

**PROPUESTA DE ARTICULACIÓN ENTRE LOS INSTRUMENTOS PARA LA
GESTIÓN DE ÁREAS PROTEGIDAS URBANAS, DESDE LA VISIÓN DE LA
POLÍTICA NACIONAL PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE LA BIODIVERSIDAD Y
SUS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS.**



Leidy Tatiana Jiménez Patiño

**Trabajo de grado presentado como parte de los requisitos de grado en la Maestría en
Gestión Ambiental**

Director

Tomás Bolaños Silva.

Biólogo y Magister en Gestión Ambiental.

Profesor Facultad de Estudios Ambientales y Rurales.

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA
FACULTAD DE ESTUDIOS AMBIENTALES Y RURALES
MAESTRÍA EN GESTIÓN AMBIENTAL
BOGOTÁ D.C.**

2020

ARTÍCULO 23, RESOLUCIÓN #13 DE 1946.

“La Universidad no se hace responsable por los conceptos emitidos por sus alumnos en sus trabajos de tesis. Sólo velará porque no se publique nada contrario al dogma y a la moral católica y porque las tesis no contengan ataques personales contra persona alguna, antes bien se vean en ellas el anhelo de buscar la verdad y la justicia”

Nota de aceptación

Jurado

Tomás Bolaños Silva.

Director

DEDICATORIA

A mi amado hijo Santiago, por llenar mi vida de luz, amor y propósito.

A mi abuelo Pedro y mi abuela Rosa, por su infaltable apoyo en cada uno de mis logros, e inculcarme el esfuerzo y coraje para avanzar como persona y profesional.

A mis amigos, por fortalecer constantemente mi perseverancia y enriquecer mis capacidades por todo lo que me han brindado.

AGRADECIMIENTOS

Al profesor Tomás Bolaños Silva, director del Trabajo de Grado, por su valiosa orientación, siempre con un gran rigor profesional, por su generosidad de conocimiento, e una inmensa calidad humana, no solamente durante el desarrollo de este proyecto, sino también para mi formación académica durante esta fase de posgrado.

A la Facultad de Estudios Ambientales y Rurales de la Pontificia Universidad Javeriana, por su acogida, experiencias y enseñanzas para mi crecimiento personal y profesional.

A todos los Docentes de la Maestría en Gestión Ambiental, de la Pontificia Universidad Javeriana, por sus aportes de conocimiento, sentido humano y motivación para este logro profesional.

A mi colega Andrea Cecilia Sanabria Suárez, Coordinadora de trabajos de grado de la Maestría en Gestión Ambiental de la Pontificia Universidad Javeriana, por su amistad y gentil orientación con el proceso del trabajo de grado.

A mis compañeros y compañeras de la Maestría, por cariño y acompañamiento.

A todas las personas que con su afecto y soporte hicieron posible el logro de este proyecto.

Tabla de Contenido

Resumen.....	VIII
Abstract.....	XI
1. Introducción	14
1.1. Planteamiento del Problema	16
1.2. Justificación	19
1.3. Pregunta de Investigación	21
2. Objetivos.....	21
2.1. Objetivo General.....	21
2.2. Objetivos Específicos.....	21
3. Marco Teórico.....	22
3.1. Contextualización	22
3.2. El concepto de Estructura Ecológica Principal en el Ordenamiento Territorial.....	23
3.3. La Biodiversidad en el Contexto Urbano.....	29
3.4. Los Instrumentos de Gestión	30
3.5. La Planeación en el campo de la Gestión	34
3.6. El concepto de Áreas Protegidas en el marco del Ordenamiento Ambiental Territorial	35
4. Área de Estudio.....	37
5. Metodología	42
5.1. Análisis de Contenido de los Instrumentos de Gestión	45

5.2. Alcance de la Gramática Institucional (Ostrom, 1995), para el análisis de los instrumentos para la Gestión de las Áreas Protegidas Urbanas, y la articulación de los actores institucionales.	47
5.3. Elaboración de la Propuesta de Gestión.....	50
6. Resultados	52
6.1. Atributos para la Gestión del SIDAP en Bogotá y del SIMAP en Medellín	54
6.1.1. Amenazas sobre las áreas protegidas urbanas	55
6.1.2. Biodiversidad: especies y ecosistemas Objeto de Conservación	56
6.1.2.1. Especies Objeto de Conservación.....	56
6.1.2.2. Ecosistemas Objeto de Conservación.	58
6.1.3. Servicios ecosistémicos Objeto de Conservación.....	60
6.2. Contraste de la Articulación entre los Instrumentos de Gestión del SIDAP de Bogotá y del SIMAP de Medellín y los Actores Institucionales.....	64
6.2.1. La articulación entre los instrumentos de gestión.....	64
6.2.1.1. Categoría 1. Conservación y cuidado de la naturaleza.	67
6.2.1.2. Categoría 2: Gobernanza y creación de valor público.	70
6.2.1.3. Categoría 3. Desarrollo económico, competitividad y calidad de vida.....	74
6.2.1.4. Categoría 4: Conocimiento, tecnología e información.	77
6.2.1.5. Categoría 5: Gestión del riesgo y suministro de servicios ecosistémicos.	80
6.2.1.6. Categoría 6: Corresponsabilidad y compromisos globales.....	83
6.2.2. Gramática institucional desde la perspectiva de Elinor Ostrom	86

7. Discusión de resultados.....	98
8. Planteamiento de alternativas para la gestión de áreas protegidas urbanas, con base en los ejes de la PNGIBSE	127
8.1. Justificación	127
8.2. Propuesta para la Articulación entre los Instrumentos para la Gestión de las Áreas Protegidas Urbanas	129
8.3. Caja de Herramientas para la Gestión de Áreas Protegidas Urbanas	145
9. Conclusiones	161
10. Recomendaciones	165
11. Referencias.....	170
12. Anexos.	183

Índice de Figuras

Figura 1. <i>Ejes Temáticos de la PNGIBSE.</i>	27
Figura 2: <i>Diseño Metodológico del Presente Trabajo de Investigación.</i>	44
Figura 3: <i>Unidades de análisis para la calificación de programas y proyectos frente a la PNGIBSE.</i>	46
Figura 4: <i>Triangulación de Resultados para el Presente Proyecto de Investigación.</i>	51
Figura 5: <i>Amenazas Identificadas en las Áreas Protegidas Urbanas: Bogotá- Medellín.</i>	55
Figura 6: <i>Especies Valores Objeto de Conservación Declarados en Planes de Manejo de Áreas Protegidas de Bogotá D.C.</i>	57
Figura 7: <i>Especies Valores Objeto de Conservación declarados en Planes de Manejo de Áreas Protegidas de Medellín.</i>	58
Figura 8: <i>Ecosistemas Declarados como Objetos de Conservación en Áreas Protegidas Urbanas de Bogotá y Medellín.</i>	59
Figura 9: <i>Servicios Ecosistémicos Declarados como Valores Objeto de Conservación- Bogotá D.C.</i>	61
Figura 10: <i>Servicios Ecosistémicos Declarados como Valores Objeto de Conservación- Medellín.</i>	62
Figura 11: <i>Relación entre los Instrumentos de Gestión de las Áreas Protegidas Urbanas de Bogotá y de Medellín con la PNGIBSE.</i>	65
Figura 12: <i>Relación entre los Instrumentos de Gestión de las Áreas Protegidas Urbanas de Bogotá y Medellín y el Eje de Conservación y Cuidado de la Naturaleza.</i>	67
Figura 13: <i>Análisis de la relación entre los instrumentos de gestión en el marco del SIDAP Bogotá y del SIMAP Medellín, para la conservación y el cuidado de la naturaleza.</i>	69

Figura 14: <i>Relación entre los Instrumentos de Gestión de las Áreas protegidas Urbanas de Bogotá y Medellín con el Eje de Gobernanza y Creación Público.</i>	70
Figura 15: <i>Análisis de la relación entre los instrumentos de gestión en el marco del SIDAP Bogotá y del SIMAP Medellín, para la gobernanza y creación de valor público de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos.</i>	73
Figura 16: <i>Relación entre los Instrumentos de Gestión de las Áreas Protegidas Urbanas de Bogotá y Medellín con el Eje de Desarrollo Económico, Competitividad y Calidad de Vida.</i>	74
Figura 17: <i>Análisis de la relación entre los instrumentos de gestión en el marco del SIDAP Bogotá y del SIMAP Medellín, para el desarrollo económico, la competitividad y la calidad de vida.</i>	76
Figura 18: <i>Relación entre los Instrumentos de Gestión de las Áreas Protegidas Urbanas de Bogotá y Medellín con el Eje de Conocimiento, Tecnología e Información.</i>	77
Figura 19: <i>Análisis de la relación entre los instrumentos de gestión en el marco del SIDAP Bogotá y del SIMAP Medellín, para la gestión del conocimiento, tecnología e información.</i>	79
Figura 20: <i>Relación entre los Instrumentos de Gestión de las Áreas Protegidas Urbanas de Bogotá y Medellín con el Eje de Gestión del Riesgo y Suministro de Servicios Ecosistémicos.</i> ..	80
Figura 21: <i>Análisis de la relación entre los instrumentos de gestión en el marco del SIDAP Bogotá y del SIMAP Medellín, para la gestión del riesgo y el suministro de servicios ecosistémicos.</i>	82
Figura 22: <i>Relación entre los Instrumentos de Gestión de las Áreas Protegidas Urbanas de Bogotá y Medellín con el Eje de Corresponsabilidad y Compromisos Globales.</i>	83
Figura 23: <i>Análisis de la relación entre los instrumentos de gestión en el marco del SIDAP Bogotá y del SIMAP Medellín, para la corresponsabilidad y compromisos globales.</i>	85

Figura 24: <i>Relación de Lineamientos para la Articulación de los Instrumentos de Gestión de las Áreas Protegidas Urbanas con los Ejes de la PNGIBSE.....</i>	131
Figura 25: <i>Relación entre los Lineamientos y la Caja de Herramientas para la Articulación de los Instrumentos de Gestión de las Áreas Protegidas Urbanas, de orden Distrital y Municipal.</i>	146
Figura 26: <i>Ciclo PHVA Adoptado para la Elaboración de las Recomendaciones desde la Gestión Ambiental.....</i>	165

Índice de Tablas

Tabla 1: <i>Lineamiento N. 1</i>	132
Tabla 2: <i>Lineamiento N. 2</i>	134
Tabla 3: <i>Lineamiento N. 3</i>	135
Tabla 4: <i>Lineamiento N. 4</i>	137
Tabla 5: <i>Lineamiento N. 5</i>	138
Tabla 6: <i>Lineamiento N. 6</i>	139
Tabla 7: <i>Lineamiento N. 7</i>	141
Tabla 8: <i>Lineamiento N. 8</i>	143
Tabla 9: <i>Lineamiento N. 9</i>	144
Tabla 10: <i>Herramienta N. 1</i>	147
Tabla 11: <i>Herramienta N. 2</i>	149
Tabla 12: <i>Herramienta N. 3</i>	151
Tabla 13: <i>Herramienta N. 4</i>	153
Tabla 14: <i>Herramienta N. 5</i>	156

Resumen

El presente trabajo de investigación se realizó entre febrero y noviembre del 2020, donde el objetivo general para su desarrollo, fue elaborar una propuesta de articulación entre los instrumentos de gestión para las áreas protegidas urbanas, desde la visión de la Política Nacional para la Gestión de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos (PNGIBSE).

Mediante la aplicación de la metodología de análisis de contenido y del marco de análisis propuesto por Elinor Ostrom (1995), conocido como “la gramática de las instituciones”, a partir de 109 instrumentos de gestión abordados para el contexto urbano de la ciudad de Bogotá, y del municipio de Medellín, reconocidos como los principales centros urbanos del país, y dotados por su respectivo marco de gestión como el Sistema Distrital de Áreas Protegidas (SIDAP), y el Sistema Metropolitano de Áreas Protegidas (SIMAP), respectivamente, y además que ambos adoptan una Política de Biodiversidad, por lo cual fue posible analizar y reflexionar sobre los aciertos y desaciertos para la gestión de las áreas protegidas en cada contexto, que dejan a entrever los desafíos para la articulación entre los instrumentos de gestión, que apuntalen a la sostenibilidad de estos territorios de conservación (áreas protegidas urbanas), desde las apuestas de gestión que evoca la PNGIBSE.

Para efectos de dar cumplimiento a este objetivo, se desarrolló un marco metodológico basado en tres fases: 1. Identificación de los atributos para la gestión de las áreas protegidas urbanas del SIDAP Bogotá y del SIMAP Medellín. 2. Contraste de la articulación de los instrumentos de gestión y la articulación de los actores institucionales. 3. Elaboración de las alternativas de gestión que articulen la institucionalidad para la gestión de las áreas protegidas urbanas desde la PNGIBSE.

Como resultado de la búsqueda de las fuentes de información brindada en ambos contextos, se tuvo acceso al Plan de Manejo Ambiental de 25 áreas protegidas urbanas, adoptados de acuerdo a lo siguiente:

De este total, 16 áreas comprenden el Sistema Distrital de Áreas Protegidas de la ciudad de Bogotá: 11 áreas declaradas como Parque Ecológico Distrital (Humedal Juan Amarillo, Humedal de Córdoba, Humedal de Techo, Humedal Capellanía, Humedal el Burro, Humedal la Vaca, Humedal Tibanica, Humedal Meandro del Say, Humedal Torca y Gaymaral, Humedal la Conejera, Humedal Santa Maria del Lago), 1 área de Parque Ecológico Distrital de Montana (Cerro de Torca), 1 área de Parque Nacional Natural (Sumapaz), 1 área de Reserva Forestal Protectora (Bosque Oriental de Bogotá), 1 área de Reserva Forestal Protectora Regional (Thomas Van der Hammen), y la Cuenca del Río Bogotá, que tributa en gran medida la oferta hídrica para las áreas protegidas de la ciudad, y se reconoce como parte integrador de la Estructura Ecológica según el Plan de Ordenamiento Territorial vigente.

Para el segundo caso, se incluyeron 9 áreas que comprenden el Sistema Metropolitano de Áreas Protegidas del municipio de Medellín distribuidos así: 2 áreas de Recreación Urbana (Cerro Nutibara, Cerro la Asomadera), 1 área de Parque Natural Regional (Cerro el Volador), 1 área de Reserva Forestal Protectora (Río Nare), 1 área de Distrito de Manejo Integrado (Divisoria del río Aburrá-río Cauca), 2 Cerros Tutelares (Cerro Santo Domingo y Cerro Tres Cruces), y la Macrocuena del Río Aburrá/Medellín.

Estos dos últimos comprenden la Estructura Ecológica del municipio, y de su área metropolitana, tal como se determina en el Plan de Ordenamiento Territorial vigente.

Es válido aclarar, que las áreas que no fueron incluidas en este caso de estudio para la ciudad de Bogotá y el municipio de Medellín, no cuentan con la disponibilidad de su Plan de Manejo

Ambiental correspondiente debido a procesos de elaboración y/o actualización según lo informan las autoridades ambientales competentes.

Palabras clave: áreas protegidas urbanas, biodiversidad y servicios ecosistémicos, gestión ambiental, instrumentos de gestión.

Abstract

This research work was carried out between February and November 2020, where the general objective for its development was to elaborate a proposal for articulation between management instruments for urban protected areas, from the vision of the National Policy for the Management of Biodiversity and its Ecosystem Services (PNGIBSE).

Through the application of the content analysis methodology and the analysis framework proposed by Elinor Ostrom (1995), known as “the grammar of institutions”, based on 109 management instruments addressed for the urban context of the city of Bogotá , and the municipality of Medellín, recognized as the main urban centers of the country, and endowed by their respective management framework as the District System of Protected Areas (SIDAP), and the Metropolitan System of Protected Areas (SIMAP), respectively, and also that both adopt a Biodiversity Policy, for which it was possible to analyze and reflect on the successes and deserts for the management of protected areas in each context, which leave to see the challenges for the articulation between management instruments, which underpin to the sustainability of these conservation territories (urban protected areas), from the management stakes evoked by PNGIBSE.

