--	---

**Continuación Tabla 5.** Metodología de marco lógico para el diseño e implementación de proyectos de educación ambiental en el territorio

	<p>FIN</p> <p>FINES</p> <p>PROPÓSITO</p> <p>MEDIOS</p>	<p>Modelo de árbol de objetivos: (P): Positivo</p>
	<p><b>D. Identificación de alternativas de solución al problema.</b></p>	<p>Consiste básicamente en identificar qué medios están al alcance y cuáles no por parte del líder, dinamizador o gestor ambiental para dar solución al problema socio-ambiental abordado desde el enfoque de la educación ambiental.</p>

**Continuación Tabla 5.** Metodología de marco lógico para el diseño e implementación de proyectos de educación ambiental en el territorio

	<p><b>E. Selección de la alternativa óptima.</b></p>	<p>Después de identificar los espacios de no actuación y de preocupación frente al ejercicio anterior, se deben eliminar del árbol de objetivos los medios que presentan dificultad, y dejar solo aquellos que le permitirán alcanzar la situación futura frente a la problemática socio-ambiental abordada. De esta manera, el líder, dinamizador o gestor ambiental logrará definir la alternativa óptima para diseñar su propuesta de gestión y educación ambiental.</p>
	<p><b>F. Estructura analítica del proyecto (EAP)</b></p>	<p>Posterior a la sección de la alternativa óptima, es indispensable determinar de forma concreta en forma de árbol (fin, propósito, objetivos o componentes y actividades frente a cada objetivo) para el diseño de la matriz de <b>Marco lógico</b>, que será a su vez la propuesta de gestión y educación ambiental a implementar en el territorio:</p>  <pre> graph TD     FIN[FIN] --- PROPÓSITO[PROPÓSITO]     PROPÓSITO --- C1[Componente 1]     PROPÓSITO --- C2[Componente 2]     PROPÓSITO --- C3[Componente 3]     C1 --- A1[Actividad]     C2 --- A2[Actividad]     C3 --- A3[Actividad]     </pre>

**Fuente:** elaboración propia.

Teniendo en cuenta la **Estructura analítica del proyecto (EAP)**, se procede a diligenciar la siguiente matriz de **marco lógico**.

**Tabla 6.** *Matriz de marco lógico*

<b>Resumen narrativo</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Medios de verificación</b>	<b>Supuestos</b>
<p><b>Fin</b></p> <p>Objetivos(s) al(a los) cual(es) el proyecto contribuirá significativamente, normalmente a nivel sectorial o nacional. Se refiere al impacto que tendrá el proyecto.</p>	<p>Los indicadores a nivel de fin se refieren al impacto general que tendrá el proyecto.</p>	<p>Fuentes de información para cada indicador, para verificar en qué medida se logró el (los) fin (es). Pueden incluir fuentes primarias (encuestas, observación directa, etc.), así como fuentes secundarias (información recogida regularmente).</p>	<p><b>Sostenibilidad</b></p> <p>Acontecimientos, condiciones o decisiones importantes que son necesarias para la sostenibilidad (continuidad en el tiempo) de los beneficios generados por el proyecto.</p>
<p><b>Propósito</b></p> <p>Objetivo (hipótesis que representa el efecto directo a ser logrado como resultado de la utilización de los componentes por los beneficiarios del proyecto). En el sistema de marco lógico todo buen proyecto tiene un solo propósito.</p>	<p>Los indicadores a nivel de propósito se refieren al efecto directo logrado después de terminada la ejecución del proyecto. Deben incluir metas que reflejen la situación al finalizar el proyecto. Cada indicador debe especificar cantidad, calidad y tiempo del efecto a ser logrado.</p>	<p>Fuentes de información para cada indicador, para verificar en qué medida se logró el propósito. Pueden incluir fuentes primarias (encuestas, observación directa, etc.), así como fuentes secundarias (información recogida regularmente).</p>	<p><b>Propósitos o fin (es)</b></p> <p>Acontecimientos, condiciones o decisiones importantes (fuera del alcance del ejecutor) que tienen que ocurrir, junto con el logro del propósito, para contribuir de manera significativa al (a los) fin(es) del proyecto.</p>

**Continuación Tabla 6.** *Matriz de marco lógico*

<b>Resumen narrativo</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Medios de verificación</b>	<b>Supuestos</b>
<p><b>Componentes</b></p> <p>Son los productos (obras, servicios, capacitaciones, etc.) que se requiere que complete el ejecutor del proyecto, de acuerdo con el contrato. Estos deben expresarse como trabajo terminado (sistemas instalados, gente capacitada, etc.).</p>	<p>Los indicadores de los componentes son descripciones breves, pero claras, de cada uno de los componentes que serán producidos durante ejecución. Cada uno debe especificar cantidad, calidad y tiempo de los productos que deberá entregarse (no se refiere a los insumos necesarios para producir los componentes).</p>	<p>Fuentes de información para cada indicador, para verificar en qué medida se produjo cada componente. Pueden incluir fuentes primarias (encuestas, observación directa, etc.), así como fuentes secundarias (información recogida regularmente).</p>	<p>Acontecimientos, condiciones o decisiones importantes (fuera del alcance del ejecutor) que tienen que ocurrir, junto con el logro del propósito, para contribuir de manera significativa a (a los) fin(es) del proyecto.</p>
<p><b>Actividades</b></p> <p>Son aquellas que el ejecutor debe cumplir para producir cada uno de los componentes del proyecto y que implican costos. Se hace una lista de actividades importantes en orden cronológico para producir cada componente.</p>	<p>Esta celda contiene el costo para cada actividad: las sumatorias representan el costo de cada componente a ser producido por el proyecto.</p>	<p>En esta celda se identifican los registros contables y financieros donde un evaluador puede obtener información para verificar si el presupuesto se gastó como estaba planeado.</p>	<p><b>Actividades a componentes</b></p> <p>Acontecimientos, condiciones (fuera del control del ejecutor) que tiene que ocurrir, junto con las actividades, para producir los componentes del proyecto).</p>

**Fuente:** elaboración propia.

## Conclusiones

1. Reconocer y apropiarse los conceptos y directrices que la educación ambiental comparte a nivel mundial, nacional y local para diseñar estrategias incidentes y acordes con su alcance.
2. Investigar metodologías y lecciones aprendidas de territorios bajo las mismas dinámicas de la Reserva Forestal Thomas van der Hammen en el marco de la educación ambiental. Dará un punto de partida para comenzar, fortalecer y proyectar procesos socio-educativos significativos.
3. Identificar e integrar las diferentes partes interesadas para concertar diálogos y análisis frente a las problemáticas y diseño de soluciones. No será conveniente hacer esto bajo la mirada de unos pocos.
4. Recuerda que los procesos de educación ambiental deben ser a largo plazo y continuos. No se podrá tener cambio y resultados positivos en el territorio, si se realiza bajo las características de un activismo.
5. Se requiere integrar y comprometer la corresponsabilidad ambiental de la gobernanza y gobernabilidad para la ejecución de programas y proyectos en materia de educación ambiental.
6. Fundamentar los procesos de educación ambiental bajo los enfoques de la investigación acción participación (IAP), la cual rompe con la idea de realizar intervenciones que solo se quedan en el diagnóstico para pasar a una donde se realicen acciones y hechos para cambiar las realidades ambientales intervenidas.