In order to fulfill this objective, a methodological framework based on three phases was developed: 1. Identification of the attributes for the management of urban protected areas of SIDAP Bogotá and SIMAP Medellín. 2. Contrast of the articulation of management instruments and the articulation of institutional actors. 3. Preparation of management alternatives that articulate the institutional framework for the management of urban protected areas from the PNGIBSE. As a result of the search for the sources of information provided in both contexts, access was made to the Environmental Management Plan for 25 urban protected areas, adopted

according to the following: Of this total, 16 areas comprise the District System of Protected Areas of the city of Bogotá: 11 areas declared as District Ecological Park (Juan Amarillo Wetland, Córdoba Wetland, Techo Wetland, Capellanía Wetland, El Burro Wetland, La Vaca Wetland, Tibanica Wetland, Meandro del Say Wetland, Torca and Gaymaral Wetland, La Conejera Wetland, Santa Maria del Lago Wetland), 1 area of the District Ecological Park of Montana (Cerro de Torca), 1 area of National Natural Park (Sumapaz), 1 area Protective Forest Reserve (Bosque Oriental de Bogotá), 1 area of Regional Protective Forest Reserve (Thomas Van der Hammen), and the Bogotá River Basin, which largely contributes to the water supply for the city's protected areas, and recognized as an integrating part of the Ecological Structure according to the current Land Use Plan.

For the second case, 9 areas that comprise the Metropolitan System of Protected Areas of the municipality of Medellín were included, distributed as follows: 2 Urban Recreation areas (Cerro Nutibara, Cerro la Asomadera), 1 area of Regional Natural Park (Cerro el Volador), 1 Protective Forest Reserve area (Río Nare), 1 Integrated Management District area (Divisoria del Río Aburrá-Río Cauca), 2 Cerros Tutelares (Cerro Santo Domingo and Cerro Tres Cruces), and the Macrobasin of Río Aburrá / Medellín.

These last two comprise the Ecological Structure of the municipality and its metropolitan area, as determined in the current Territorial Ordering Plan.

It is valid to clarify that the areas that were not included in this case study for the city of Bogotá and the municipality of Medellín, do not have the availability of their corresponding Environmental Management Plan due to elaboration and / or updating processes according to the competent environmental authorities report.

Key words: urban protected areas, biodiversity and ecosystem services, environmental management, management instruments

1. Introducción

En Colombia, la gestión de las áreas protegidas ha cumplido un papel fundamental en el desarrollo del territorio, en el marco de la gestión ambiental, y la adopción de instrumentos normativos, de participación ciudadana, técnicos y de investigación, y de planeación y ordenamiento territorial, que han conllevado a la conformación del Sistema Nacional de Áreas Protegidas SINAP, mediante el Decreto 2372 de 2010 por parte del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Así mismo, este sistema se articula con la conformación del Sistema Regional de Áreas Protegidas (SIRAP), el Sistema Metropolitano de Áreas Protegidas (SIMAP), y el Sistema Distrital de Áreas Protegidas (SIDAP), por cuánto estos dos últimos comprenden el contexto urbano, y se sitúan en el marco del ordenamiento territorial, en el que recae la visión de las instituciones para avanzar en el desarrollo sostenible de las ciudades y municipios, en función de los propósitos colectivos para el bienestar social, toda vez que sean compatibles con los atributos para la gestión de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos, tal como lo instaura la Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos (PNIGBSE).

Sin embargo, estos sistemas de gestión se problematizan, desde la lógica de la PNGIBSE y su marco estratégico, pues se entiende su funcionamiento a partir de la articulación entre los instrumentos de gestión, frente a la realidad de los problemas que se detectan en el contexto urbano, como el crecimiento urbano descontrolado, la contaminación y desconexión de las fuentes hídricas, la explotación de recursos, especialmente de la cobertura de bosques y vegetación nativa, la pérdida y disfunción del espacio público, y otros problemas que son atendidos o no, bajo la responsabilidad de las autoridades ambientales, que revelan estas problemáticas.

En este orden de ideas, esta investigación presenta el marco de antecedentes respecto a la formulación e implementación de los instrumentos de gestión, de los cuales en la primera fase, se analiza de forma contextual la declaración de los atributos para la gestión de las áreas protegidas del SIDAP de la ciudad de Bogotá, y del SIMAP del municipio de Medellín, seguido a los resultados de la segunda fase, en donde se obtuvo un análisis cualitativo sobre las relaciones positivas (52,7% para Bogotá y 60,7% para Medellín), las relaciones negativas (20,7% para Bogotá y 16,9% para Medellín), así como de los instrumentos que no precisan ninguna relación (26,7% para Bogotá y 22,4% para Medellín), pues estas relaciones constituyen uno de los factores explicativos que determinan la articulación de los instrumentos, con cada uno de los ejes de la PNGIBSE: 1. Conservación y Cuidado de la Naturaleza, 2. Gobernanza y Creación de Valor Público de la Biodiversidad, 3. Desarrollo Económico, Competitividad y Calidad de Vida, 4. Gestión del Conocimiento, Tecnologías e Información, 5. Gestión del Riesgo y Suministro de Servicios Ecosistémicos, y 6. Corresponsabilidad y Compromisos Globales.

En esta misma fase, el análisis sobrecoige la articulación de los instrumentos y los actores institucionales desde la metodología ADICO, propuesta por Elinor Ostrom en su obra “*A Grammar of Institutions*” publicada en el año 1995, que permite distinguir la naturaleza compartida entre los instrumentos, en términos de “reglas”, “normas” y “estrategias”, ya que (Ostrom, 1995) supone la naturaleza compartida entre los actores institucionales para su implementación, y la asignación de mecanismos de monitoreo, para concebir el funcionamiento de las instituciones, aportando elementos para esta fase de la investigación, sobre la gestión de las áreas protegidas urbanas para el contexto de Bogotá y Medellín.

Dichos resultados, encaminaron el desarrollo de la tercera fase, para la construcción de las alternativas propuestas, para los tomadores de decisiones en el ámbito de la gestión de las

áreas protegidas urbanas, y los actores institucionales a cargo, en el contexto distrital y municipal, captando las oportunidades de articulación, que se imprimen en la perspectiva de la PNGIBSE, así como los desafíos y limitantes institucionales, necesarios para posibilitar la articulación entre los instrumentos de gestión.

1.1. Planteamiento del Problema

La conservación de la naturaleza, usualmente percibida en el contexto urbano, como una limitación del uso de los recursos biológicos del territorio para beneficio de la población, se constituye en una herramienta esencial para el bienestar de la población humana actual y en elemento central para la gestión de los llamados "servicios de los ecosistemas" (Andrade Pérez, 2009).

Dentro de las estrategias de conservación más conocidas en la gestión ambiental pública, se insta la declaración de Áreas Naturales Protegidas, reconocidas en el Convenio de Diversidad Biológica (CDB) como áreas geográficamente definidas, que están designadas o reguladas y gestionadas para lograr específicos objetivos de conservación (UICN, 2019).

En causa de ello, el (CDB) acogido por los países miembros para fortalecer y reorientar sus acciones, enmarcadas en la declaración de las 20 metas Aichi, bajo el compromiso internacional, nacional, regional y local, hoy implican un reto para la gestión de las áreas protegidas, y contrarrestar las presiones sociales y ambientales que desaceleran la sostenibilidad del contexto urbano (Paredes, Leguizamón, 2018).

Para llevar a cabo esta labor por la conservación de recursos biológicos, surge el conjunto de instrumentos de gestión que han demostrado ser esenciales, para la gestión de la biodiversidad y con muchos retos pendientes, tales como la conformación del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP) reglamentado por el decreto 2372 de 2010, integrado por el Sistema

Regional de Áreas Protegidas (SIRAP), y el Sistema Local de Áreas Protegidas (SILAP) (Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2010), lo cual ha sido respaldado por el aporte de criterios técnicos para gestión de estos subsistemas que conforman el territorio, gracias a la implementación de proyectos de investigación y de monitoreo, que se enmarcan en la gestión de la biodiversidad de especies y ecosistemas (IAVH, 2018).

Este marco de gestión que en varios casos internacionales, se aborda bajo los principios del enfoque ecosistémico del Convenio de Diversidad Biológica, de forma integral para atribuir a estas áreas la conservación y uso sostenible de recursos biológicos, en coherencia con los valores socio-culturales del territorio (Falla et al., 2014), en otros casos, especialmente en el contexto urbano, la presencia de estas áreas protegidas se percibe más como zonas estáticas, donde “las dinámicas ecosistémicas se encuentran congeladas, y abstenidas de su relación con el entorno” (Toledo, 2005).

En este sentido cobra relevancia las implicaciones del crecimiento urbano que se muestra exponencial en el caso Latinoamericano, según el resumen ejecutivo que presenta el CDB¹, y su relación directa con los impactos sobre la pérdida de especies, la degradación de ecosistemas estratégicos, y otros recursos de la biodiversidad que mantienen la sostenibilidad de las ciudades, debido a la ausencia de mecanismos de gobernanza urbana (Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica, 2012), que alarman sobre la incidencia de estos impactos en el contexto urbano regional.

Ante este panorama, la gestión de la biodiversidad en el contexto urbano y regional se inscribe en un complejo panorama institucional, especialmente como lo advierte (Toledo, 2005)

¹ Perspectiva de las ciudades y la diversidad biológica Acciones y políticas RESUMEN EJECUTIVO Una Evaluación Mundial de los Vínculos entre la Urbanización, la Diversidad Biológica y los Servicios de los Ecosistemas. <https://www.cbd.int/authorities/doc/cbo-1/cbd-cbo1-summary-sp-f-web.pdf>.

considerando “la visión predominante de la conservación de la biodiversidad, que plantea como objetivo central y único la creación de reservas, parques y otras áreas naturales protegidas, dando a lugar una percepción limitada, estrecha y, en el largo plazo, inoperante” (pg. 2), aunado a que no se dimensiona el rol de las áreas protegidas urbanas, para alcanzar los objetivos sociales y ambientales que se fundamentan en la Política Nacional para la Gestión de la Biodiversidad y los Servicios Ecosistémicos (PNGIBSE), presentada por el (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2012), y que hoy implica un gran desafío para la gestión institucional, como lo afirma (Paredes, Leguizamón, 2018, p. 18):

Persiste el urbanismo como enfoque hegemónico del ordenamiento territorial. Aunque se expidió el Decreto 3600 de 2007 para el ordenamiento de suelo rural, aún no es claro cómo se operativizan sus propuestas en cuanto estructura ecológica y unidades de planificación rural, entre otras.

Así, la PNGIBSE eleva la gestión de las áreas protegidas, desde la formulación e implementación de diferentes niveles e instrumentos de gestión de forma articulada, bajo el marco normativo internacional y nacional, el aporte del conocimiento científico y las experiencias locales que demuestran su iniciativa por la conservación de recursos biológicos y servicios ecosistémicos, con el fin de irrumpir la visión estática de las áreas protegidas que supone (Toledo, 2005).

De ello, se fundamenta la discusión del presente proyecto, en donde se abordan los atributos para la gestión de las áreas protegidas urbanas que permitan reconocer o no, su integración y aporte al contexto, bajo la noción de que “el bienestar humano resulta inseparable en la implementación de estrategias de conservación centradas en las áreas protegidas urbanas” (Andrade G. I., M. E. Chaves, 2018), ante la invisibilidad de los beneficios ambientales y

sociales, que integran el valor público de la biodiversidad en términos de calidad de vida para la población (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2012). En donde sopesan las inconclusiones en la resolución de conflictos que según (Baptiste, 2017), no logran promover “el balance entre la función social y la función ecológica”, que exige la gestión de las áreas protegidas urbanas como medio para “la sostenibilidad en y desde las ciudades”, lo cual conviene analizar desde la articulación de los instrumentos para la gestión de las áreas protegidas urbanas.

1.2. Justificación

De acuerdo al marco regulatorio internacional y nacional para la conservación de la biodiversidad, que estipula a la agenda pública como derrotero para su implementación, y se suscribe para el caso colombiano, mediante la Ley 165 de 1994 que obedece al Convenio de Diversidad Biológica (CDB), el mismo que conlleva a la declaración de las 20 Metas Aichi para la conservación de recursos biológicos, y se instauran en el contexto nacional en los objetivos del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP), integrado con los subsistemas regionales y locales, según el Decreto 2372 del 2010, pese a su conjunto institucional, hoy evoca discusiones sobre las implicaciones de gestión para las áreas de conservación de recursos biológicos, “declaradas como las áreas protegidas”, frente a los problemas ambientales que prevalecen en el contexto urbano, revelados por los informes institucionales que advierten sobre el estado de la biodiversidad en el contexto urbano- regional (Baptiste, 2017).

Para lo cual, se reconoce el marco de la Política Nacional para la Gestión de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos (PNGIBSE), como derrotero para superar estas barreras para la gestión de las áreas protegidas urbanas, que desafía la articulación institucional

para aportar a la sostenibilidad en el caso de ciudades y municipios, como se propone en el desarrollo de esta investigación.

En este sentido, conviene analizar en retrospectiva la formulación e implementación de los instrumentos para la gestión de las áreas protegidas urbanas, que se inscriben en el Sistema Distrital de Áreas Protegidas del Distrito Capital (caso Bogotá), y el Sistema Metropolitano de Áreas Protegidas (caso Medellín), para relacionar las posturas institucionales locales sobre la importancia, pertinencia y flexibilidad de dichos instrumentos de gestión, concebidos como medio para contrarrestar los factores de amenaza para la conservación y uso de la biodiversidad (Rodríguez-Becerra & Espinoza, 2002), en función del cumplimiento del marco normativo y de los acuerdos nacionales para la gestión integral de la biodiversidad del País (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2012).

En línea con lo anterior, el presente proyecto busca aproximar una visión dinámica e instrumentada del territorio de la conservación (las áreas protegidas urbanas), que no debería quedar abierto a transformaciones, sin la gestión integral de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos, derivados de la definición de la Estructura Ecológica Principal como determinante ambiental del ordenamiento del territorio (Centro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible para América Latina, 2020), para concebir la propuesta de gestión a partir del contraste entre la ciudad de Bogotá y el municipio de Medellín, para el caso Colombiano.

Del mismo modo, fue relevante abordar esta investigación desde el campo de la Gestión Ambiental, que, por su objeto de estudio, aproxima los problemas del desarrollo sostenible desde la complejidad, el sentido de anticipación y el pensamiento sistémico, para abarcar la diversidad de las problemáticas urbanas, que conllevan a la diversidad de soluciones.

1.3. Pregunta de Investigación

El desarrollo de este proyecto de investigación, pretende responder a lo siguiente:

¿Cuál ha sido la articulación entre los instrumentos de gestión de las áreas protegidas urbanas, desde los ejes estratégicos de la Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos?

2. Objetivos

2.1. Objetivo General

Elaborar una propuesta de articulación entre los instrumentos para la gestión de las áreas protegidas urbanas, a partir de los ejes de gestión de la PNGIBSE.

2.2. Objetivos Específicos

- Identificar los atributos para la gestión de las áreas protegidas urbanas del SIDAP Bogotá y del SIMAP Medellín.
- Contrastar la articulación de los instrumentos de gestión y la articulación de los actores institucionales.
- Proponer alternativas de gestión que articulen la institucionalidad para la gestión de las áreas protegidas urbanas desde la PNIGBSE.

3. Marco Teórico

Para responder a la pregunta de investigación, se abordan los factores a considerar en cuanto a la concepción de las áreas protegidas urbanas, como parte esencial de la Estructura Ecológica Principal del territorio, de donde se atribuye la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos como fuente del bienestar para la población del contexto urbano, e implica la adopción de los instrumentos de gestión, en causa de la transición al Ordenamiento Ambiental del Territorio (OAT) como lo insta la PNGIBSE, toda vez que “se entiendan los territorios como socio-ecosistemas adaptativos, resilientes y complejos, con una estructura y un funcionamiento propios, que proveen unos servicios ecosistémicos y contextualizan la(s) cultura(s) que allí se desarrolla(n)” (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2012, p. 61).

Esta premisa, accede a la necesidad de irrumpir con posibles percepciones institucionales, que soslayan la gestión de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos, como medio para responder a las necesidades del contexto social, a partir de la gestión de las áreas protegidas urbanas, buscando elevar su aporte para la sostenibilidad los centros urbanos (Andrade G. I., M. E. Chaves, 2018).

3.1. Contextualización

La estructura institucional que conforma la gestión del SINAP, y los subsistemas que lo soportan (el SIRAP, el SIDAP y el SIMAP), declara en la agenda pública la implementación de programas y proyectos que han buscado atender las presiones que amenazan el estado de la biodiversidad y el suministro de sus servicios ecosistémicos en zonas urbanas, y los procesos que pueden perturbar la sostenibilidad en el tiempo, en función de los modelos de desarrollo urbano, que se estima para el caso de la ciudad de Bogotá y el municipio de Medellín.

En la ciudad de Bogotá, la Estructura Ecológica Principal del Distrito Capital (EED) fue definida mediante el Decreto 190 de 2004 (Art. 17), como “el sistema de áreas y corredores que garantizan la generación, la protección y la conectividad de los procesos ecológicos y servicios ambientales a través del territorio urbano y rural”. La EED, eje estructurante del POT de Bogotá, es incluida dentro de los suelos de protección (Decreto 462 de 2008) y está compuesta por el Sistema de Áreas Protegidas del Distrito Capital; los parques urbanos; los corredores ecológicos; el Área de Manejo Especial del Río Bogotá; los cerros orientales y el sistema hídrico (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2012).

Por otra parte, el municipio de Medellín define el acuerdo 48 de 2014, por el cual adopta el Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio el imaginario de ciudad para el año 2030, los principios para la gestión del territorio como la consolidación del sistema físico-espacial de especial relevancia en la Estructura Ecológica Principal (Art. 19), compuesta por la Estructura Ecológica Principal: sistema de áreas protegidas y el sistema hídrico, y por la Estructura Ecológica Complementaria: áreas de prevención de movimientos en masa, inundaciones y avenidas torrenciales, de almacenamiento de CO², recarga de acuíferos, aprovisionamiento de productos forestales, y alimentos (Alcaldía de Medellín, 2014a).

3.2. El concepto de Estructura Ecológica Principal en el Ordenamiento Territorial

Siendo que, en el contexto Distrital y Municipal mediante la adopción de los POT, se imprime la Estructura Ecológica Principal, como eje estructurante del territorio en términos ambientales, acogida por primera vez desde el primer POT Distrital (Decreto 619 de 2000), y según la (Veeduría Distrital, 2018), desde una visión sistémica y compleja del territorio, revela que “el concepto de EEP no está previsto en la Ley 388 de 1997” (Veeduría Distrital, 2018, p. 6), revelando las limitaciones técnicas y conceptuales de este referente normativo vigente, que

impide la búsqueda de la sostenibilidad urbana, ya que esta Ley de Ordenamiento Territorial declara que la estructura de los POT se construye a partir de (Veeduría Distrital, 2018, p. 7):

1. El Componente General del Plan de Ordenamiento (art. 12), (...).Este contenido general tiene a su vez dos partes:

- **Contenido Estratégico:** los objetivos y estrategias territoriales de largo y mediano plazo relacionado con la adopción de políticas y acciones de organización del territorio, que permitan aprovechar sus ventajas comparativas y su mayor competitividad; así como la consecución de los objetivos de desarrollo económico y social del municipio o distrito, a la vez que la ocupación, aprovechamiento y manejo del suelo y del conjunto de los recursos naturales.
- **Contenido Estructural:** que debe concretar el contenido estratégico anteriormente señalado, definiendo la estructura urbano-rural e intraurbana que se busca alcanzar a largo plazo, la cual se entiende como “el modelo de ocupación del territorio que fija de manera general la estrategia de localización y distribución espacial de las actividades, determina las grandes infraestructuras requeridas para soportar estas actividades y establece las características de los sistemas de comunicación vial que garantizarán la fluida interacción entre aquellas actividades espacialmente separadas”.

2. Componente Urbano del POT: Está constituido por las políticas, acciones, programas y proyectos, procedimientos, instrumentos de gestión y normas urbanísticas, necesarios para encauzar y administrar el desarrollo físico del suelo del municipio o distrito clasificado como urbano de acuerdo con los artículos 11 y 13 de la Ley de ordenamiento. De acuerdo con la ley, este componente tiene una vocación de mediano y corto plazo, (...). En el

componente urbano se debe identificar la infraestructura necesaria para el funcionamiento de la ciudad, la definición de los macroproyectos urbanos; definir usos del suelo y tratamientos urbanísticos del mismo, la estrategia para los programas de vivienda de interés social; la definición de parámetros para la formulación de planes parciales, así como la definición de procedimientos e instrumentos de gestión y actuación urbanística.

(...)

3. Componente rural del POT. Está constituido por los instrumentos de planeación, se buscan la adecuada interacción entre los asentamientos rurales y la cabecera municipal, la conveniente utilización del suelo rural y las actuaciones públicas tendientes al suministro de infraestructuras y equipamientos básicos para el servicio de los pobladores rurales, y al igual que el componente urbano, tiene una vocación de mediano y corto plazo.

Por lo cual la (Veeduría Distrital, 2018), reclama que:

Si bien es cierto el concepto de EPP no se encuentra previsto explícitamente en la Ley 388 de 1997, también es cierto que la misma al regular el contenido de los POT, sí señala de manera explícita que las definiciones que se hacen en el territorio, en relación con las áreas con valor ambiental son de carácter estructural, es decir; que hacen parte de ese grupo de determinaciones que moldean el modelo de ocupación del territorio y que, por lo tanto, junto a otros elementos (como la clasificación del suelo y la definición de las grandes infraestructuras) tienen prelación absoluta respecto al resto de definiciones que se hacen en el plan.

En este sentido, la misma Ley 388 de 1997, en su Artículo 21. Armonía con el Plan de Desarrollo del Municipio, declara que (Congreso de Colombia, 1997):

El Plan de Ordenamiento Territorial define a largo y mediano plazo un modelo de ocupación del territorio municipal y distrital, señalando su estructura básica y las acciones

territoriales necesarias para su adecuada organización, el cual estar vigente mientras no sea modificado o sustituido. En tal sentido, en la definición de programas y proyectos de los planes de desarrollo de los municipios, se tendrá en cuenta las definiciones de largo y mediano plazo de ocupación del territorio.

Esto, en concordancia con el sustento de la (Veeduría Distrital, 2018) desde el criterio jerárquico normativo que trae la ley, (...) las definiciones ambientales hacen parte de las normas de mayor nivel, las llamadas estructurales, razón por la cual no pueden ser desconocidas por el resto de definiciones del POT, y menos aún por los Planes de Desarrollo que promulga cada administración.

En este sentido, se hace necesario examinar de manera constructiva, la integración de las áreas protegidas urbanas, en función del Ordenamiento Ambiental Territorial, que busca elevar la PNGIBSE, según el (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2012, p. 44) como un proceso que:

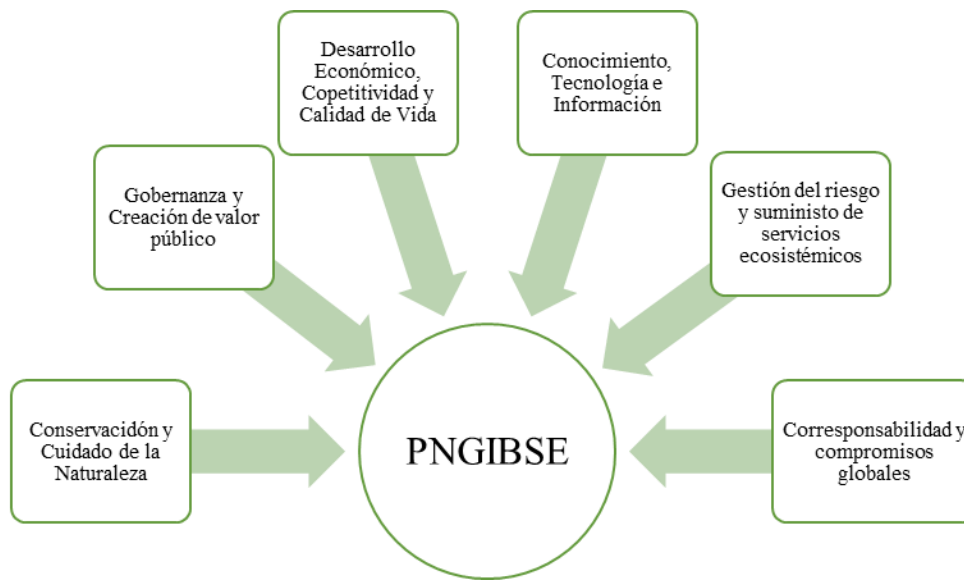
No solamente, defina una estructura ecológica principal (determinantes ambientales y otros suelos de protección), que constituya el “armazón” territorial básico para garantizar la conservación de la biodiversidad (...); sino también defina unos lineamientos de manejo ambiental para todos los demás tipos de usos del suelo.

Para este caso, es claro que integrar la biodiversidad (lo ambiental) y el ordenamiento territorial (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2012), conduce a la gestión de las áreas protegidas urbanas a partir de “una condición dinámica y adaptativa” de los instrumentos de gestión, para asegurar el mantenimiento de la resiliencia de los sistemas socio-ecológicos (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2012), bajo la lógica de la GIBSE, que posibilita las transiciones hacia la sostenibilidad del contexto urbano.

Por ello, más adelante se presenta el compilado de instrumentos de gestión que anuncian un marco de Políticas, Planes Programas y Proyectos, necesarios para examinar de forma relacional y multidimensional, los atributos de gestión que permiten o no, la articulación entre los instrumentos de gestión, que corresponden a las áreas protegidas urbanas del SIDAP Bogotá y del SIMAP Medellín, y por consiguiente encaminar dicha relación, a la construcción de la propuesta de gestión que vislumbre los ejes estratégicos que define la PNGIBSE, que se presentan en la siguiente Figura:

Figura 1.

Ejes Temáticos de la PNGIBSE.



Adaptado desde (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2012), *por* (Jiménez Patiño & Peña Gómez, 2014).

En esta Figura, se enmarca el conjunto de instrumentos normativos que anteceden a la PNGIBSE, que tiene como objetivo general promover la gestión integral de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos, de manera que se mantenga y mejore la resiliencia de los sistemas socio-ecológicos, así como para orientar el uso y ocupación del territorio en la escala nacional,

regional y local, considerando escenarios ambientales y a través de la acción conjunta, coordinada y concertada del estado, el sector productivo y la sociedad civil (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2012).

Esto significa que la PNGIBSE será la que enmarque y oriente conceptual y estratégicamente todos los demás instrumentos de gestión ambiental (políticas, normas, planes, programas y proyectos), existentes o que se desarrollen, para la conservación de la biodiversidad en sus diferentes niveles de organización, además de ser la base para lograr la articulación intersectorial y parte fundamental en el desarrollo del país (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2012).

Evidentemente, esta política plantea nuevos y diferentes métodos desde la gestión ambiental para mantener la capacidad adaptativa o la resiliencia de los sistemas socio-ecológicos, entre los cuales se incluye la integración de las actividades de generación de conocimiento, la participación social y los sectores productivos, quienes deben tomar partido en la gestión de la biodiversidad, dado que ésta es el soporte del conocimiento, de las dinámicas sociales y de las diferentes actividades productivas, que sustentan el desarrollo social y económico del país (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2012).

Otro de los principales componentes sugeridos por la política, es el trabajo conjunto que se deberá llevar a cabo con los Planes de Ordenamiento Territorial (POT), en donde la biodiversidad será un tema fundamental para la gestión integral del territorio y por supuesto para la gestión del riesgo, este último asociado a la pérdida de biodiversidad y sus servicios ecosistémicos, teniendo en cuenta que el deterioro de la biodiversidad se convierte en una amenaza para las comunidades humanas del país, debido a que “la acción solitaria o combinada de los motores de transformación y pérdida alteran la intensidad, magnitud y frecuencia de los

servicios ecosistémicos” en zonas rurales y urbanas (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2012).

3.3. La Biodiversidad en el Contexto Urbano

En línea con el concepto de biodiversidad ó diversidad biológica, que declara el CDB, como (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 1994, p. 3):

La variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos entre otras cosas, los ecosistemas terrestres y marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas.

Es claro que la PNGIBSE plantea un cambio de paradigma relacionado con las premisas de la ciencia moderna (positivismo, racionalismo, objetivismo, etc.), las cuales deben dejar de lado el pensamiento reduccionista, para abrirle paso a la visión sistémica, en donde términos como la ecología profunda son fundamentales, puesto que fomenta la visión de la biodiversidad, “no como un sistema aislado, sino como una red de fenómenos fundamentalmente interconectados e interdependientes” según la analogía de (Capra, 1998), necesarios para adaptar el territorio a los cambios generados por presiones humanas, y su integración a la planeación urbana como derrotero del desarrollo urbano-regional.

Al tiempo de ello, la PNGIBSE promueve el avance en el cumplimiento de las metas Aichi (Metas 11,14 y 15), para la gestión de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos, la inclusión de la gestión del riesgo en el ordenamiento territorial, además de promover la construcción de diseños de infraestructura verde en ecosistemas urbanos, como oportunidades para reorientar la gestión de las áreas protegidas urbanas hacia una gestión adaptativa en el mediano y largo plazo (Andrade G. I., M. E. Chaves, 2018).

De ello, se espera potenciar en el contexto urbano, los beneficios de la gestión de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos que son prioritarios, como el mejoramiento de la calidad de vida para las poblaciones humanas, la conservación de especies, reconectar a la población con la naturaleza urbana en espacios de educación y recreación, adaptar el contexto urbano ante los efectos del cambio climático, y promover la seguridad alimentaria a partir de prácticas tradicionales de la biodiversidad apropiadas por actores locales (Fernández, 2019), entre otras expresiones de esta sinergia que plantea la visión de la PNGIBSE.

Para ello, el objeto del presente trabajo se centra en captar los desafíos que no sólo obedecen al cumplimiento de las metas de conservación de la biodiversidad, sino invisibilizan la sinergia entre la biodiversidad urbana y las poblaciones humanas, y supongan una visión ampliada en la gestión de las áreas protegidas urbanas, y de las necesidades del contexto social, que traducen el múltiple sentido de la biodiversidad (cultural, social, económico, y ecológico), para buscar la sostenibilidad de los centros urbanos (Fernández, 2019).

3.4. Los Instrumentos de Gestión

Ahora bien, en el ámbito institucional y su intervención en los problemas ambientales, que en este caso desafían la gestión de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos, se debe reconocer el avance significativo en la formulación, desarrollo e implementación de instrumentos de gestión, definidos como un conjunto de políticas, normas técnicas, programas y proyectos que evocan los principios ambientales del país, además de ser la base de articulación intersectorial, y de permear la visión futura para el desarrollo del territorio (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2012).

Si bien, estos instrumentos son de amplia inherencia para la regulación de los problemas ambientales, por el fundamento de su complejidad que suscitan (Andrade et al., 2008),

poniendo en cuestión la declaración de los logros institucionales gracias a la implementación de dichos instrumentos en el territorio, en paralelo al aumento de la degradación de los bienes y servicios ambientales de forma acelerada, que además se asocia a las incongruencias en cuanto al uso de los mismos por parte de sectores económicos, y otras instituciones de la gestión pública que favorecen la sobreexplotación de recursos naturales y que aún no logran integrar aspectos de sostenibilidad en favor del desarrollo territorial.

No obstante, debe hacerse referencia al análisis de (Rodríguez-Becerra & Espinoza, 2002), sobre la aplicación de los instrumentos de gestión en el caso Colombiano y Latinoamericano, pues denotan lo siguiente:

El rango de políticas ambientales (...) es muy amplio, e incluye políticas explícitas de gestión ambiental a nivel general (abarcando calidad y cantidad de recursos como son agua, bosques, aire y suelo), políticas específicas orientadas hacia problemas específicos (cambio climático, capa de ozono, contaminación de las aguas), o políticas orientadas a un sector particular (agricultura, energía, transporte).

Pues sin duda, como lo advierten (Rodríguez-Becerra & Espinoza, 2002), una vez se entienda la naturaleza de estos problemas ambientales, se debe trascender a una perspectiva integradora del territorio, ante la diversidad de los problemas ambientales que se presentan en contextos urbanos y rurales.

En este sentido para el presente proyecto, es propio dimensionar la utilidad de los instrumentos de gestión que representan al Sistema Nacional Ambiental (SINA), que se emplazan en el marco del Sistema Distrital de Áreas Protegidas (SIDAP), de Bogotá, y del Sistema Metropolitano de Áreas Protegidas (SIMAP), de Medellín, bajo la responsabilidad de las autoridades ambientales, de planeación, y desarrollo económico en su agenda pública, así como

de los actores sociales y su conjunto de representantes, a partir de la clasificación que precisan (Rodríguez-Becerra & Espinoza, 2002) para el caso Colombiano:

- **Instrumentos Normativos:** Comprenden el conjunto de leyes, normas, acuerdos, decretos y resoluciones que determinan los estándares de uso directo de los recursos naturales (agua, aire, suelo, recursos biológicos), de manera que prevean, mitiguen, controlen, y compensen los daños ambientales derivados de procesos sociales y económicos en el territorio.
- **Instrumentos Administrativos:** Corresponden a la puesta en marcha de Planes, Programas y Proyectos, dentro de los cuales son más destacados los planes de manejo ambiental, a través de los cuales se definen las acciones para el cumplimiento de los requerimientos legales en un determinado periodo de tiempo.