## Referencias

Alcaldía Mayor de Bogotá. (2011, diciembre 29). Decreto 675. Por medio del cual se adopta y reglamenta la Política Pública Distrital de Educación Ambiental y se dictan otras disposiciones. Bogotá.

CEPAL. (2015). *Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas*. Recuperado de [http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/5607/S057518\\_es.pdf](http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/5607/S057518_es.pdf)

Ministerio del Medio Ambiente - MMA. (2002). *Política Nacional de Educación Ambiental*. Bogotá: Ministerio del Medio Ambiente - MMA.

Secretaría Distrital de Ambiente. (2007). *Política Distrital de Educación Ambiental*. Bogotá: Secretaría Distrital de Ambiente.

UNESCO. (1975). *La Carta de Belgrado. Yugoslavia*. Recuperado de <https://www.jmarcano.com/educa/docs/belgrado.html>

# Equilibrio ecológico desde la participación ciudadana para políticas educativas en Bogotá, Distrito Capital

---

*Yeimmy Torres Céspedes<sup>1</sup>*

## Introducción

El río Bogotá es la cuenca hídrica más importante de la región de Cundinamarca. Teniendo en cuenta que se trata de un recurso no renovable, su recuperación debe ser prioridad para el Gobierno nacional y la población que lo habita. La problemática de la contaminación del recurso hídrico y su consecuente escasez, tiene cada día mayor importancia, no da espera. Es necesaria la coordinación entre los diferentes actores, gobierno, entidades públicas y privadas, sin dejar de lado la población civil a la hora de emprender las acciones necesarias para contrarrestar dicha problemática.

Los mecanismos de participación permiten a los ciudadanos ejercer el derecho de intervenir en el poder político. Este ejercicio democrático les otorga a las comunidades el derecho constitucional de participar de manera activa en las decisiones del país. El uso de estos mecanismos posibilita que la población pueda incidir en la resolución de problemas que afectan al bien común, estos cobran importancia en la conservación del derecho de un ambiente sano. Es así como, el presente documento tiene como objetivo dar a conocer los mecanismos de participación ciudadana relativos a la problemática de contaminación de las zonas adyacentes del río

---

<sup>1</sup>Docente, Facultad de Derecho, Fundación Universitaria Agraria de Colombia.

Bogotá en el Distrito Capital y de esta manera, determinar las normas, las leyes y los entes que lo regulan desde lo constitucional, así como los medios y herramientas que tiene la población colombiana para defender sus derechos colectivos.

Por tal motivo, es necesario generar acciones que vayan encaminadas a mitigar, proteger, recuperar y prevenir la problemática que afecta a estas comunidades, ya que la población tiene derecho a disfrutar de un ambiente sano, espacios seguros y libres de contaminación.

## **Antecedentes**

Para analizar esta problemática, es necesario mencionar que el Consejo de Bogotá creó el Acuerdo No. 220 de 2015, por el cual se declara el 12 de mayo como el día del Río Bogotá y sus afluentes en el Distrito Capital, con el fin de generar un espacio de reflexión, movilización, concientización, información, educación y compromiso entre la población sobre la importancia estratégica del río Bogotá y sus afluentes, la responsabilidad de todos y todas en la recuperación, conservación y protección del sistema hídrico y la necesidad de generar buenos hábitos en el uso adecuado del agua y en el manejo de los residuos. Para ello, se organizarán diversas actividades ambientales, artísticas, culturales, pedagógicas, educativas, siembra de árboles, caminatas, limpieza, etc., a nivel distrital, en la inclusión directa de la participación ciudadana.

La Constitución Política de 1991, da gran importancia a la defensa del medio ambiente, en su artículo 79, “El derecho a gozar de un ambiente sano”, y en su artículo 80, “La contribución al desarrollo sostenible”, por medio de estrategias, investigación, educación ambiental, cooperación, coordinación, información, comunicación y participación, creando planes de ecourbanismo, control y vigilancia, desde el fortalecimiento de la veeduría estudiantil, como lo permite la Ley 850 de 2003. Lo anterior tiene lugar en busca del equilibrio

ecológico como contribución en la recuperación, rehabilitación, restauración y mitigación de la fuente hídrica, apoyando el proceso y ejecución de políticas de educación ambiental y de participación ciudadana como derecho fundamental, para implementar estrategias en las diferentes instituciones educativas, como lo establece el Objetivo 17 del Desarrollo Sostenible de la Organización de Naciones Unidas (ONU). Se pretende despertar conciencia y hacer sensibilización ambiental, tomando como principio la naturalización (amor a la naturaleza) en el desarrollo humano, así como el deber de conservarla y dar prevalencia del interés general en la conservación de la Reserva Thomas van der Hammen. Se logra así la inclusión de universidades, docentes y estudiantes, que se encarguen de promover y orientar programas educativos ambientales que fortalezcan el aprovechamiento sostenible y el desarrollo territorial (Raya Zavala, Pascual-Alvarado y Medina Martínez, 2016).

Para el proyecto de recuperación del río Bogotá se crearon dos (2) veedurías a los contratos 118 de 2012 y 803 del mismo año de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR), sobre la ampliación de la PTAR Salitre y la adecuación hidráulica del río, seguimiento que se está realizando desde el año 2012.

### **Fallo del Consejo de Estado del río Bogotá, expediente AP 90479-01 del 28 de marzo de 2014, Magistrado Ponente Doctor Marco Antonio Velilla Moreno**

De acuerdo al fallo del Consejo de Estado, se expone que por medio de Acción Popular, se inició la primera protección ambiental a la recuperación del río Bogotá, involucrando los diferentes actores sociales, quienes van en procura de que se profieran órdenes tendientes a lograr la descontaminación de la cuenca hídrica:

1. El mejoramiento ambiental y social de la cuenca hidrográfica del río Bogotá.

2. La articulación, coordinación institucional, intersectorial y economía.
3. La profundización de los procesos educativos y de participación ciudadana.

El objetivo que busca el fallo es proteger los Derechos Colectivos relacionados con:

1. El agua.
2. El goce de un ambiente sano.
3. La existencia del equilibrio ecológico.
4. El manejo y aprovechamiento racional de los recursos naturales para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución.
5. La conservación de las especies animales y vegetales.
6. La protección de áreas de especial importancia.

Para dar cumplimiento al fallo, el Gobierno Nacional, por medio del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, con el fin de desarrollar la recuperación y conservación de la cuenca hídrica del río Bogotá, adoptó un sistema institucional integral como instrumento para la dirección y gestión integral de la cuenca hidrográfica en la que los actores principales son:

1. Ministerio del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible (MMADS).
2. Secretaría Distrital de Ambiente (SDA).
3. Corporación Autónoma de Cundinamarca (CAR).
4. Plan de Ordenamiento y Manejo Ambiental de Cuencas Hídricas (POMCA).
5. Gerencia de la Cuenca Hidrográfica del Río Bogotá (GCH).
6. Fondo de Inversiones para la Adecuación del Río Bogotá (FIAB).