Por otro lado, el (Instituto de Investigación en Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt & Secretaría Distrital de Ambiente, s. f.) definen lo siguiente:

- **Instrumentos Económicos y Tributarios:** Se utilizan con el propósito de reconocer las implicaciones ambientales que se derivan del desarrollo económico. Tales como tasas retributivas, tasas compensatorias, tasas de aprovechamiento, y mecanismos de subsidios asociados a la conservación, estímulos fiscales, exenciones tributarias, y otros.

Por último, en el marco del Acuerdo Distrital 257 de 2006 que estableció el Sistema de Coordinación de la Administración Distrital, presentado por la (Dirección de Planeación y Sistemas de Información Ambiental & Subdirección de Políticas y Planes Ambientales, 2017), para la adopción de:

- **Instrumentos de Participación Ciudadana:** El conjunto de políticas, estrategias, instancias y mecanismos que permiten articular la gestión de los organismos y entidades distritales, de manera que se garantice la efectividad y materialización de los derechos humanos, individuales

y colectivos, y el adecuado y oportuno suministro de los bienes y la prestación de los servicios a sus habitantes. El Sistema integra, en forma dinámica y efectiva, las políticas distritales con el funcionamiento de los organismos y las entidades entre sí y establece mecanismos de interrelación entre éstos y las formas organizadas de la sociedad (pg.9)

En este sentido, la (Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca, 2012), clasifica los instrumentos de participación ciudadana en dos grupos, los instrumentos para acciones administrativas a fin de hacer solicitudes a las autoridades ambientales, participar en la toma de decisiones en asuntos sociales y ambientales, y controlar la gestión pública de las instituciones. Tales como derechos de petición, audiencias públicas, consultas previas y populares, y veedurías.

El segundo grupo, acoge los instrumentos para acciones jurídicas en pro a la defensa de los derechos colectivos, velar por el cumplimiento de las normas y actos administrativos, y recibir indemnizaciones por daños o perjuicios causados sobre el ambiente. Tales como acciones de tutela, acciones de cumplimiento, acciones de grupo, acciones de nulidad, y acción popular según la (Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca, 2012).

En cuanto a la Guía de Gestión Administrativa para la aplicación del Sistema de Gestión Ambiental Municipal (SIGAM), el (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2002) define lo siguiente:

- **Instrumentos Técnicos:** Representan el conjunto de sistemas de información ambiental (indicadores ambientales, bases de datos geográficas, y registros biológicos), que facilitan los procesos de planeación regional y municipal, y los instrumentos que faciliten su implementación, gracias al trabajo de la academia y de investigación, de conceptos de auditoría, y conceptos de veedurías ciudadanas.

Finalmente, se atribuyen los principios generales para la planificación ambiental regional que sitúa el artículo 63 de la Ley 99 de 1993: armonía regional, gradación normativa, rigor subsidiario y determinantes ambientales. Este último principio recae en la implementación de:

- **Instrumentos de Planeación y Ordenamiento Ambiental:** Orientan y determinan la regulación del uso y ocupación del territorio en favor de la conservación, preservación, recuperación y manejo de los recursos naturales y culturales. Tales instrumentos son los Planes de Ordenamiento Territorial, Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas, y los Planes de Manejo de las Áreas Protegidas.

A partir de esta clasificación, se presenta en el (*ver Excel- Anexo 1 Instrumentos de Gestión*), el consolidado de los 109 instrumentos de gestión abordados en el alcance de este proyecto, también definidos como unidades de registro, como se explica más adelante en el diseño metodológico, de lo cual se despliega el análisis de su articulación, y la perspectiva de los actores institucionales que los desarrollan, en el marco de la gestión de las áreas protegidas urbanas, en camino a la elaboración de la propuesta de gestión, desde la visión de la Política Nacional para la Gestión de la Biodiversidad y los Servicios Ecosistémicos.

3.5. La Planeación en el campo de la Gestión

En términos generales, la adopción de dichos instrumentos de gestión se deriva de los procesos de planeación, bajo una mirada integral de la realidad del contexto, que conduce a “la toma anticipada de decisiones” que buscan promover acciones encaminadas a controlar las acciones presentes, para el logro de un objetivo deseado y satisfactorio, y prever sus consecuencias futuras” (Ministerio de medio ambiente, 2020).

Lo cual se traduce en la determinación e implementación de las políticas, planes, programas y proyectos, por medio de la asignación de los recursos necesarios, su uso eficiente, y la claridad de las funciones de las entidades, competentes para su implementación, como promotores del desarrollo (Ministerio de medio ambiente, 2020).

3.6. El concepto de Áreas Protegidas en el marco del Ordenamiento Ambiental Territorial

Seguido a lo anterior, es necesario abordar el análisis de la percepción institucional frente al papel de las áreas protegidas urbanas, que a pesar de ser instauradas en los determinantes ambientales del ordenamiento territorial Distrital y Metropolitano, no logran ser integradas en los procesos de planeación urbana, que según el (DNP, 2014, p. 18), obedece a la ausencia de “una política de ordenamiento ambiental que se elabore conjuntamente, con una visión de sostenibilidad del sistema urbano colombiano”, y que se perciben en algunos casos, alejadas del marco de los objetivos para la gestión de la biodiversidad que aportan a este mismo fin.

En este sentido, cobra relevancia la concepción del sistema de áreas protegidas que se adopta por parte de la (Secretaría Distrital de Ambiente, s. f.) y refiere lo siguiente:

Las áreas protegidas significan “un 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 este orden de ideas, para este caso el concepto de áreas protegidas urbanas se desconfigura de la lógica del Ordenamiento Ambiental Territorial (OAT), de manera que “se integra el concepto de biodiversidad (lo ambiental) y de ordenamiento territorial, que justifica este proceso bajo el marco de la PNGIBSE (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible,

2012), para potenciar el bienestar social de la población, y de promover su sinergia con la biodiversidad en el corto, mediano y largo plazo.

En tal sentido, el enfoque institucional dotado para la gestión de las áreas protegidas de orden Distrital, presupone una visión estática del sistema natural (especies y ecosistemas), indiferente a la realidad social que se atribuye en las ciudades, el mismo que exige el acceso y la distribución equitativa de los recursos para proveer los mínimos de bienestar a la población.

Mientras tanto, la concepción que instaura la gestión de las áreas protegidas en el municipio de Medellín, liderado por el (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, s. f.), manifiesta lo siguiente:

Las Áreas Protegidas son ecosistemas estratégicos que cuentan con una riqueza natural, social y cultural, oportunas para generar estrategias de educación ambiental, investigación, apropiación y participación en pro de la conservación de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos para el mejoramiento de las condiciones ambientales del territorio metropolitano del valle de Aburrá y la calidad de vida de sus habitantes.

Por lo cual, se aproxima al sentido social del Ordenamiento Ambiental Territorial, que se traduce en términos de la gíberse, para el bienestar de la población, y depende de la efectividad de los instrumentos de planeación, adoptados para la gestión de las áreas protegidas.

4. Área de Estudio

Las acciones por cumplir y respaldar los acuerdos institucionales, convenios e instrumentos de política que se han promovido a nivel nacional, regional y local, en el marco de la gestión de las áreas protegidas urbanas, se abordan en este trabajo a partir de las áreas protegidas de la ciudad de Bogotá y del municipio de Medellín, que han sido declaradas acorde a las categorías de manejo que se estipulan en el Decreto 2372 del 2010, amparadas por el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, y las respectivas categorías de manejo, tales como, las Reservas Forestales, Áreas de Recreación, los Parques Nacionales, los Distritos de Manejo Integrado, los Santuarios de Flora y Fauna, los Parques Ecológicos de Complejo de Humedales, y las Áreas de Recreación, consignadas en el marco de gestión de la Política Nacional para la Gestión de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos (PNGIBSE).

Por ello, para esta investigación fue relevante, fundamentar el análisis sobre la adopción de los instrumentos de gestión, que influyen directa e indirectamente la gestión de las áreas protegidas, consignados en la agenda pública para la ciudad de Bogotá y el municipio de Medellín. Ambos como referentes para la elaboración de la propuesta que se objeta en el presente proyecto.

Para el municipio de Medellín, se atribuye en su historial ambiental, la puesta en marcha de estrategias para promover la gestión de su oferta de recursos naturales, en conjunto con la provisión de los mínimos de bienestar para sus habitantes, gracias al desarrollo de políticas para la gestión del espacio público, la integración de sus sistemas de movilidad y la adopción de mecanismos para la apropiación social del territorio, que se reconocen en este marco.

En la misma medida, el municipio ha liderado escenarios para la apropiación del conocimiento local y científico, en función de la visión sistémica que impulsa del desarrollo sostenible de su territorio, bajo el manifiesto de la Política para la Gestión de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos de Medellín, (Alcaldía de Medellín, 2014b).

Este trabajo se logró gracias a la participación de la Secretaría del Medio Ambiente, el Instituto Von Humboldt, el Jardín Botánico de Medellín, la Corporación Parque Explora, Parques Nacionales Naturales de Colombia, las universidades de Antioquia y Nacional de Colombia y las autoridades ambientales de la región (Baena, 2015).

Sumado a esto, cuenta con el Sistema de Gestión Ambiental de Medellín (SIGAM), para la declaratoria y la administración de las áreas protegidas urbanas y rurales, a cargo del Área Metropolitana del Valle de Aburrá (AMVA) y la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia (Corantioquia), (...) además de otras redes como la Red Aire, la Red Río, el Programa de Conservación de la Biodiversidad, el Plan Maestro de Espacios Públicos Verdes, los Planes de Ordenamiento de Cuencas y Microcuencas, entre otros (Alcaldía de Medellín, 2014b).

También se destacan las instancias de coordinación institucional, como el Consejo Ambiental Metropolitano, el Consejo Ambiental de Medellín, de la mano con plataformas y escenarios de información y seguimiento como el Subsistema de Información Ambiental de Medellín (SIAMED), el Sistema de Información Territorial (SITE) y el Observatorio Ambiental de Medellín (OAM) (Alcaldía de Medellín, 2014b).

Por otro lado, la ciudad de Bogotá como segundo referente para este proyecto, suscribe diferentes mecanismos institucionales para recuperar, conservar y proteger ecosistemas en la zona urbana y rural de Bogotá, y su declaración bajo los objetivos del Sistema de Áreas

Protegidas del Distrito Capital (SIDAP), a cargo de la (Secretaría Distrital de Ambiente, s. f.), con base en los siguientes objetivos de gestión:

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

Los componentes del Sistema de Áreas Protegidas del Distrito Capital se clasifican en:

- Áreas protegidas del orden Nacional y Regional: según las categorías declaradas conforme a las normas vigentes.
- Áreas protegidas del orden Distrital: Santuario Distrital de Fauna y Flora, Área Forestal Distrital y Parque Ecológico Distrital.

En esta composición, se encuentra principalmente los humedales declarados como áreas protegidas en la categoría de Parques Ecológicos Distritales de Humedales, mediante el Decreto 190 de 2004.

Según las recopilaciones de (Baena, 2015), el humedal en mayor proceso de recuperación es La Conejera. Otros humedales donde se han implementado acciones para su recuperación son Córdoba, Tibabuyes (Juan Amarillo), Jaboque y La Vaca.

También (Baena, 2015) destaca que:

Entre los años 2007 a 2009, se estableció la estructura ecológica denominada Corredor de conservación Chingaza-Sumapaz-Guerrero-Guacheneque, dentro de la que se encuentran humedales y quebradas cuyos resultados de restauración más reconocidos, son los ejecutados por Conservación Internacional en convenio con el Fondo de Desarrollo Local de Chapinero y la Secretaría Distrital de Ambiente.

Sin embargo, en casusa de la conservación de la “naturaleza urbana” que emerge de la ciudad, se han revelado los efectos negativos que suprimen los objetivos de gestión del SIDAP, como lo presenta (Rico, 2017), debido a los procesos de desarrollo urbano han conllevado al deterioro de estos ecosistemas que constituyen el hábitat de especies y subespecies endémicas de la fauna Bogotana, especialmente para la tingua bogotana (*Rallus semiplumbeus*) y el cucarachero de pantano (*Cistothorus apolinari*), que ya han sido clasificadas bajo categorías de amenaza local, entre otras especies del ecosistema urbano.

En este sentido, es claro que a nivel Distrital para la ciudad de Bogotá, y a nivel Municipal para el caso de Medellín, se ha buscado enfrentar estos retos que evocan la gestión ambiental urbana, desde la labor de sus actores institucionales, acorde con las determinaciones de la Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial 388 de 1997, las orientaciones de la Política de Gestión Ambiental Urbana del 2008, la Ley 1625 de 2013 de Áreas Metropolitanas, el CONPES 3680 de 2010 para la conformación del SINAP, la Ley 1523 de 2012 que establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, seguido de las directrices para la formulación de los Planes de Desarrollo de las Entidades Territoriales (Departamento Nacional de Planeación, s. f.), que corresponden a la ciudad de Bogotá y al municipio de Medellín, y en consecuencia

adopten el marco de gestión que dirige la Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos.

Desde esta última instancia, para el presente trabajo será posible dimensionar el enfoque de la función ecológica y la función social que se atribuye a la GIBSE urbana, acorde al llamado para la construcción de la visión de las ciudades, que brinda (Baptiste, 2017), identificando las oportunidades de fortalecimiento en términos de Ordenamiento Ambiental Territorial (OAT), y los adelantos respecto al enfoque de adaptación al cambio climático, bajo el manifiesto de (Franco Vidal & Andrade, 2014), pues reclama que los esquemas de manejo de las áreas protegidas sean revisados, incluyendo análisis de la vulnerabilidad y de la capacidad de respuesta adaptativa y transformativa² de la sociedad (Franco Vidal & Andrade, 2014), ante la urgencia de consolidar sistemas de gobernanza ambiental, para el desarrollo social y económico en las ciudades, que implica ir más allá de la declaratoria de pactos globales para la conservación de la biodiversidad y de instrumentos normativos que suponen la gestión ambiental del territorio.

² La dificultad de aplicar en las “áreas protegidas” reglas fijas o manuales de gestión en un contexto de incertidumbre, genera nuevos retos en la relación entre la ciencia y la toma de decisiones. (Franco Vidal & Andrade, 2014)

5. Metodología

Para el cumplimiento de los objetivos establecidos en la presente investigación, se propone abordar una metodología de corte cualitativo, con herramientas metodológicas de análisis de contenido basado en la adopción de Políticas, Planes, Programas y Proyectos, establecidos y desarrollados por los diferentes actores instituciones, que intervienen directa e indirectamente la gestión de las áreas protegidas en la ciudad de Bogotá y en el municipio de Medellín.

Todo esto, con el fin de que el resultado integre los aportes del conocimiento y la experiencia de los actores institucionales a cargo de la gestión de las áreas protegidas, identificados en ambos contextos escogidos para este proyecto de investigación, evidenciado las relaciones entre los instrumentos administrativos, los instrumentos de planeación y ordenamiento, los instrumentos técnicos, los instrumentos de participación ciudadana, los instrumentos normativos, y los instrumentos económicos, declarados por los diferentes actores institucionales. Además de vislumbrar posibles escenarios que permitan fortalecer la articulación entre los instrumentos de gestión, desde el marco estratégico de la PNGIBSE, para la gestión de áreas protegidas urbanas de orden Distrital y Municipal.

De esta manera, como se evidencia en la **Figura 2**, en la primera fase del trabajo, se presenta la sistematización de los 109 instrumentos para la gestión de las áreas protegidas urbanas, para el SIDAP de Bogotá y para el SIMAP de Medellín (*ver Excel- Anexo 1- Instrumentos de Gestión*), recopilados a través de la consulta de los sistemas de información institucionales, la revisión de estudios académicos y científicos, informes de seguimiento y otras fuentes de información, que se relacionan con los instrumentos y su contexto de aplicación.