7. Consejo Estratégico de la Cuenca Hidrográfica del Río Bogotá. (CECH).
8. Observatorio Regional Ambiental y de Desarrollo Sostenible del Río Bogotá (ORARBO).
9. Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá (EAAB).
10. Empresa de Energía de Bogotá (EEB).
11. Distrito Capital de Bogotá, y todos los municipios aferentes a la cuenca, además de las empresas privadas.

Las acciones prioritarias a realizar por orden del Consejo de Estado en el fallo, son las siguientes:

1. Crear un Consejo Estratégico, con representantes de todas las autoridades involucradas con el río.
2. Terminar programa de readecuación hidráulica del río que está siendo ejecutada por la Corporación Autónoma Regional (CAR).
3. Ampliar la planta de tratamiento de El Salitre, mejorando su capacidad para tratar las aguas residuales.
4. Viabilizar recursos y predios para la planta de Canoas, para el tratamiento de las aguas residuales de Bogotá.
5. Desarrollar procesos administrativos para revocar o suspender licencias, títulos, permisos, autorizaciones o concesiones para uso y aprovechamiento de recursos en zonas excluidas de la explotación.

Las acciones van enfocadas a que la comunidad sea participe en la búsqueda de alternativas y soluciones, dirigidas a la descontaminación, el reciclaje y disposición de residuos orgánicos, escombros, etc., acciones de sensibilización, educación y participación comunitaria para contribuir a la localización de las obras de adecuación hidráulica y saneamiento de la cuenca hídrica y de la Reserva Thomas van der Hammen, teniendo en cuenta que esta es una fuente tributaria de agua al río Bogotá.



**Figura 1.** Foto actual del río Bogotá, donde se observa el Corredor Ambiental, el río en su recuperación para el tratamiento con la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) El Salitre. Fotografía tomada por Yeimmy Torres Céspedes en agosto 2 de 2017, entre la localidad de Engativá y la localidad de Suba, río Bogotá.

## Mecanismos de participación ciudadana en tema ambiental

Los mecanismos de participación ciudadana son una serie de herramientas establecidas en la Constitución de 1991. Son medios que el pueblo puede ejercer para elegir sus representantes, intervenir, participar, aprobar o revocar en todo lo que contribuya el bien común de la sociedad o de la nación.

Todos los individuos de nuestra sociedad con capacidad de voto tienen el derecho de utilizar los mecanismos de participación para asegurar su contribución en la toma de decisiones y la resolución de los problemas que afectan el bien común. El objetivo de los mecanismos de participación ciudadana es brindar garantías y beneficios para que el pueblo colombiano pueda incidir en cambios dentro de los sistemas judicial, ejecutivo y legislativo.

En materia ambiental, es la capacidad que tienen los ciudadanos para involucrarse directa o indirectamente, utilizando este instrumento

para ejercer vigilancia y control sobre programas, planes y proyectos. Es la herramienta con la que se pueden identificar, analizar y transformar problemáticas que afecten el manejo de los recursos naturales (Acosta, González y Velásquez, 2013).

Cada uno de los mecanismos busca la protección y defensa de los intereses del medio ambiente en nuestra sociedad, salvaguardando las generaciones futuras. La comunidad está tomando conciencia y responsabilidad, participando en la defensa de los recursos naturales. Su intervención no consiste únicamente en exigirle al Estado la conservación de los recursos, involucrándose de manera efectiva en las decisiones, incluso haciéndose parte a lo largo de todo el proceso, como lo establece la **Ley 134 de 1994**, cuando se habló en su primer enunciado de participación ciudadana desde la Constitución. De esta forma, se dictan normas sobre los mecanismos de participación que vinculan a la población:

Artículo 1. Objeto de la ley. La presente Ley Estatutaria de los mecanismos de participación del pueblo regula la iniciativa popular legislativa y normativa; el referendo; la consulta popular, del orden nacional, departamental, distrital, municipal y local; la revocatoria del mandato; el plebiscito y el cabildo abierto.

Establece las normas fundamentales por las que se regirá la participación democrática de las organizaciones civiles.

La regulación de estos mecanismos no impedirá el desarrollo de otras formas de participación ciudadana en la vida política, económica, social, cultural, universitaria, sindical o gremial del país ni el ejercicio de otros derechos políticos no mencionados en esta Ley (Ley 134, 1994).

Con una norma ya establecida, con unos derechos adquiridos en la inclusión de participación a la conservación del ambiente sano, a la prevalencia, la prevención y restauración, se implementan resoluciones, actos administrativos, para la intervención de los procedimientos ambientales, determinando una autoridad ambiental

que identifique la intervención en la actuación administrativa en su participación principal de la siguiente manera.

## **Participación administrativa ambiental**

Los mecanismos administrativos de participación en materia ambiental pueden ser de carácter orgánico o de carácter funcional (Lora, Muñoz y Rodríguez, 2008).

### **Carácter orgánico**

La participación se refiere a la posibilidad que tiene cualquier ciudadano de hacer parte de los órganos de la administración y de esta forma, participar e incidir en las decisiones que se toman.

### **Consejos directivos de la CAR**

Es el mecanismo que le permite al ciudadano influir en la decisión y ser parte de ella, puesto que se encuentra dentro de los órganos administrativos. Su órgano de administración tiene entre sus funciones las siguientes:

- Proponer a la Asamblea Corporativa la adopción de los estatutos y de sus reformas.
- Aprobar la incorporación o sustracción de áreas.
- Aprobar el plan general de actividades y el presupuesto anual de inversiones.
- Nombrar de acuerdo con la Ley o remover de conformidad con los estatutos, al director general de la Corporación.

### **Ley 99 de 1993**

La Ley que estableció parámetros para mitigar, proteger, recuperar y prevenir, administrativamente, los entes que deben regular en materia ambiental con derecho fundamental a un ambiente sano:

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.

(...)

Art. 26 Literal f y g., (Modificado por el art. 5, Decreto Nacional 141 de 2011.)

Artículo 26. Del Consejo Directivo

f.- Un (1) representante de las comunidades indígenas o etnias tradicionalmente asentadas en el territorio de jurisdicción de la Corporación, elegido por ellas mismas;

g.- Dos (2) representantes de las entidades sin ánimo de lucro, que tengan su domicilio en el área de jurisdicción de la Corporación y cuyo objeto principal sea la protección del medio ambiente y los recursos naturales renovables, elegido por ellas mismas (Ley 99, 1993).

## **Resolución 0389 de abril 26 de 2000**

Acto administrativo que modificó administrativamente el eje principal de la protección del medio ambiente.

Por medio de la cual se modifican las resoluciones 127 y 128 de 2000 y se dictan otras disposiciones.

(...)

Artículo 2. Requisitos. Las entidades sin ánimo de lucro que se postulen para la elección de los representantes y suplentes de las entidades sin ánimo de lucro ante el consejo directivo, remitirán a la corporación autónoma regional respectiva, con anterioridad mínima de quince (15) días a la fecha establecida para la reunión de elección, los documentos descritos en los literales a, b, c, d.

Parágrafo 1º. De conformidad con el literal g) del artículo 26 de la Ley 99 de 1993, las entidades sin ánimo de lucro, deben tener como

objeto principal la protección del medio ambiente, los recursos naturales renovables y estar domiciliadas en el área de jurisdicción de la respectiva corporación (Resolución 0389, 2000).

¿Quiénes pueden participar?

- Un representante de las comunidades indígenas.
- Dos (2) de las ONG.
- Personas del sector privado empresarial, quienes deciden junto a los funcionarios públicos.

### **Carácter funcional**

Hace referencia a la participación que se ejerce por parte de los ciudadanos que intervienen en los procedimientos que lleva a cabo la administración, sin hacer parte de ella.

### **Derecho de petición**

Es el derecho fundamental que tiene toda persona para presentar solicitudes respetuosas en términos comedidos ante las autoridades o ante las organizaciones privadas que cumplen funciones públicas, para obtener de estas una pronta resolución sobre lo solicitado. La violación del derecho de petición por parte de las autoridades o de particulares prestadores de servicios públicos, puede conducir a que este derecho sea tutelado.

Como elemento fundamental establecido desde materia constitucional, el derecho de petición es una herramienta esencial en la protección de derechos colectivos, en la defensa de preservar un recurso no renovable para la conservación del medio ambiente, y tener información que compete e involucra a la población cuando es de interés general, como estableció la Constitución colombiana en 1991.

## **Constitución Política, art. 23**

Artículo 23. Toda persona tiene derecho a presentar peticiones respetuosas a las autoridades por motivos de interés general o particular y a obtener pronta resolución. El legislador podrá reglamentar su ejercicio ante organizaciones privadas para garantizar los derechos fundamentales (C.P., 1991).

## **Ley 99 de 1993, art. 74**

Artículo 74. Del Derecho de Petición de Informaciones. Toda persona natural o jurídica tiene derecho a formular directamente petición de información en relación con los elementos susceptibles de producir contaminación y los peligros que el uso de dichos elementos pueda ocasionar a la salud humana, de conformidad con el artículo 16 de la Ley 23 de 1973. Dicha petición debe ser respondida en diez (10) días hábiles. Además, toda persona podrá invocar su derecho a ser informada sobre el monto y utilización de los recursos financieros que están destinados a la preservación del medio ambiente (Ley 99, 1993).

## **Ley 1755 de 2015**

Por medio de la cual se regula el Derecho Fundamental de Petición y se sustituye un título del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

Artículo 10. Sustitúyase el Título II, Derecho de Petición, capítulo 1, Derecho de petición ante las autoridades-Reglas Generales, capítulo II Derecho de petición ante autoridades-Reglas especiales y capítulo TII Derecho de petición ante organizaciones e instituciones privadas, artículos 13 a 33, de la Parte Primera de la Ley 1437 de 2011 (Ley 1755, 2015).

## **Consulta Previa a comunidades indígenas y negras**

La Consulta Previa es el derecho fundamental que tienen los pueblos indígenas y los demás grupos étnicos cuando se toman

medidas (legislativas y administrativas) o cuando se vayan a realizar proyectos, obras o actividades dentro de sus territorios, buscando de esta manera proteger su integridad cultural, social y económica y garantizar el derecho a la participación.

Durante el trámite de una licencia ambiental o permiso de carácter ambiental de un proyecto que pueda afectar las comunidades indígenas o negras, estas deberán ser consultadas antes con el fin de escucharlas, y tomar las medidas necesarias para la protección de su identidad cultural, económica y étnica.

## **Constitución Política**

Artículo 7. El Estado reconoce y protege la diversidad étnica y cultural de la Nación colombiana:

Artículo 330, Parágrafo: La explotación de los recursos naturales en los territorios indígenas se hará sin desmedro de la integridad cultural, social y económica de las comunidades indígenas. En las decisiones que se adopten respecto de dicha explotación el gobierno propiciará la participación de los representantes de las respectivas comunidades. (C.P., 1991)

### **Ley 21 de 1991**

Por medio de la cual se aprueba el Convenio número 169 sobre pueblos indígenas y tribales en países independientes, adoptado por la 76a. reunión de la Conferencia General de la O.I.T., Ginebra 1989.

Artículo 6 (2) del Convenio dispone que:

Las consultas llevadas a cabo en aplicación de este Convenio deberán efectuarse de buena fe y de una manera apropiada a las circunstancias, con la finalidad de llegar a un acuerdo o lograr el consentimiento acerca de las medidas propuestas.

Artículo 7º Por la cual se aprueba el Convenio N° 169 de 1987 de la OIT sobre pueblos indígenas y tribales, dispone que:

Los gobiernos deberán velar porque, siempre que haya lugar, se efectúen estudios, en cooperación con los pueblos interesados, a fin de evaluar la incidencia social, espiritual y cultural y sobre el medio ambiente que las actividades de desarrollo previstas puedan tener sobre esos pueblos. Los resultados de estos estudios deberán ser considerados como criterios fundamentales para la ejecución de las actividades mencionadas (Ley 21, 1991).

### **Ley 99 de 1993**

Artículo 76. De las Comunidades Indígenas y Negras. La explotación de los recursos naturales deberá hacerse sin desmedro de la integridad cultural, social y económica de las comunidades indígenas y de las negras tradicionales, de acuerdo con la Ley 70 de 1993 y el artículo 330 de la Constitución Nacional, y las decisiones sobre la materia se tomarán, previa consulta a los representantes de tales comunidades (Ley 99, 1993).

### **Decreto 1320 de 1998**

Por el cual se reglamenta la consulta previa con las comunidades indígenas y negras para la explotación de los recursos naturales dentro de su territorio.

(...)

Artículo 1. Objeto. La consulta previa tiene por objeto analizar el impacto económico, ambiental, social y cultural que puede ocasionarse a una comunidad indígena o negra por la explotación de recursos naturales dentro de su territorio, conforme a la definición del artículo 2º del presente decreto, y las medidas propuestas para proteger su integridad (Decreto 1320, 1998).

### **Intervención de terceros**

Este mecanismo de participación consiste en que cualquier persona puede hacerse parte en un expediente relacionado con el trámite de una licencia ambiental o un permiso para el uso de los recursos naturales renovables.

No se requiere demostrar interés para intervenir, y se adquieren todas las calidades de parte. Esto es, puede solicitar estudios, controvertir los presentados e incluso interponer los recursos de ley, es decir, reposición y apelación en los casos en que se concede. La novedad de este mecanismo radica en que permite la intervención de terceros sin ningún interés en asuntos que en principio solo le interesan al peticionario. Este mecanismo puede ser más efectivo que los otros, siempre y cuando se tenga conocimiento de la legislación ambiental y de los aspectos científicos, puesto que de esta forma hay una mayor inmediatez con la autoridad y certeza de la oposición o apoyo al proyecto.