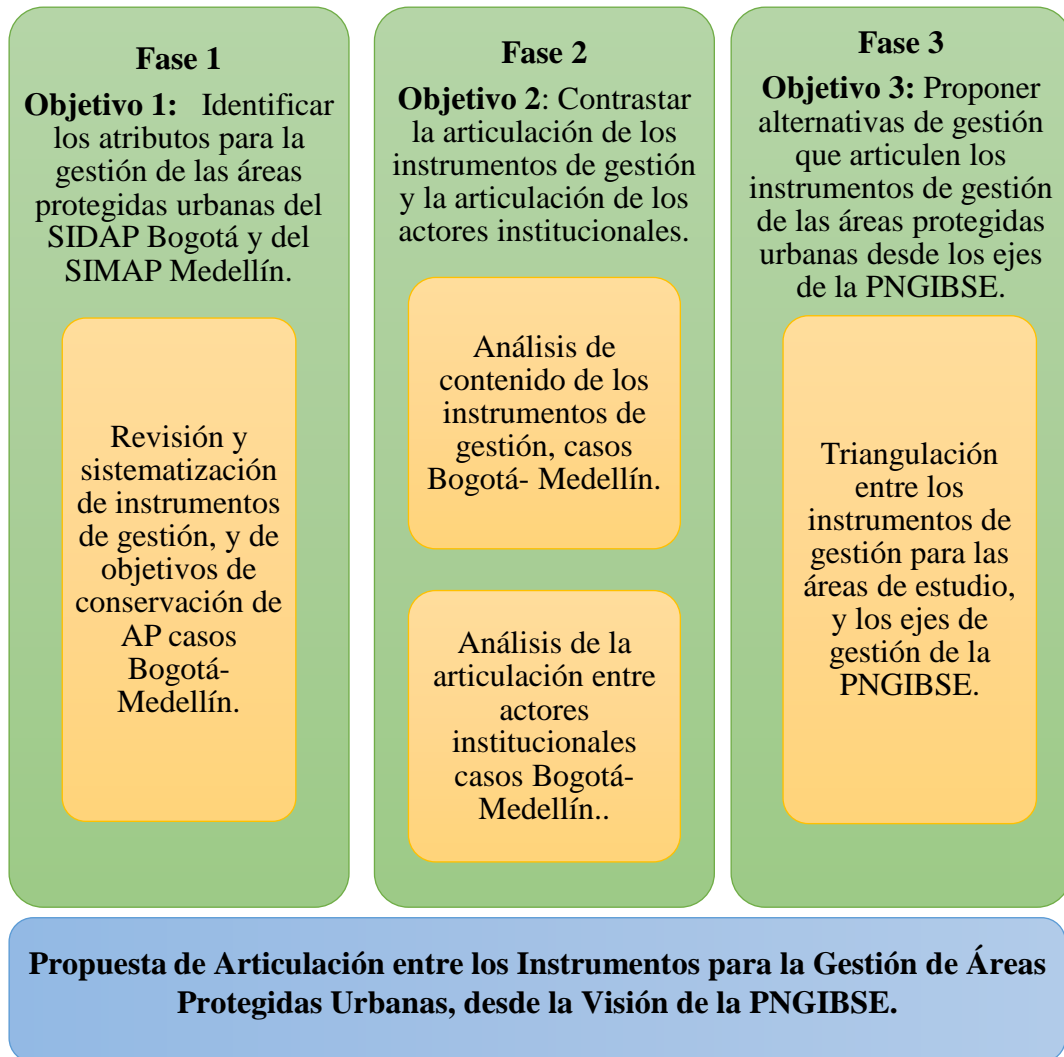
Sumado a ello, se abordan los objetivos de gestión, planteados en los Planes de Manejo Ambiental, que determinan la gestión de las áreas protegidas urbanas, aprobados por las autoridades ambientales de la ciudad de Bogotá y el municipio de Medellín, a fin de relacionar los propósitos de su declaración (en términos de Objetos de Conservación), frente a las amenazas que se identifican en el contexto urbano, y comprometen el estado de la biodiversidad que exige este marco integrado de gestión.

En la segunda fase, desde la herramienta del análisis de contenido, se presenta la relación de los instrumentos de gestión y el aporte de los elementos que brinda la gramática institucional (Ostrom, 1995), para analizar la articulación entre los actores institucionales desde su misma naturaleza de gestión, desde el marco estratégico que brindan los ejes temáticos para la gestión integral de la biodiversidad establecidos en la PNGIBSE.

Finalmente, en la tercera fase, se presenta la propuesta de articulación entre los instrumentos para la gestión de las áreas protegidas urbanas, desde la visión de la PNGIBSE, como lo prescribe el objetivo general.

Figura 2:

Diseño Metodológico del Presente Trabajo de Investigación.



Elaboración propia.

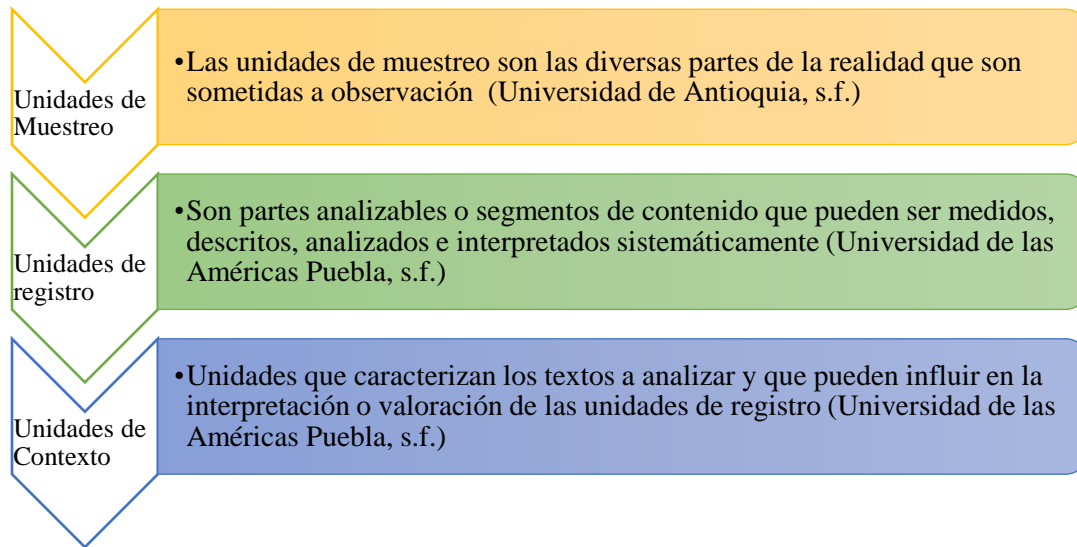
5.1. Análisis de Contenido de los Instrumentos de Gestión

En la segunda fase, se realizó una consulta exhaustiva de las fuentes de información secundaria, obteniendo en el primer filtro de búsqueda, un total de 213 documentos, que fueron revisados, y por la calidad de la información que contenían en relación al objetivo del presente proyecto, se obtuvo un total de 109 instrumentos que se presentan en el (*Excel- Anexo 1 Instrumentos de Gestión*), los cuales fueron sometidos a un análisis del manifiesto directo (textual), y del sentido oculto (intertextual), percibido por la autora, frente a los 6 ejes de la PNGIBSE definidas como categorías, y las 26 líneas estratégicas escogidas de esta política, definidas como variables en la matriz que fue diseñada, bajo esta lógica de análisis, obteniendo como resultado la determinación de las relaciones positivas, negativas o los instrumentos que no suponen ninguna relación frente al marco para la gestión de las áreas protegidas urbanas.

Para la presente investigación se reconocieron tres tipos de unidades de análisis: las unidades de muestreo (ejes temáticos y líneas estratégicas de la PNGIBSE), las unidades de registro (Instrumentos para la gestión de áreas protegidas y de la biodiversidad) y las unidades de contexto (documentos soporte para el análisis de contenido). Estas unidades se explican en detalle en la **Figura 3**.

Figura 3:

Unidades de análisis para la calificación de programas y proyectos frente a la PNGIBSE.



Tomado de: (Jiménez Patiño & Peña Gómez, 2014).

Unidades de Registro:

La principal fuente de análisis para responder a la pregunta del presente trabajo de investigación, parte de los programas y proyectos que representan los instrumentos de para la gestión de las áreas protegidas urbanas, lo cual permite contrastar su relación de forma directa e indirecta con las unidades de muestreo (Ejes temáticos de la PNGIBSE).

El resultado de este procedimiento, fue un inventario de Políticas, Planes, Programas y Proyectos establecidos por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Parques Nacionales Naturales, la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR), el Área Metropolitana del Valle de Aburrá (AMVA), la Corporación Autónoma Regional del Río Nare (CORNARE), la Corporación Autónoma Regional de Antioquia (CORANTIOQUIA), la Unidad de Gestión del Riesgo de Desastres, el Instituto de Investigación en Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt, Conservación Internacional, las Mesas Ambientales, las universidades adscritas a convenios interinstitucionales como la Pontificia Universidad

Javeriana, la Universidad Nacional de Colombia, la EAFIT³, y la Universidad de Antioquia, el Consejo de Medellín y el Consejo de Bogotá, la Alcaldía Mayor de Bogotá y la Alcaldía de Medellín, las Secretarías de Ambiente, las Secretarías de Planeación, la Fundación Cerros Orientales de Bogotá, la Red de Humedales de Bogotá, la Red de participación para la Gestión Ambiental en el Territorio de Medellín, el Jardín Botánico José Celestino Mutis, y el Jardín Botánico de Medellín Joaquín Antonio Uribe, como actores involucrados en la gestión de las áreas protegidas para la ciudad Bogotá y el municipio de Medellín.

- **Unidades de Contexto**

Las unidades de contexto de la presente investigación son los fragmentos o documentos, derivados de la unidad de muestreo que deberán ser examinados para caracterizar las unidades de registro (Antioquia, s. f.), para lo cual se tuvieron en cuenta artículos, informes técnicos y de gestión, convenios suscritos para la gestión de la biodiversidad, acuerdos interinstitucionales, y locales.

5.2. Alcance de la Gramática Institucional (Ostrom, 1995), para el análisis de los instrumentos para la Gestión de las Áreas Protegidas Urbanas, y la articulación de los actores institucionales.

También para el desarrollo de la segunda fase, se adoptaron algunos elementos de análisis que brinda la obra de (Ostrom, 1995), titulada “la Gramática de las Instituciones”, puesto que esta analogía se fundamenta en que, el problema del funcionamiento de las instituciones, es que no se reconozca la diversidad de las situaciones o problemas existentes, ni la naturaleza compartida entre los actores institucionales, para responder a las necesidades del contexto desde una visión integral del territorio.

³ Escuela de Administración, Finanzas e Instituto Tecnológico (EAFIT).

Por lo cual (Ostrom, 1995), clasifica las declaraciones institucionales en tres tipos: *Reglas, Normas y Estrategias*, para analizar la sinergia entre estas declaraciones institucionales (en este caso reunidas en el conjunto de los 109 instrumentos de gestión), entendiendo que los problemas de la gestión institucional, se derivan de la heterogeneidad de ambos contextos de análisis, y deben reconocerse en términos de articulación entre los instrumentos para la gestión de las áreas protegidas urbanas, que se desarrollan a cargo de regulaciones formales, definidas como “instituciones formales” por (Ostrom, 1995).

En próximos trabajos, el análisis de la gramática institucional podría ampliarse de tal manera que se aplique esta metodología de forma específica, para cada área protegida reconocida en el contexto urbano, y se llegue al análisis de las instituciones no formales (definidas por Helmke y Levitsky (2004) como “reglas compartidas socialmente, generalmente no escritas, que son (...) creadas, comunicadas y aplicadas fuera de los canales oficiales” (O’Connor et al., 2014, p. 6)), gracias al enfoque integral que aporta (Ostrom, 1995).

Sin embargo, es necesario reiterar que en el presente proyecto, se prioriza el marco de las instituciones formales (Instrumentos normativos, técnicos, de planeación y ordenamiento territorial, económicos, administrativos, y de participación ciudadana), y han sido implementados en este contexto de análisis. (ver *¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. 1-Instrumentos de Gestión*).

También se llega en este proyecto, a identificar las fuentes de monitoreo, que permiten o no la adaptación de estos instrumentos y de los actores encargados, para la gestión de las áreas protegidas urbanas. De lo cual se analiza la complejidad de los problemas de la gestión institucional, que no son resueltos solamente con la existencia de los instrumentos de gestión, como en este caso obedece a la conformación del SIDAP de Bogotá y el SIMAP de Medellín.

Conforme a ello, (Ostrom, 1995) afina sus propias definiciones anteriores del término, afirmando que, las instituciones “son prescripciones que estructuran las interacciones humanas, plantea al análisis y desarrollo institucional, como un mapa conceptual multinivel y caracteriza a las situaciones de acción” (Ventura, 2015), siendo el marco de la PNGIBSE el derrotero para orientar la gestión de las áreas protegidas urbanas, a partir de la articulación de los instrumentos de gestión como objeto de este análisis.

Este modelo de análisis, también permite elevar el rol de las instituciones, para integrar la gestión de las áreas protegidas en el contexto urbano, a partir de la adopción de *reglas*⁴ formales (reconocidas explícitamente en la declaración de Políticas, Planes, Programas y Proyectos), y las no formales a partir de la declaración de pactos sociales que dependen de la función moral de los actores involucrados (Ostrom, 1995) .

En tal modo, (Ostrom, 1995) explica la adopción de *normas*⁵ en dos sentidos: su aplicación individual que indica los “deltas internos”, y su aplicación colectiva para indicar los “deltas externos” que evocan la articulación interinstitucional.

Se comprende entonces la definición de *estrategias*, como las acciones conjuntas e individuales que promuevan la visión conjunta entre los actores, y orienten la construcción del territorio, sin incurrir en sanciones por su incumplimiento, como sí ocurre en el caso de las *normas*, ya que obedecen a estándares de comportamiento social y se pueden aplicar desde la adopción de incentivos o de sanciones por cometer acciones contrarias a su naturaleza (Ostrom, 1995).

⁴ Según (Ostrom, 1995), las reglas imponen sanciones materiales para su implementación y el funcionamiento de las instituciones.

⁵ Según (Ostrom, 1995), las normas dependen de la comprensión moral de los actores institucionales.

De este resultado, bajo una lógica de análisis deductivo con base en la PNGIBSE, se espera comprender la articulación entre los instrumentos de gestión, que presuponen la visión de los actores institucionales que regulan el marco para la gestión de las áreas protegidas urbanas, en el marco del SIDAP de Bogotá, y del SIMAP de Medellín, por medio de la deconstrucción de la gramática institucional, que se presenta más adelante.

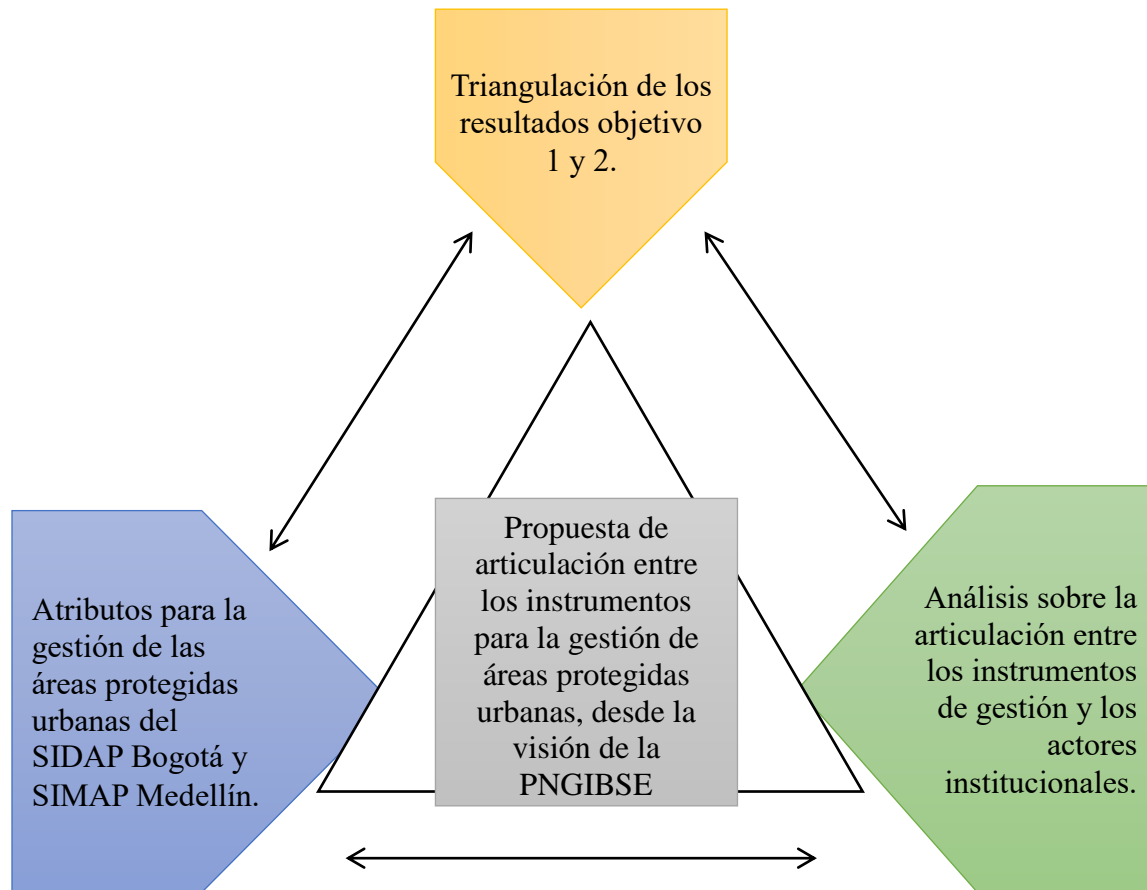
5.3. Elaboración de la Propuesta de Gestión

Gráficamente, en la **Figura 4**, se representa la triangulación de resultados⁶ encaminada a la elaboración de la propuesta de gestión, que prefija el presente proyecto de investigación.