### **Ley 99 de 1993**

Artículo 69. Del Derecho a Intervenir en los Procedimientos Administrativos Ambientales. Cualquier persona natural o jurídica, pública o privada, sin necesidad de demostrar interés jurídico alguno, podrá intervenir en las actuaciones administrativas iniciadas para la expedición, modificación o cancelación de permisos o licencias de actividades que afecten o puedan afectar el medio ambiente o para la imposición o revocación de sanciones por el incumplimiento de las normas y regulaciones ambientales (Ley 99, 1993).

### **Audiencias públicas ambientales**

Las audiencias públicas ambientales, proceden en aquellos casos en que se desarrolle o pretenda desarrollarse una obra o actividad que pueda causar impacto al medio ambiente o a los recursos naturales renovables, y para la cual se exija permiso o licencia ambiental conforme a la ley o a los reglamentos.

### **Ley 99 de 1993**

Artículo 72. De las Audiencias Públicas Administrativas sobre Decisiones Ambientales en Trámite. El Procurador General de la

Nación o el Delegado para Asuntos Ambientales, el Defensor del Pueblo, el Ministro del Medio Ambiente, las demás autoridades ambientales, los gobernadores, los alcaldes o por lo menos cien (100) personas o tres (3) entidades sin ánimo de lucro, cuando se desarrolle o pretenda desarrollarse una obra o actividad que pueda causar impacto al medio ambiente o a los recursos naturales renovables, y para la cual se exija permiso o licencia ambiental conforme a la ley o a los reglamentos, podrán solicitar la realización de una audiencia pública que se celebrará ante la autoridad competente para el otorgamiento del permiso o la licencia ambiental respectiva.

(...)

La audiencia de que trata el presente artículo se celebrará con anticipación al acto que le ponga término a la actuación administrativa, bien sea para la expedición, la modificación o la cancelación de un permiso o licencia ambiental (Ley 99, 1993).

## **Decreto 1076 de 2015**

Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Artículo 2.2.2.4.1.1. Objeto. La audiencia pública ambiental tiene por objeto dar a conocer a las organizaciones sociales, comunidad en general, entidades públicas y privadas la solicitud de licencias, permisos o concesiones ambientales, o la existencia de un proyecto, obra o actividad, los impactos que este pueda generar o genere y las medidas de manejo propuestas o implementadas para prevenir, mitigar, corregir y/o compensar dichos impactos; así como recibir opiniones, informaciones y documentos que aporte la comunidad y demás entidades públicas o privadas (Decreto 1076, 2015).

## **Veedurías ciudadanas (vigilancia y control)**

Es un mecanismo democrático participativo de representación desde el cual las personas naturales ejercen control sobre los funcionarios públicos y entidades privadas, sobre procesos de gestión

o contratación pública frente a autoridades administrativas, políticas, judiciales, electorales y legislativas, vigilando que los recursos se ejecuten conforme a lo programado, que las obras y servicios se presten en forma eficiente.

## Decreto Ley 1421 de 1993

Por el cual se dicta el régimen especial para el Distrito Capital de Santa Fe de Bogotá.

(...)

Artículo 6. Participación Comunitaria y Veeduría Ciudadana. Las autoridades Distritales promoverán la organización de los habitantes y comunidades del Distrito y estimularán la creación de las asociaciones profesionales, culturales, cívicas, populares, comunitarias y juveniles que sirvan de mecanismo de representación en las distintas instancias de participación, concertación y vigilancia de la gestión distrital y local.

De conformidad con lo que disponga la ley, el Concejo dictará las normas necesarias para asegurar la vigencia de las instituciones y mecanismos de participación ciudadana y comunitaria y estimular y fortalecer los procedimientos que garanticen la veeduría ciudadana frente a la gestión y la contratación administrativas.

(...)

Artículo 118. Creación. En el Distrito habrá una veeduría distrital, encargada de apoyar a los funcionarios responsables de lograr la vigencia de la moral pública en la gestión administrativa, así como a los funcionarios de control interno. Sin perjuicio de las funciones que la Constitución y las leyes asignan a otros organismos o entidades, la veeduría verificará que se obedezcan y ejecuten las disposiciones vigentes, controlará que los funcionarios y trabajadores distritales cumplan debidamente sus deberes y pedirá a las autoridades competentes la adopción de las medidas necesarias para subsanar las irregularidades y deficiencias que encuentre (Decreto 1421, 2015).

## Ley 850 de 2003

Por medio de la cual se reglamentan las veedurías ciudadanas.

Artículo 1. Definición. Se entiende por Veeduría Ciudadana el mecanismo democrático de representación que le permite a los ciudadanos o a las diferentes organizaciones comunitarias, ejercer vigilancia sobre la gestión pública, respecto a las autoridades, administrativas, políticas, judiciales, electorales, legislativas y órganos de control, así como de las entidades públicas o privadas, organizaciones no gubernamentales de carácter nacional o internacional que operen en el país, encargadas de la ejecución de un programa, proyecto, contrato o de la prestación de un servicio público.

Artículo 4. Objeto. La vigilancia de la gestión pública por parte de la Veeduría Ciudadana se podrá ejercer sobre la gestión administrativa, con sujeción al servicio de los intereses generales y la observancia de los principios de igualdad, moralidad, eficacia, economía, celeridad, imparcialidad, y publicidad.

Será materia de especial importancia en la vigilancia ejercida por la Veeduría Ciudadana la correcta aplicación de los recursos públicos, la forma como estos se asignen conforme a las disposiciones legales y a los planes, programas, y proyectos debidamente aprobados, el cumplimiento del cometido, los fines y la cobertura efectiva a los beneficiarios que deben ser atendidos de conformidad con los preceptos antes mencionados, la calidad, oportunidad y efectividad de las intervenciones públicas, la contratación pública y la diligencia de las diversas autoridades en garantizar los objetivos del Estado en las distintas áreas de gestión que se les ha encomendado.

Las veedurías ejercen vigilancia preventiva y posterior del proceso de gestión haciendo recomendaciones escritas y oportunas ante las entidades que ejecutan el programa, proyecto o contrato y ante los organismos de control del Estado para mejorar la eficiencia institucional y la actuación de los funcionarios públicos.

Artículo 6. Objetivos:

- a) Fortalecer los mecanismos de control contra la corrupción en la gestión pública y la contratación estatal;
- b) Fortalecer los procesos de participación ciudadana y comunitaria en la toma de decisiones, en la gestión de los asuntos que les atañen y en el seguimiento y control de los proyectos de inversión;
- c) Apoyar las labores de las personerías municipales en la promoción y fortalecimiento de los procesos de participación ciudadana y comunitaria;
- d) Velar por los intereses de las comunidades como beneficiarios de la acción pública;
- e) Propender por el cumplimiento de los principios constitucionales que rigen la función pública;
- f) Entablar una relación constante entre los particulares y la administración por ser este un elemento esencial para evitar los abusos de poder y la parcialización excluyente de los gobernantes;
- g) Democratizar la administración pública;
- h) Promocionar el liderazgo y la participación ciudadana (Ley 850, 2003).