⁶ Triangulación: es la combinación de dos o más teorías, fuentes de datos, métodos de investigación, en el estudio de un fenómeno singular (Rodríguez Sabiote, Pozo Llorente, & Gutiérrez Pérez, 2006).

Figura 4:

Triangulación de Resultados para el Presente Proyecto de Investigación.



Elaboración propia.

6. Resultados

A partir de la búsqueda en las fuentes de información, que ponen a disposición los diferentes actores institucionales del contexto urbano de Bogotá y Medellín, se abordó un total de 25 áreas protegidas urbanas que presentan su respectivo Plan de Manejo como instrumento de gestión, aprobado por las autoridades ambientales que las administran y por los diferentes interesados en su alcance local y regional en alguno de los casos.

Así, las 25 áreas priorizadas fueron sistematizadas con el propósito de identificar en los objetivos de manejo, los Valores Objeto de Conservación⁷ (en adelante VOC), clasificados por la autora en Ecosistemas, Especies de flora y fauna, y Servicios Ecosistémicos, en paralelo con las amenazas identificadas. De tal modo que, se identifique el conjunto de atributos para la gestión de las áreas protegidas urbanas, (*ver Excel- Anexo 2 Inventario VOC-APU*).

Para ello, el análisis se remonta al modelo de planificación para el manejo de las áreas protegidas, que define la autoridad de (Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2012) donde involucra el término de “valores” a los objetos de conservación, no sólo desde la visión de la valoración social de la biodiversidad, sino también por el interés, de que el concepto incluyera otras lógicas de conservación, que no sólo se fundamente en factores biológicos, sino que amplíe la visión de estos instrumentos de gestión, desde factores socio-económicos, culturales, y normativos, ya que en este caso, evidencia la selección de especies incluidas en las categorías de amenaza de la UICN y de la Convención CITES, para avanzar en el manejo de las áreas

⁷ Los Valores Objeto de Conservación para PNN son un conjunto limitado de sistemas, sus elementos y/o relaciones, los cuales se identifican y emplean como unidades de análisis para desarrollar y dar prioridad a las estrategias de manejo; se encuentran enmarcados en los objetivos de conservación y, a través de su monitoreo y evaluación es posible analizar la efectividad del manejo de las áreas protegidas.

protegidas urbanas, desde una mirada integral que se eleva desde la Política Nacional de Gestión de la Biodiversidad y los Servicios Ecosistémicos (PNGIBSE).

Por consiguiente, gracias al análisis de contenido de los Planes de Manejo, se reunieron elementos de análisis, estudiados para la elaboración de la propuesta de articulación entre los instrumentos de gestión de las áreas protegidas, que concluye este proyecto de investigación.

Aquí se reconoce, que dichos Planes de Manejo emplearon diversos lineamientos para su elaboración y actualización, según lo manifiestan las autoridades ambientales competentes.

En el caso de Bogotá, se abordaron metodologías participativas para convocar a los actores involucrados, el Protocolo de recuperación y rehabilitación ecológica de humedales en centros urbanos por parte de la SDA, el Decreto 062 de 2006 “Por medio del cual se establecen mecanismos, lineamientos y directrices para la elaboración y ejecución, de los respectivos Planes de Manejo Ambiental para los humedales ubicados dentro del perímetro urbano del Distrito Capital”, acogidos también por los lineamientos de la Convención Internacional de Humedales RAMSAR, que suscita la Política de Humedales del Distrito Capital en el Decreto 624 de 2007, por medio del cual declara la visión, objetivos y principios de este instrumento, para el manejo de humedales que caracterizan la Estructura Ecológica de la ciudad de Bogotá.

En la misma medida, se encontraron varios referentes técnicos a partir de estudios científicos y académicos sobre mecanismos de conservación, liderados por la Universidad Nacional de Colombia, la Universidad Distrital, la Pontificia Universidad Javeriana, la participación del Instituto de Investigación en Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt, y de Conservación Internacional en los procesos de declaratoria, de la mano con estrategias de recuperación y restauración ecológica, bajo la coordinación de las autoridades ambientales

Parques Nacionales Naturales, CAR, y la Secretaría Distrital de Ambiente en la gestión de áreas respectivamente de orden Nacional, Regional y Distrital.

Al tiempo, en la elaboración y actualización de los Planes de Manejo de las áreas protegidas urbanas, que se identifican en el municipio de Medellín, sopesan las Directrices Metropolitanas del Ordenamiento Territorial, los instrumentos normativos de carácter metropolitano que engloban los lineamientos del Plan de Ordenamiento Territorial, como el Proyecto del Parque Central de Antioquia, el Proyecto Corredor Verde Metropolitano, el Proyecto Metrópoli, la Política de Espacios Verdes Urbanos, sumado a los aportes técnicos del Instituto de Investigación en Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt, el Parque Explora, la Universidad de Antioquia, la Universidad EAFIT, la Universidad Nacional de Colombia, y de CORNARE, CORANTIOQUIA y el AMVA, como autoridades ambientales que intervienen el manejo de estas estrategias de conservación en su área urbana y metropolitana.

Todas ellas, regidas por el Decreto 2372 de 2010, por medio del cual se define el Sistema Nacional de áreas Protegidas de orden Nacional, Regional y Distrital y las respectivas categorías de manejo en función de los usos atribuidos a estas estrategias de conservación.

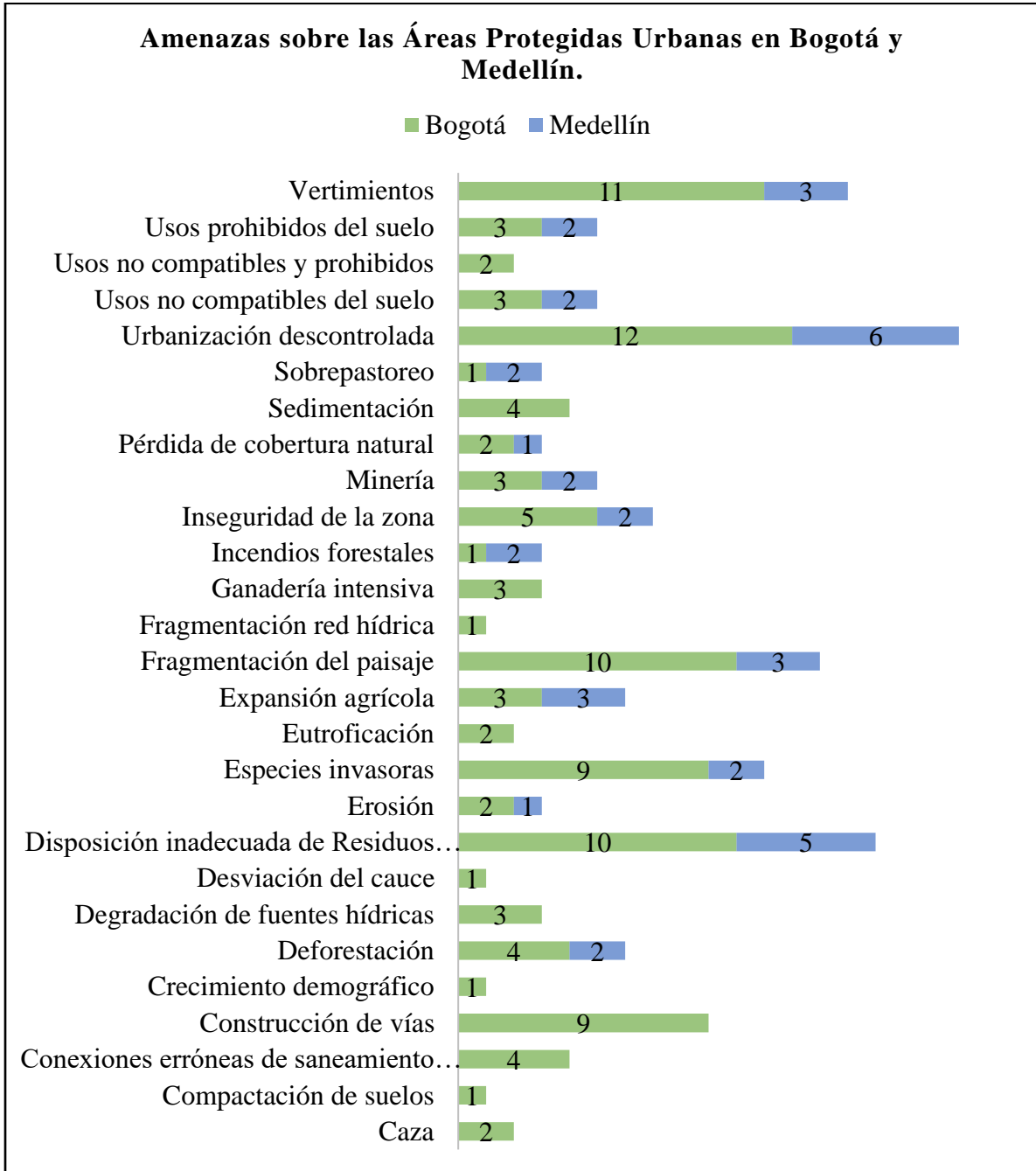
6.1. Atributos para la gestión del SIDAP en Bogotá y del SIMAP en Medellín

En este apartado, se presenta la descripción cualitativa de los atributos para la gestión de las áreas protegidas que conforman el SIDAP de Bogotá D.C. y el SIMAP de Medellín, determinados por las autoridades responsables del manejo de las áreas protegidas mencionadas anteriormente:

6.1.1. Amenazas sobre las áreas protegidas urbanas

Figura 5:

Amenazas Identificadas en las Áreas Protegidas Urbanas: Bogotá- Medellín.



Recopilación de las amenazas identificadas en los Planes de Manejo, de las 25 áreas protegidas urbanas abordadas en este proyecto de investigación. Elaboración propia.

En la **Figura 5**, se desglosan las amenazas presentadas en el componente de diagnóstico de los Planes de Manejo, que corresponden a las 25 áreas protegidas urbanas abordadas entre el contexto urbano de Bogotá y de Medellín, y que en efecto han preocupado a las autoridades ambientales ya que, en estas áreas no sólo sopesan los efectos derivados de las actividades productivas, que obedecen al desarrollo socio-económico de las ciudades, sino por la imposición de factores de carácter social y cultural, como la expansión urbana descontrolada, la agricultura y ganadería intensiva, la desprotección y desconocimiento de los usos permitidos, no compatibles y prohibidos, que hoy significan un desafío para la gestión de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos en estos centros urbanos.

Ante ello, los Planes de Manejo ponen en evidencia los efectos directos como la contaminación hídrica, la disposición inadecuada de residuos sólidos en los ecosistemas protegidos, la deforestación, los incendios forestales inducidos por la acción humana, la construcción de vías, y paralelamente emplazan los efectos indirectos como la propagación de especies, procesos de eutrofización, la compactación y potretización del suelo, la desviación de cauces, la pérdida de coberturas naturales, conforme al desarraigo de los habitantes en algunas zonas de influencia, sobre el “valor público” que se invisibiliza en estas áreas de protección, y repercute en el desbalance, entre el contexto social y el contexto natural urbano.

6.1.2. Biodiversidad: especies y ecosistemas Objeto de Conservación

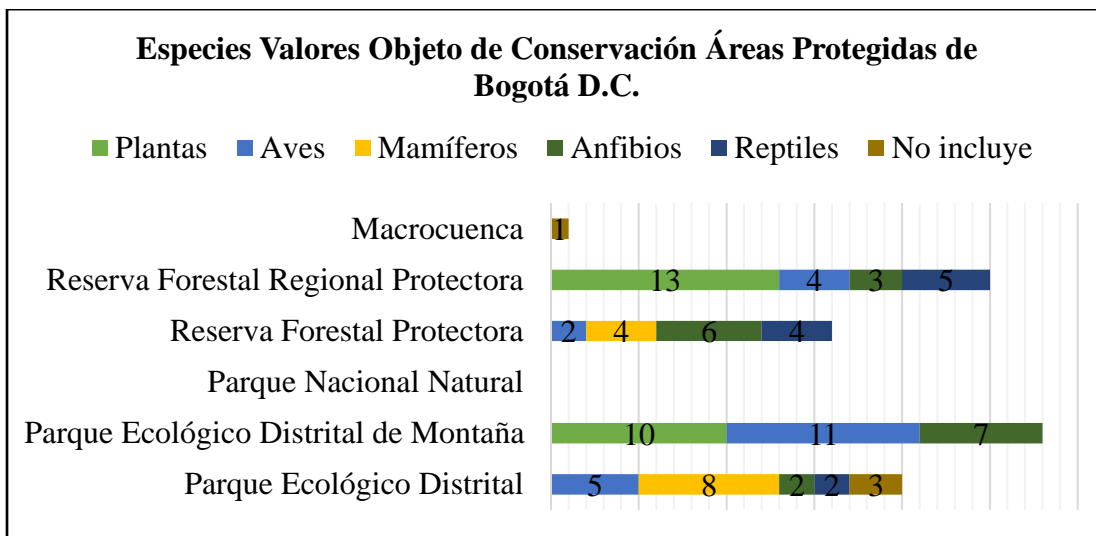
6.1.2.1. Especies Objeto de Conservación.

En esta categoría, se encuentran las diferentes clases de especies priorizadas dentro de las estrategias de gestión, que determinan la gestión de las áreas protegidas en el SIDAP de Bogotá y en el SIMAP de Medellín.

En este punto, es importante reconocer el esfuerzo de las autoridades ambientales y de los centros de investigación que participaron en la formulación de los Planes de Manejo, y en la implementación de los programas y proyectos que han sido propuestos en relación a la gestión de las áreas protegidas urbanas en ambos contextos.

Figura 6:

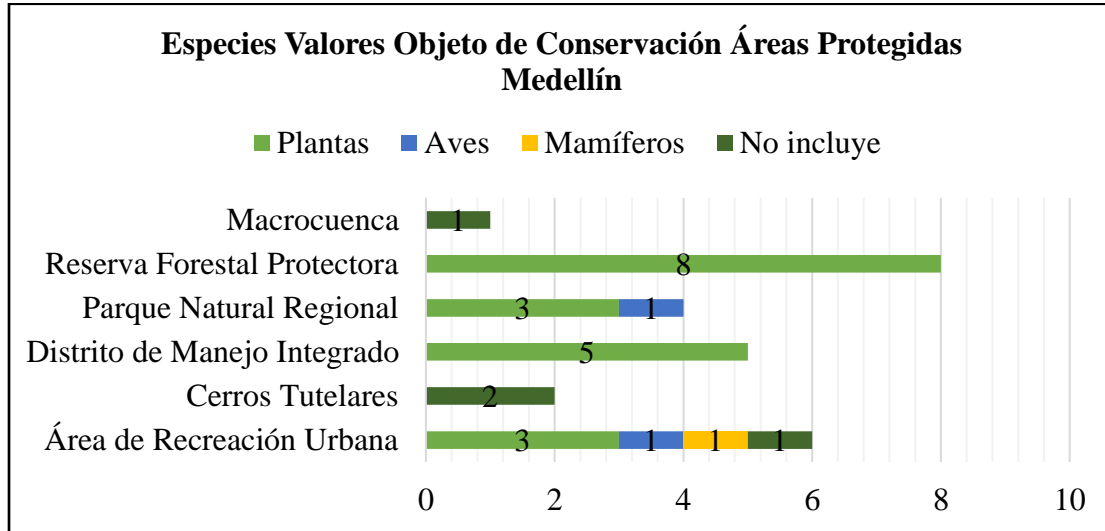
Especies Valores Objeto de Conservación Declarados en Planes de Manejo de Áreas Protegidas de Bogotá D.C.



Recopilados de los Planes de Manejo de las 16 áreas protegidas urbanas abordadas en el contexto de Bogotá. Elaboración propia.

Figura 7:

Especies Valores Objeto de Conservación declarados en Planes de Manejo de Áreas Protegidas de Medellín.



Recopilados de los Planes de Manejo de las 9 áreas protegidas urbanas abordadas en el contexto de Medellín. Elaboración propia.

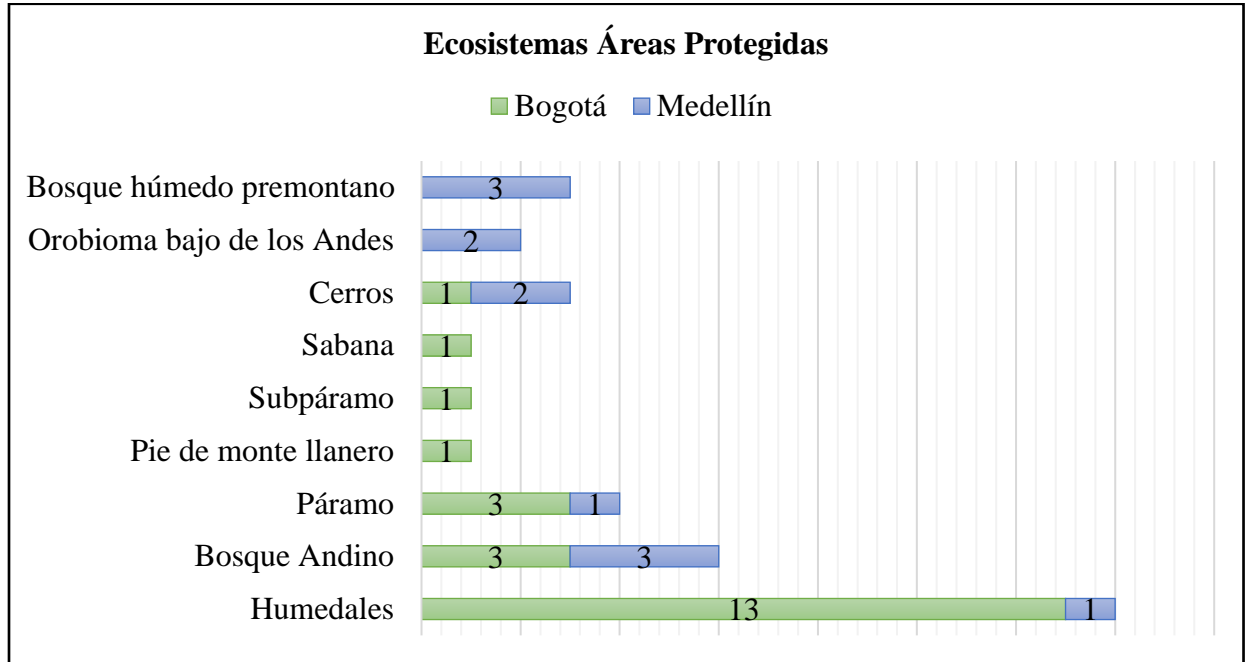
La descripción cualitativa de la **Figura 6**, y la **Figura 7**, presenta el aspecto biótico de estas áreas, a nivel de especies, y obedece en gran medida a su clasificación en las categorías de amenaza que corresponden a la UICN y a la convención CITES (*ver Excel- Anexo 2 Inventario VOC-APU*).

6.1.2.2. Ecosistemas Objeto de Conservación.

En esta categoría que representa la declaración de los Objetos de Conservación, es necesario el análisis de los factores que anteceden a la presencia de estos ecosistemas urbanos y regionales para el caso del Distrito Capital y del Municipio de Medellín.

Figura 8:

Ecosistemas Declarados como Objetos de Conservación en Áreas Protegidas Urbanas de Bogotá y Medellín.



Recopilados de los Planes de Manejo de las 25 áreas protegidas urbanas abordadas por el presente proyecto de investigación. Elaboración propia.

En la **Figura 8**, se presentan los tipos de ecosistemas declarados como Objeto de Conservación en la ciudad de Bogotá, y el número de áreas protegidas que corresponden a cada uno de estos ecosistemas, ya que han enfrentado cambios en las coberturas naturales y anteriormente representaban una gran extensión del ecosistema de sabana, de gran relación con los antecedentes históricos atribuidos a la delimitación política y geográfica que actualmente constituyen los límites de la ciudad de Bogotá como Distrito Capital, en conjunto con sus zonas periurbanas como las coberturas de páramo y subpáramo y bosque andino.

Estas mismas coberturas, se declaran en las áreas protegidas del Municipio de Medellín, ya que sobrecogen factores determinantes en la perspectiva de su territorio, sobre los límites

geográficos que las representan, y por sus características geomorfológicas imprimen en su valor social, la protección de estos ecosistemas y de la conexión del recurso hídrico con los cerros tutelares de Medellín, que además proveer espacios públicos y usos recreativos y culturales, son ecosistemas estratégicos de escala metropolitana que aseguran la sostenibilidad de algunos bienes y servicios ambientales desde este centro urbano (Alcaldía de Medellín, 2014a).

6.1.3. Servicios ecosistémicos Objeto de Conservación

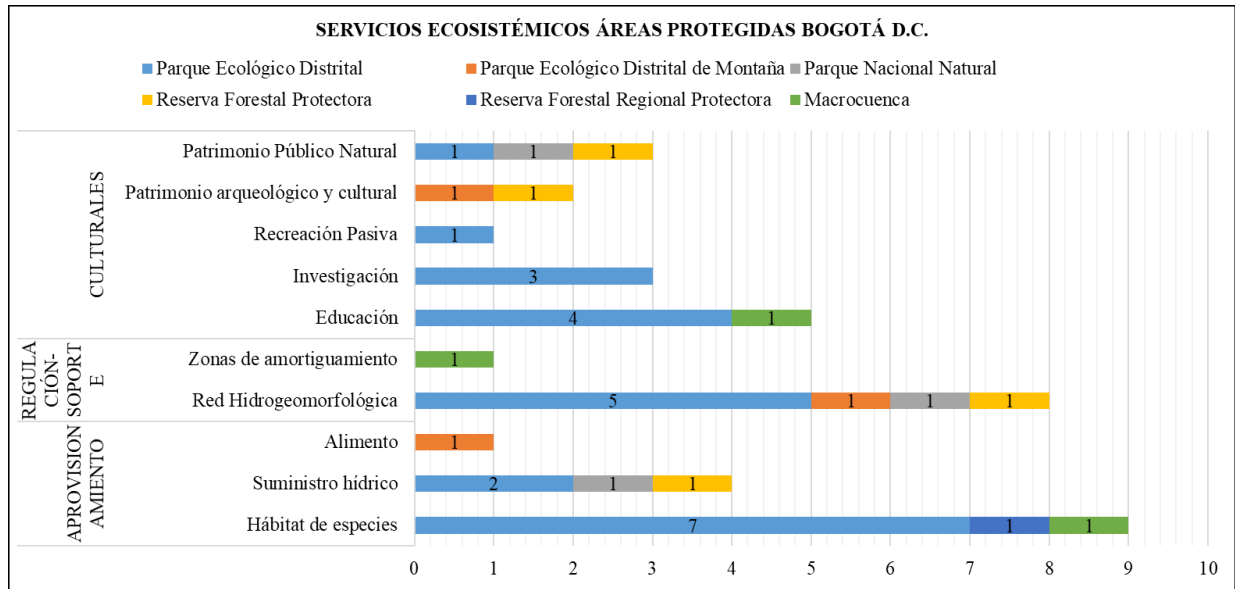
En esta sección, se despliega el análisis de los servicios ecosistémicos priorizados en la declaración de las áreas protegidas urbanas, que representan el Sistema Distrital de Áreas Protegidas de Bogotá (SIDAP) y el Sistema Metropolitano de Áreas Protegidas de Medellín (SIMAP), indicados como Objetos de Conservación en los Planes de Manejo que se encuentran vigentes.

Su clasificación corresponde a las categorías que se instan en la PNGIBSE (*ver Excel-Anexo 2 Inventario VOC-APU*), desde el marco de servicios ecosistémicos determinados por la Evaluación de Ecosistemas del Milenio (Millennium Ecosystem Assessment/ MEA-2005), entendidos como el conjunto de beneficios directos e indirectos que reciben las poblaciones humanas que resultan de la interacción entre los componentes, estructura y funciones de la biodiversidad (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2012).

Es importante resaltar, que esta categoría Valores Objeto de Conservación, se recopilan textualmente de los objetivos de manejo que señalan los Planes de Manejo abordados en este análisis, que por la naturaleza de su definición, los servicios ecosistémicos denotan la relación entre el ser humano y los bienes ambientales que sostienen el territorio, y significan un atributo para la gestión de las áreas protegidas, especialmente por las dinámicas de la población que se concentran en los contextos urbanos.

Figura 9:

Servicios Ecosistémicos Declarados como Valores Objeto de Conservación- Bogotá D.C.



Recopilados de los Planes de Manejo de las 16 áreas protegidas urbanas abordadas en el contexto de Bogotá. Elaboración propia.

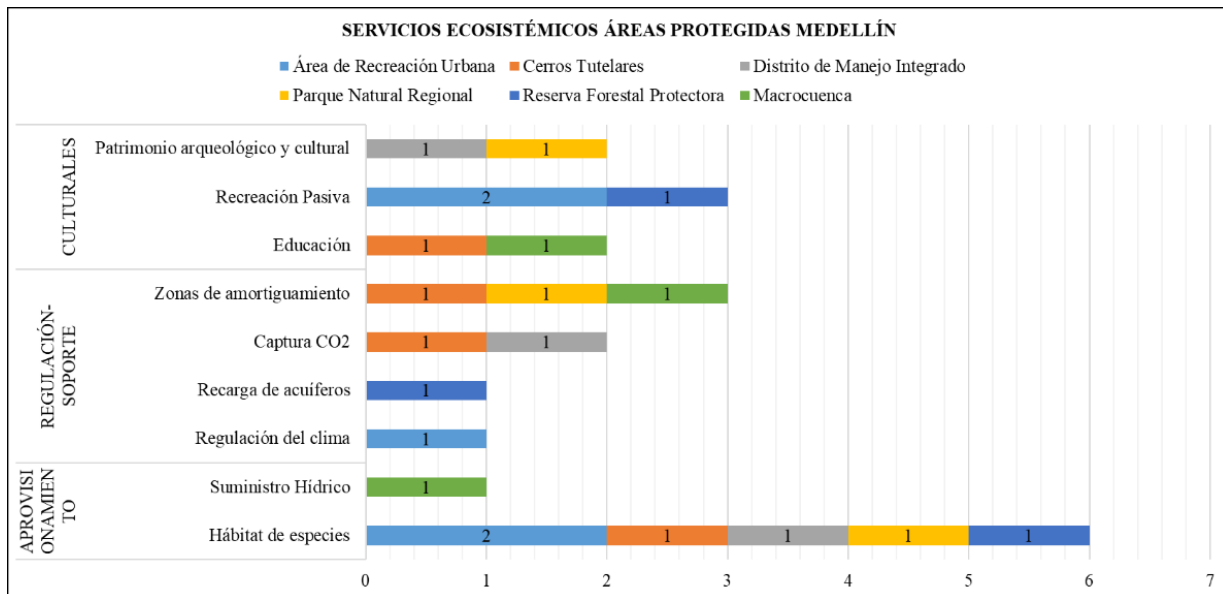
En el grupo de servicios de aprovisionamiento, de las 16 áreas protegidas incluidas en el caso de Bogotá, según la **Figura 9**, según los Planes de Manejo, 9 de estas áreas priorizan la conservación, recuperación y restauración del hábitat de especies, que sirven como refugio de aves migratorias registradas en el Distrito Capital, como áreas de reproducción, y de protección para especies en peligro como la Tingua azul, la Tingua de pico rojo y de pico verde, el copetón, la monjita, y de gran importancia para otras clases como anfibios y reptiles que dependen de los ecosistemas hídricos que cubren el complejo de humedales del Distrito Capital.

Por otro lado, en el grupo de servicios de regulación, 8 áreas protegidas objetan la adecuación de la red hidrogeomorfológica que se requiere para mejorar el ciclo hidrológico al interior de estos ecosistemas, y en menor medida 4 áreas definen el suministro hídrico, según las autoridades encargadas.

Sólo 1 de las áreas protegidas abordadas en este proyecto, capta la necesidad de determinar zonas de amortiguamiento, para la regulación ecológica que se atribuye a los servicios ecosistémicos de estas áreas protegidas urbanas abordadas en el contexto Distrital de Bogotá.

Figura 10:

Servicios Ecosistémicos Declarados como Valores Objeto de Conservación- Medellín.



Recopilados de los Planes de Manejo de las 9 áreas protegidas urbanas abordadas en el contexto de Medellín. Elaboración propia.

De otro lado, en la **Figura 10**, se presenta el grupo de los servicios de aprovisionamiento, de las 9 áreas abordadas en el municipio de Medellín, que según los Planes de Manejo, 5 de estas áreas priorizan la conservación y uso sostenible del hábitat de especies, como parte de las funciones de la EEP, que se soporta en la conservación al interior y en el manejo del área de influencia de las zonas de importancia ambiental que tributan al área metropolitana del Valle de Aburrá.

En segundo orden, se destaca mayor prioridad para los servicios de regulación en el caso de la ciudad de Medellín, por parte de 3 áreas que ofrecen zonas de amortiguamiento que se emplazan con el río aburrá/Medellín, y con las zonas del borde urbano rural, que por su alta oferta de biodiversidad, como se muestra en la **Figura 10**, se identifica la oferta de servicios como la regulación del clima, la captura de CO₂, y se imprimen en otros instrumentos administrativos como el Proyecto Jardín Circunvalar y en instrumentos de planeación y ordenamiento territorial como se sitúa el Proyecto como Cinturón Verde Metropolitano de la región.

En este contexto, se reconoce en los atributos para la gestión de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos del municipio de Medellín, la protección de los espacios de borde que exigen acciones prioritarias de contención, conexión, mitigación, activación, pero esencialmente de consolidación, ya que deben convertirse en franjas “estables” que contengan y absorban los flujos y las demandas funcionales de la ciudad urbanizada, y las programáticas de la comunidad ávida de espacios para el encuentro cultural, educativo y recreativo. (Alcaldía de Medellín; AMVA; Universidad de Antioquia, 2006).

Así mismo, por su alta relación con la gestión de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos, recientemente las zonas de amortiguamiento han sido objeto de estudio de diversos proyectos de investigación, a escala urbana y regional, pues desde el lente de la ecología del paisaje, (Bustamante, 2003) se ha demostrado que la falta de zonas de amortiguación para las áreas protegidas y los ecosistemas estratégicos, contribuye a la pérdida de bosques primarios y secundarios, así como en la pérdida de las coberturas vegetales naturales, que conllevan a la alteración de la estructura ecológica principal, esto se evidencia especialmente en el caso de la

ciudad de Bogotá, pues carece de criterios para detectar y priorizar estas zonas, necesarias para la gestión de las áreas protegidas urbanas del Distrito Capital.

En ambos casos, explícitamente no se registran servicios de soporte, ya que son poco estudiados como se reclama en la PNGIBSE para el contexto nacional, a pesar de que son el soporte de la biodiversidad como la formación de suelos, la producción primaria, el ciclado de nutrientes, entre otros (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2012).

En tercer orden, se destaca el grupo de los servicios culturales que favorecen en gran medida los objetivos de conservación, y buscan reorientar las prácticas de uso de la biodiversidad urbana y regional, a través de actividades de ecoturismo y recreación pasiva, la valoración del paisaje y del patrimonio arqueológico y cultural, y de articulación con los proyectos de educación ambiental a nivel escolar y ciudadano, que lideran instituciones educativas, en conjunto con organizaciones no gubernamentales y redes de gestión socio-ambiental que aportan a dichos objetivos.