## **Acciones a implementar hacia el futuro**

1. Interceptor Tunjuelo-Canoas.
2. Planta de tratamiento PTAR Canoas.
3. Construcción de la Estación elevadora de Tunjuelo y de Canoas (4).

**Tabla 1.** Medida legal tomada para proteger el río Bogotá

Norma	Objetivo	Acciones Populares
<p><b>Fallo del río de Bogotá</b></p> <p>Ref.: Expediente núm. AP-25000-23-27-000-2001-90479-01</p> <p>EXPS. ACUMULADOS: 54001-23-31-004-2000-0428</p> <p>54001-23-31-004-2001-0122</p> <p>54001-23-31-004-2001-0343.</p> <p>Bogotá, veintiocho (28) de marzo de dos mil catorce (2014)</p>	<p>De acuerdo con el fallo del Consejo de Estado, se expondrán por medio de la jurisprudencia, los procesos acumulados que se iniciaron por medio de Acción Popular. Los ciudadanos van en procura de que se profieran órdenes tendientes a lograr la descontaminación de la cuenca hídrica del río Bogotá.</p> <p>El mejoramiento ambiental y social de la cuenca hidrográfica del río Bogotá.</p> <p>La Articulación, Coordinación Institucional, Intersectorial y Económica.</p> <p>La profundización de los procesos Educativos y de Participación Ciudadana.</p> <p>El propósito y el objetivo que se busca con el fallo, es proteger los Derechos Colectivos relacionados con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El Agua</li> <li>- El goce de un ambiente sano</li> <li>- La existencia del equilibrio ecológico.</li> </ul>	<p><b>1). ACCIÓN POPULAR 25000-23-27-000-2001-0479-01.</b></p> <p>Actor: Gustavo Moya Ángel</p> <p><b>Demanda:</b></p> <p>En ejercicio de la acción popular prevista en el artículo 1005 del Código Civil, presentó demanda el 1º de octubre de 1992 ante los Juzgados Civiles del Circuito de Bogotá contra la EMPRESA DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE BOGOTÁ, con miras a lograr la protección de los derechos e intereses colectivos relacionados con el goce de un ambiente sano, la seguridad y salubridad pública y la protección de los derechos de los usuarios.</p> <p>Que en consecuencia, se condene a la EMPRESA DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE BOGOTÁ a realizar las obras necesarias para dar el debido tratamiento a las aguas que almacena en el “Embalse del Muña”, de manera que se evite el perjuicio que viene ocasionando sobre el ambiente, el espacio público y los residentes y vecinos de la región.</p>

**Continuación Tabla 1.** *Medida legal tomada para proteger el río Bogotá*

Norma	Objetivo	Acciones Populares
	<p>- El manejo y aprovechamiento racional de los Recursos Naturales para garantizar su Desarrollo Sostenible, su Conservación, Restauración o sustitución.</p> <p>- La conservación de las especies animales y vegetales.</p> <p>- La protección de áreas de especial importancia.</p> <p><b>Pretensiones:</b></p> <p>1. Que se declare que las entidades demandadas por acción o por omisión son directa y solidariamente responsables del desequilibrio y el grave daño ecológico ambiental actual de la REPRESA DEL MUÑA.</p> <p><b>Pretensiones:</b></p> <p>El actor pretende:</p> <p>Que los demandados SANTA FE DE BOGOTÁ D.C., persona jurídica de derecho público, creada por ley y reconocida por la Constitución Política de Colombia, representada por el señor Enrique Peñalosa Londoño, y la</p>	<p><b>2). ACCIÓN POPULAR AP- No.2001-0122.</b></p> <p>Actores: Miguel Ángel Chaves García y Jorge Humberto González Villanueva.</p> <p>Mediante escrito presentado el 29 de julio de 2000 ante la Secretaría General del Tribunal Administrativo de Cundinamarca.</p> <p>En ejercicio de la acción popular consagrada en el artículo 88 de la Constitución Política, desarrollado por la Ley 472 de 1998, presentaron demanda contra los MINISTERIOS DEL MEDIO AMBIENTE, HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO, entre otros entidades públicas, con miras a obtener la protección de los derechos colectivos al goce de un ambiente sano, al equilibrio ecológico y a la seguridad y salubridad pública, que estiman vulnerados.</p> <p>En auto de 28 de febrero de 2002, el juez constitucional de instancia decretó la acumulación del expediente No. 2000-0122 al proceso No. 2001-90479</p>

**Continuación Tabla 1.** *Medida legal tomada para proteger el río Bogotá*

Norma	Objetivo	Acciones Populares
	<p>Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá E.A.A.B., persona jurídica de derecho público, son responsables de la contaminación ambiental de los ríos, el río Bogotá, su principal arteria fluvial y medio de navegabilidad, el cual era a su vez alimentado por los ríos Salitre, Arzobispo, San Francisco, San Agustín, San Cristóbal, Tunjuelito, Fucha, Juan Amarillo y río Negro, al igual que las quebradas de Torca, La Floresta, La Cita, San Cristóbal, Delicias, el Carmen, Contador, la Chorrera, La Vieja, Rosales, Chico, Las Delicias, de San Diego, San Dionisio Norte, Manzanares, Monserrate, Quebradas del Zuque entre otros que son verticales al Río de Bogotá.</p> <p><b>Pretensiones:</b></p> <p>Los accionantes persiguen:</p> <p><b>Primero:</b></p> <p>Que se declare que las entidades demandadas por acción o por omisión son directa y solidariamente responsables del grave</p>	<p>La contaminación de la Represa del Muña es un problema ambiental grave que sale del ámbito local para tener una connotación de orden Nacional, Departamental y Municipal, representando un peligro para la vida de los habitantes de las zonas de influencia.</p> <p><b>3). ACCIÓN POPULAR</b> <b>Núm.</b> <b>2000 - 0428</b></p> <p>Actor: Jorge Enrique Cuervo Ramírez</p> <p><b>Demanda</b></p> <p>En escrito visible a folios 8 a 19 del expediente, se presentó demanda de acción popular el 4 de agosto de 1999, contra el DISTRITO CAPITAL DE BOGOTÁ y la EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE BOGOTÁ E.A.A.B.- E.S.P., con miras a lograr la protección de los derechos colectivos al goce de un ambiente sano y a la salubridad pública, previstos en los literales a) y g), del artículo 4° de la Ley 472 de 1998.</p>

**Continuación Tabla 1.** *Medida legal tomada para proteger el río Bogotá*

Norma	Objetivo	Acciones Populares
	<p>deterioro y daño ecológico ambiental que sufre el río Funza (Bogotá) en la cuenca alta, y sus afluentes (especialmente las quebradas Sosa, del Masato, San Pedro, Quincha, Guangüita, Aposentos, Piedra Gorda, de la jurisdicción del Municipio de Villapinzón, quebrada June del Municipio de Suesca, río Tejar del Municipio de Chocontá), durante todo el trayecto comprendido desde su nacimiento del Río Guacheneque), hasta la planta de tratamiento de Tibitoc, con ocasión de la contaminación por vertimientos domésticos e industriales producidos por las Entidades Territoriales demandadas y los productos agroindustriales utilizados sin control en la agricultura, que de manera directa son arrojados sin ningún tipo de tratamiento previo.</p> <p><b>Segundo:</b></p> <p>Que como consecuencia de lo anterior se condene solidariamente a los demandados a reparar el daño ambiental ocasionado y se ordene la recuperación de la cuenca alta del río Bogotá.</p>	<p>La Sabana de Bogotá se encuentra bañada por el río Bogotá, alimentado por varios ríos, que se ha venido deteriorando como consecuencia del vertimiento de aguas negras en su cauce, con gran irresponsabilidad “de nuestros administradores”.</p> <p><b>4). ACCIÓN POPULAR AP- No.2001-0343</b></p> <p>ACTORES: Miguel Ángel Chávez García, Jorge Humberto González y Nicolás Díaz Roa.</p> <p>Con miras a lograr la protección de los derechos colectivos al goce de un ambiente sano, a la existencia del equilibrio ecológico y el manejo y aprovechamiento racional de los recursos naturales para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución, el goce del espacio público, la seguridad y salubridad pública, el acceso a una infraestructura de servicios públicos que garanticen la salubridad pública, previstos en los literales a), c), d), g) y j) del artículo 4° de la Ley 472 de 1998.</p>

**Fuente:** elaboración propia.

## Conclusión

En Colombia, a partir de procesos de implementación de la política nacional para gestión integral del recurso hídrico, se creó el concepto de “Gobernanza del Agua”, el cual reconoce la prioridad del consumo humano, con los diferentes actores sociales para el territorio, y garantiza la integridad, equidad, el manejo justo para el desarrollo sostenible de las comunidades y la diversidad de los ecosistemas.

El impacto ambiental y la responsabilidad de las autoridades involucradas dentro del derecho colectivo fueron resueltas por el Consejo de Estado, amparando el derecho al agua, el goce del ambiente sano, la existencia del equilibrio ecológico, el manejo y aprovechamiento racional de los recursos naturales, garantizando el desarrollo sostenible, su conservación, restauración y protección de las especies animales y vegetales, con la preservación del medio ambiente, la búsqueda del goce del espacio y bienes públicos, su utilización y la defensa del patrimonio nacional.

Dentro de los mecanismos de participación ciudadana en el Distrito Capital existen estrategias, planes, programas, proyectos en general, actividades priorizadas para la recuperación integral de la cuenca hídrica.

El Estado, por medio de esta sentencia en la decisión de primera instancia, decidió vincular al Ministerio de Educación Nacional en proyectos ambientales escolares PRAES y PROCEDAS, a manera de cátedra obligatoria por su naturaleza e importancia, como proyecto transversal en educación.

La participación ciudadana hace referencia a elementos y estructuras como la educación, la información e involucramiento activo del medio humano para la defensa y el mejoramiento del ambiente, pensando en las futuras generaciones, donde el hombre deberá

participar de forma equitativa, con igualdad, en la labor de garantizar el goce de un ambiente sano, en compañía de los diferentes actores privados y públicos.

Como estudiantes Derecho de la Fundación Universitaria Agraria de Colombia, en la elaboración del trabajo de grado se planteó la iniciativa en búsqueda de alianzas para la creación de proyectos educativos dirigidos a las entidades públicas, privadas y ciudadanos, con el fin de presentar un plan de trabajo dirigido a la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR), para desarrollar acciones pedagógicas en la participación solidaria, logrando una vinculación por medio de convenios, donde se pueda colaborar en la formación de los diferentes factores y actores sociales que ayuden a la recuperación ambiental.

De tal manera y como órgano del elemento participativo, decidimos colaborar en la alianza político académica y participativa, liderada por la Fundación Universitaria del Área

Andina, para la elaboración del presente libro, donde daremos el inicio a la construcción de la mesa de trabajo, con el objetivo de buscar una Escuela Ciudadana Estudiantil, en la investigación, la conectividad ecológica, ecología sostenible y solidaria del orden territorial, así como se hace referencia en la Declaración de Estocolmo de 1972, “el Medio Ambiente Humano para las presentes y futuras generaciones”. Enfocados en el desarrollo sostenible, ejecutando un equilibrio ecológico con la población.

## **Sugerencia**

Una vez finalizado el presente trabajo de investigación, en el que se tomó como referencia el Fallo del Concejo de Estado del Río Bogotá sobre la Catástrofe Ambiental, vemos la importancia de la participación ciudadana en el desarrollo del proyecto de

recuperación, protección y mitigación, la cual es necesaria. Con un pensamiento crítico, encontramos la necesidad de que en la implementación de programas de sensibilización y educación se involucre a la ciudadanía, generando y buscando conciencia ambiental, lo que lograría un gran avance en la búsqueda de la solución de la cuenca hídrica.

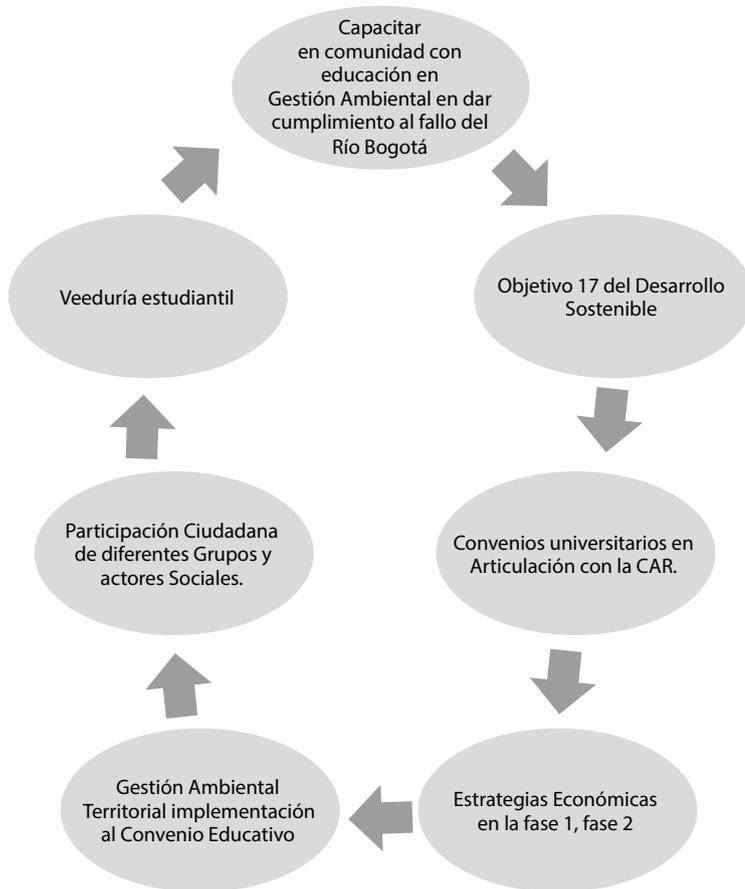
Desde los Mecanismos de Participación Administrativa Ambiental de carácter funcional buscamos una herramienta que nos diera la posibilidad de crear una Veeduría Estudiantil con la vinculación de los diferentes actores sociales, universidades, docentes y estudiantes, que se encarguen de promover y orientar programas educativos ambientales que fortalezcan el aprovechamiento sostenible y el desarrollo territorial, que se encargue del control y vigilancia sobre los proyectos de protección, rehabilitación y recuperación del río.

## **Propósito**

Mejorar las actuaciones y causas de las instituciones y las entidades públicas desde el interés general de los principios de igualdad, moralidad, eficacia, economía, imparcialidad, con el equilibrio en el desarrollo sostenible, la economía, el medio ambiente y la equidad social.

## **Tipo de participación**

La vinculación de universidades, maestros y estudiantes de las diferentes carreras de Derecho, Ingeniería Civil, Ingeniería Ambiental, Economía, Psicología, entre otras que contribuyan al desarrollo de programas educativos en materia ambiental para la restauración del medio ambiente.



**Figura 2.** Flujo de trabajo y capacitación.

**Fuente:** elaboración propia.

## Qué clase de participación

Una herramienta como instrumento de planificación ambiental en participación de los programas educativos donde se puedan orientar, gestionar y apoyar a la población para lograr su vinculación y el sentido de pertenencia, en busca de gozar de un ambiente sano,

dando a conocer a la comunidad los convenios que se encuentran relacionados como estrategia de participación por la Corporación Autónoma de Cundinamarca (CAR).

## Referencias

Congreso de la República de Colombia. (4 de marzo de 1991). Ley 21 de 1991. Convenio número 169 sobre pueblos indígenas y tribales en países independientes, adoptado por la 76a. reunión de la Conferencia General de la O.I.T., Ginebra 1989. *Diario oficial No. 39.720*. Recuperado de [https://www.mininterior.gov.co/sites/default/files/5\\_ley\\_21\\_de\\_1991.pdf](https://www.mininterior.gov.co/sites/default/files/5_ley_21_de_1991.pdf)

Congreso de la República de Colombia. (22 de diciembre de 1993). Ley 99 de 1993. 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. *Diario Oficial No. 41.146*. Recuperado de [http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley\\_0099\\_1993.html](http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0099_1993.html)

Congreso de la República de Colombia. (31 de mayo de 1994). Ley 134 de 1994. Por la cual se dictan normas sobre mecanismos de participación ciudadana. *Diario Oficial No. 41.373*. Recuperado de <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=330>

Congreso de la República de Colombia. (18 de noviembre de 2003). Ley 850 de 2003. Por medio de la cual se reglamentan las veedurías ciudadanas. *Diario Oficial No. 45376*. Recuperado de <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=10570>

Congreso de la República de Colombia. (30 de junio de 2015). Ley 1755 de 2015. Por medio de la cual se regula el Derecho Fundamental de Petición y se sustituye un título del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo. *Diario Oficial No. 49.559*. Recuperado de [http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley\\_1755\\_2015.html](http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1755_2015.html)

- Constitución Política de Colombia. (1991). Recuperado el 15 de enero de 2019 de [https://www.procuraduria.gov.co/guiamp/media/file/Macroproceso%20Disciplina rio/Constitucion\\_Politica\\_de\\_Colombia.htm](https://www.procuraduria.gov.co/guiamp/media/file/Macroproceso%20Disciplina%20rio/Constitucion_Politica_de_Colombia.htm).
- Lora, A. M., Muñoz, L. M. y Rodríguez, G. A. (2008). *Manual de acceso a la información y a la participación ambiental en Colombia*. Bogotá: Universidad del Rosario - ILSA. Recuperado de [http://www.ilsa.org.co/biblioteca/Coleccion\\_utiles/Manual\\_de\\_acceso\\_a\\_la\\_informacion\\_y\\_a\\_la\\_participacion\\_ambiental\\_en\\_Colombia\\_utiles\\_10.pdf](http://www.ilsa.org.co/biblioteca/Coleccion_utiles/Manual_de_acceso_a_la_informacion_y_a_la_participacion_ambiental_en_Colombia_utiles_10.pdf)
- Ministerio del Interior. (13 de julio de 1998). Decreto 1320 de 1998. Por el cual se reglamenta la consulta previa con las comunidades indígenas y negras para la explotación de los recursos naturales dentro de su territorio. *Diario Oficial No. 43.340*. Recuperado de [https://www.mininterior.gov.co/sites/default/files/co-decreto-1320-98-consulta-previa-indigenas-\\_2.pdf](https://www.mininterior.gov.co/sites/default/files/co-decreto-1320-98-consulta-previa-indigenas-_2.pdf)
- Presidencia de la República de Colombia. (21 de julio de 1993). Decreto Ley 1421 de 1993. Por el cual se dicta el Régimen Especial para el Distrito Capital de Santafé de Bogotá. *Diario Oficial No. 40.958*. Recuperado de <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=1507>
- Presidencia de la República de Colombia. (26 de mayo de 2015). Decreto 1076 de 2015. Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible. *Diario Oficial No. 49.523*. Recuperado <https://www.habitatbogota.gov.co/decreto-1076-2015>
- Raya Zavala, J. A., Pascual-Alvarado, E., y Medina Martínez, P. (2016). *Educación ambiental para el mejoramiento de la calidad y regeneración de suelos agrícolas en la comunidad de San Martín municipio de José Sixto Verduzco, Michoacán*. En 1er. Congreso Nacional de Educación Ambiental para la Sustentabilidad. Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas. Recuperado de <http://www.anea.org.mx/CongresoEAS/ANEA-1erCNEAS-MEMORIAFINAL2018.pdf>



La declaración de la Reserva Forestal Productora del Norte de Bogotá, D.C., “Thomas van der Hammen”, es una apuesta estratégica hacia la planeación urbana y regional, pero también un mecanismo de control para hacer frente a un creciente y no planificado proceso de urbanización en el borde norte de la capital colombiana y los municipios aledaños.

Los conflictos que convergen en estos territorios son ambientales, pero sobre todo políticos, en tanto involucran actores e intereses dispares que no solo impactan a las comunidades, sino también al medio ambiente como sujeto de derechos y no solo como un medio para la provisión de bienes y servicios para la ciudad-región.

Este libro es una recopilación de autores de diferentes instituciones que ofrece perspectivas políticas, jurídicas, científicas, urbanísticas y de educación ambiental, para comprender la problemática de la Reserva van der Hammen y generar propuestas para su conservación.

ISBN: 978-958-5539-58-7



9 789585 1539587

**AREANDINA**

Fundación Universitaria del Área Andina