6.2. Contraste de la Articulación entre los Instrumentos de Gestión del SIDAP de Bogotá y del SIMAP de Medellín y los Actores Institucionales

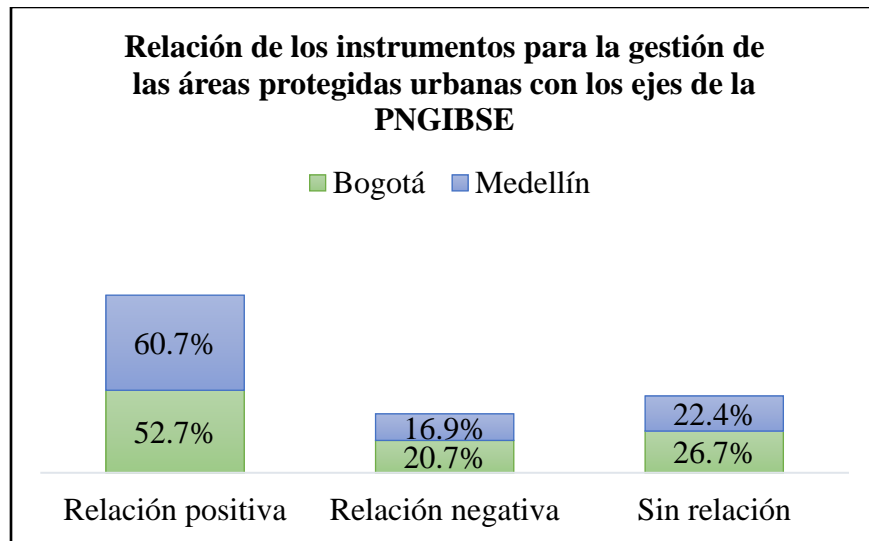
6.2.1. *La articulación entre los instrumentos de gestión*

A partir de la revisión y análisis de contenido de los 109 instrumentos de gestión, abordados para el cometido de este proyecto (*ver Excel Anexo 5- Instrumentos PNGIBSE*), en este apartado, se presenta de forma cualitativa en la **Figura 11**, el resultado de este ejercicio frente a las orientaciones que brinda la PNGIBSE, que abre paso a discutir la perspectiva de gestión en los casos de Bogotá y de Medellín, respecto a cada uno de los ejes de gestión, con el propósito de identificar, comprender y relacionar los elementos que favorecen las expectativas de

la sostenibilidad en los centros urbanos, sin dejar atrás, los elementos que exigen una transición en el marco para la gestión de las áreas protegidas urbanas.

Figura 11:

Relación entre los Instrumentos de Gestión de las Áreas Protegidas Urbanas de Bogotá y de Medellín con la PNGIBSE.



Elaboración propia.

- **Contexto Medellín.**

Para el caso del municipio de Medellín, se realizó el análisis de 4 áreas protegidas urbanas, que actualmente cuentan con la aprobación de su Plan de Manejo, y 3 áreas que aún no han sido declaradas, pero que han formulado su Plan de Manejo y se encuentran adelantando el debido procedimiento para su declaración, como el caso de los Cerros Tutelares de Medellín, y en orden urbano-regional, se incluye el Distrito de Manejo Integrado (DMI) Divisoria Valle de Aburrá/río Cauca, y el Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca del Río Medellín.

Conforme a ello, en la **Figura 11**, se presenta la relación de 40 instrumentos de gestión adoptados por diferentes actores institucionales, que influyen sobre el uso, conservación, y recuperación de los elementos de la EEP y la EEC, puesto que el Sistema Metropolitano de

Áreas Protegidas, se conforma por el sistema hídrico, así como por el espacio público (áreas verdes, parques lineales, corredores biológicos), que supone su conectividad e integración para mantener el patrimonio natural, cultural y la calidad de vida de los habitantes, ampliado al Área Metropolitana del Valle de Aburrá, como parte del desarrollo urbano-rural-regional que lidera el municipio(Alcaldía de Medellín, 2014a).

En adelante, se relaciona la experiencia del municipio de Medellín en la puesta en marcha de Políticas, Planes, Programas y Proyectos, que resultan de diversas perspectivas sobre el SIMAP, y de la gestión de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos urbanos.

- **Contexto Bogotá:**

Para el caso de la ciudad de Bogotá, se reúne el análisis de 14 áreas protegidas urbanas, y de orden urbano- regional se incluye a la Reserva Forestal Regional Productora del Norte de Bogotá D.C. “Thomas van der Hammen”, así como el Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca del Río Bogotá, ya que las áreas restantes aún no cuentan con la disposición de dicho instrumento, o en otros casos con su respectiva formulación.

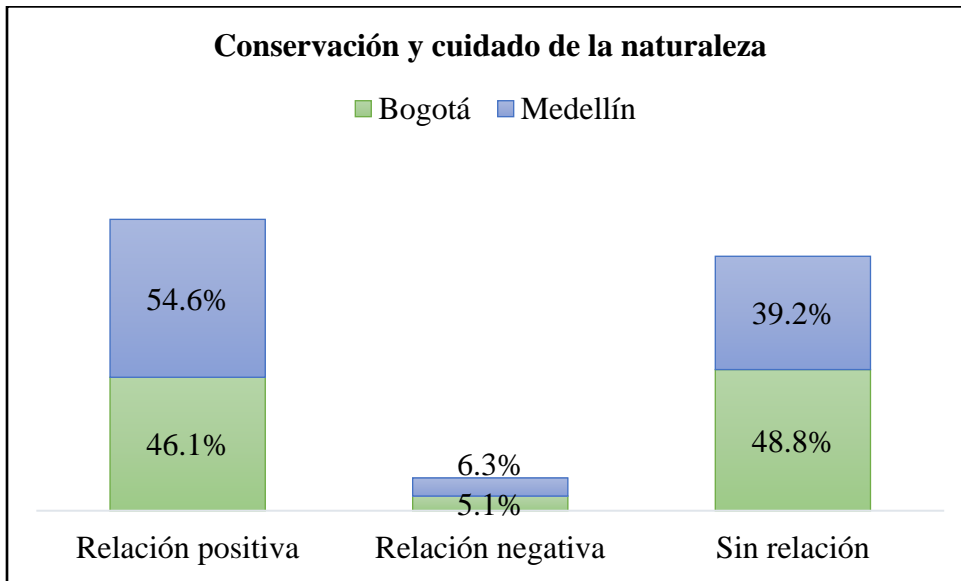
Por consiguiente, en **Figura 11** se encuentra la relación cualitativa de 69 instrumentos de gestión adoptados por diferentes actores institucionales en el Distrito Capital, que influyen sobre el uso, conservación, y recuperación de los elementos de la EEP, puesto que se conforma por el Sistema Distrital de Áreas Protegidas, por el sistema hídrico y orográfico, así como por el espacio público (áreas verdes, parques lineales, corredores biológicos), en tal modo que suponen la conectividad ecológica entre sus componentes, y su integración para mantener el patrimonio natural, cultural y la calidad de vida de los habitantes de la ciudad (Veeduría Distrital, 2018).

A continuación, se despliega el análisis, para cada uno de los ejes de gestión que se reconocen de la PNGIBSE, bajo el cometido de este proyecto de investigación.

6.2.1.1. Categoría 1. Conservación y cuidado de la naturaleza.

Figura 12:

Relación entre los Instrumentos de Gestión de las Áreas Protegidas Urbanas de Bogotá y Medellín y el Eje de Conservación y Cuidado de la Naturaleza.



Elaboración propia.

Tal como lo expresa la PNGIBSE, este eje de gestión hace referencia a la necesidad de adelantar acciones de conservación in situ y ex situ, tanto en áreas silvestres (protegidas o no), de manera que se mantengan poblaciones viables de flora y fauna, la resiliencia de los sistemas socio-ecológicos y se sustente el suministro de servicios ecosistémicos a escalas nacional, regional, local y transfronteriza (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2012).

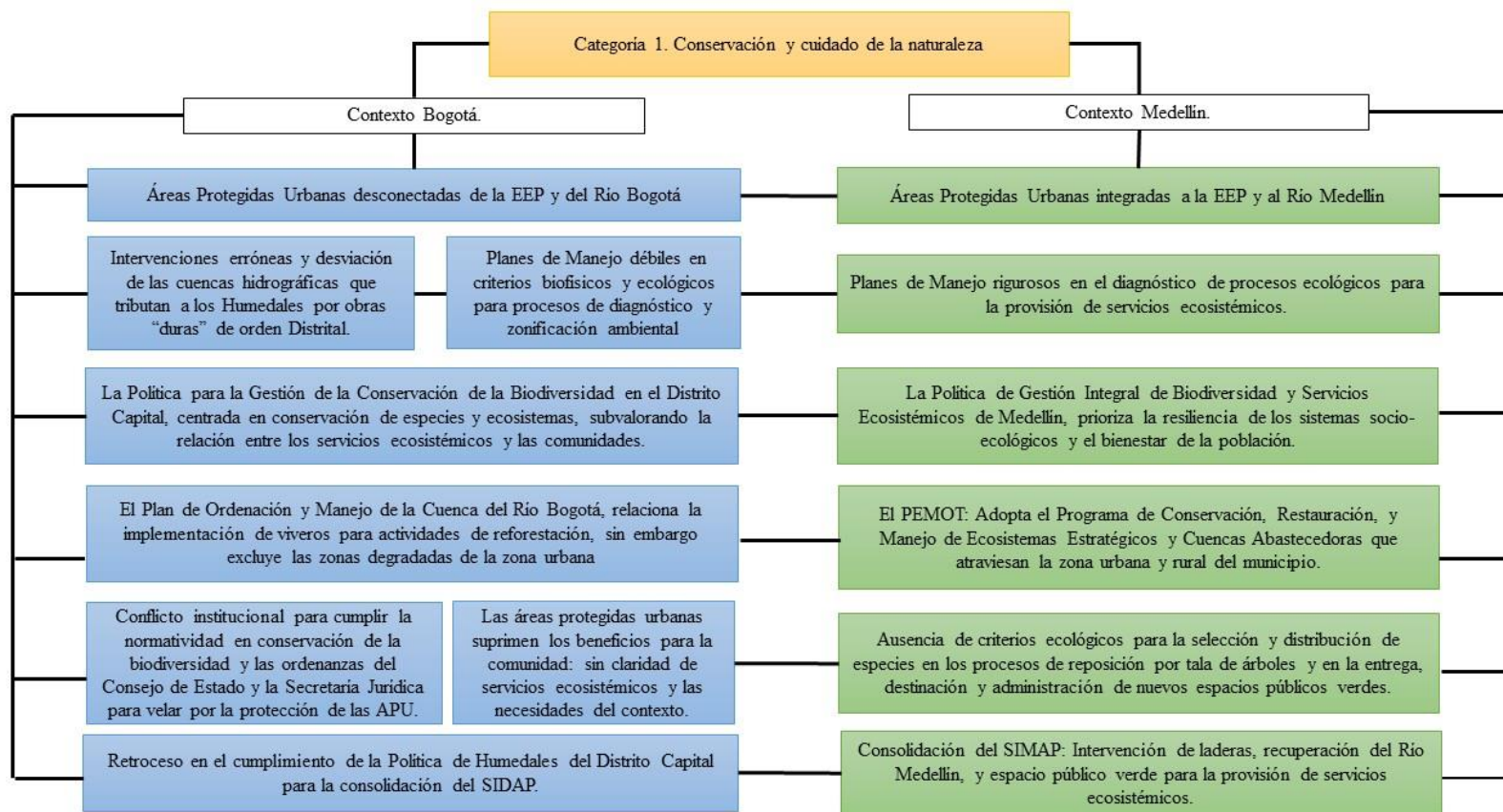
En este sentido, la **Figura 12** traduce de forma cualitativa las relaciones entre los instrumentos de gestión, abordados para cada contexto de análisis, frente a la gestión de las áreas protegidas desde acciones de preservación, restauración y uso sostenible de la biodiversidad, procesos de estructuración ecológica, ordenamiento y zonificación para la consolidación del SIDAP en Bogotá y del SIMAP en Medellín, así como la conservación de recursos biológicos y

genéticos, para su distribución justa y equitativa en las comunidades, comprendiendo la complejidad del contexto urbano, donde “las sociedades humanas y sus marcos institucionales, son quienes establecen los hábitats y las condiciones para la supervivencia de las demás formas de vida (Secretaria Distrital de Ambiente & Conservación Internacional, 2010, p. 10).

Así, se denotan los atributos que dan cuenta del avance y/o del retroceso en la gestión de las áreas protegidas, en causa de la conservación de la “naturaleza urbana”, en la **Figura 13**.

Figura 13:

Análisis de la relación entre los instrumentos de gestión en el marco del SIDAP Bogotá y del SIMAP Medellín, para la conservación y el cuidado de la naturaleza.

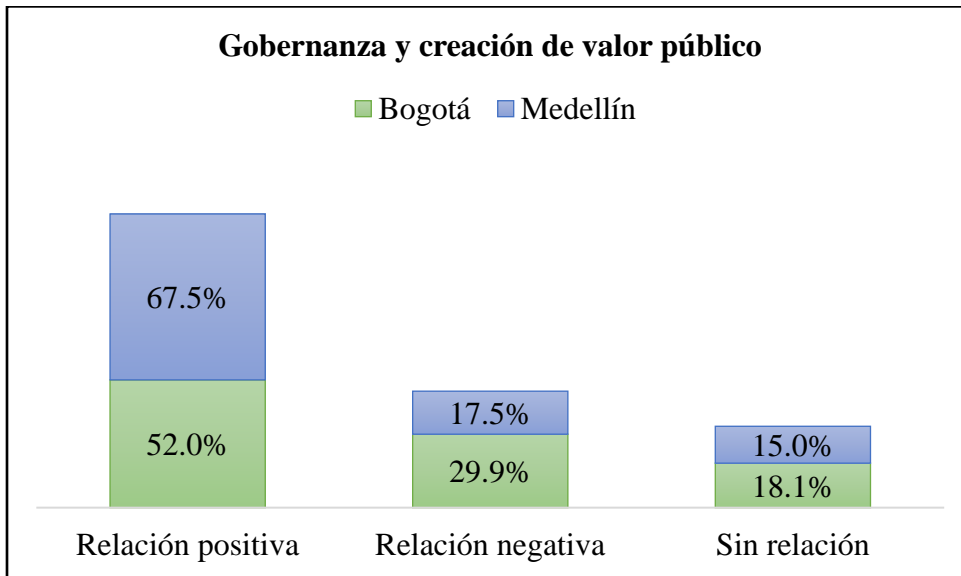


Elaboración propia.

6.2.1.2. Categoría 2: Gobernanza y creación de valor público.

Figura 14:

Relación entre los Instrumentos de Gestión de las Áreas protegidas Urbanas de Bogotá y Medellín con el Eje de Gobernanza y Creación Pública.



Elaboración Propia.

En este eje de gestión, la PNGIBSE considera la relación entre el Estado y los ciudadanos (urbanos y rurales), mediante la articulación intra e interinstitucional e intersectorial, para mejorar la efectividad y orientación en la formulación e implementación de los instrumentos de gestión, considerando los aportes o las diferentes perspectivas de la población, que asemejen la biodiversidad urbana como impulsor del desarrollo, a partir de un pacto institucional, del cual se visibilice el impacto de acciones de corresponsabilidad en el componente socio-ecosistémico, y se dimensione el mantenimiento de la biodiversidad como un determinante para maximizar la calidad de vida (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2012).

Siguiendo este orden de ideas, en la **Figura 14**, se presentan las relaciones que sobrecogen en forma positiva o negativa la gestión de las áreas protegidas urbanas, dejando a

entrever las perspectivas institucionales, de forma adaptativa o determinista para adoptar los instrumentos de gestión, mediante un sistema de gobernanza del Estado, para el caso de la ciudad de Bogotá, que aún enfrenta la dicotomía entre las intervenciones de la CAR, la Secretaría Distrital de Ambiente, la Secretaría de Planeación y la Alcaldía Local, para consolidar la conectividad entre los cerros orientales, la Reserva Thomas Van der Hammen y el Río Bogotá (Secretaría Distrital de Ambiente, 2015b).

Mientras que en el Municipio de Medellín, se implementan los instrumentos de gestión mediante un sistema de gobernanza compartida, buscando impulsar el desarrollo desde el contexto urbano, bajo la asignación de funciones, derechos y responsabilidades para el conjunto de sus actores gubernamentales, avanzando en el desarrollo de su capacidad adaptativa, gracias al trabajo colaborativo con actores de investigación como el IAVH, la Universidad de Antioquia y del Centro de Estudios Urbanos y Ambientales (Urban) de la EAFIT, convocando también el respaldo técnico por parte de actores internacionales⁸, como lo demuestra la construcción del Plan Directivo Metropolitano Bio 2030.

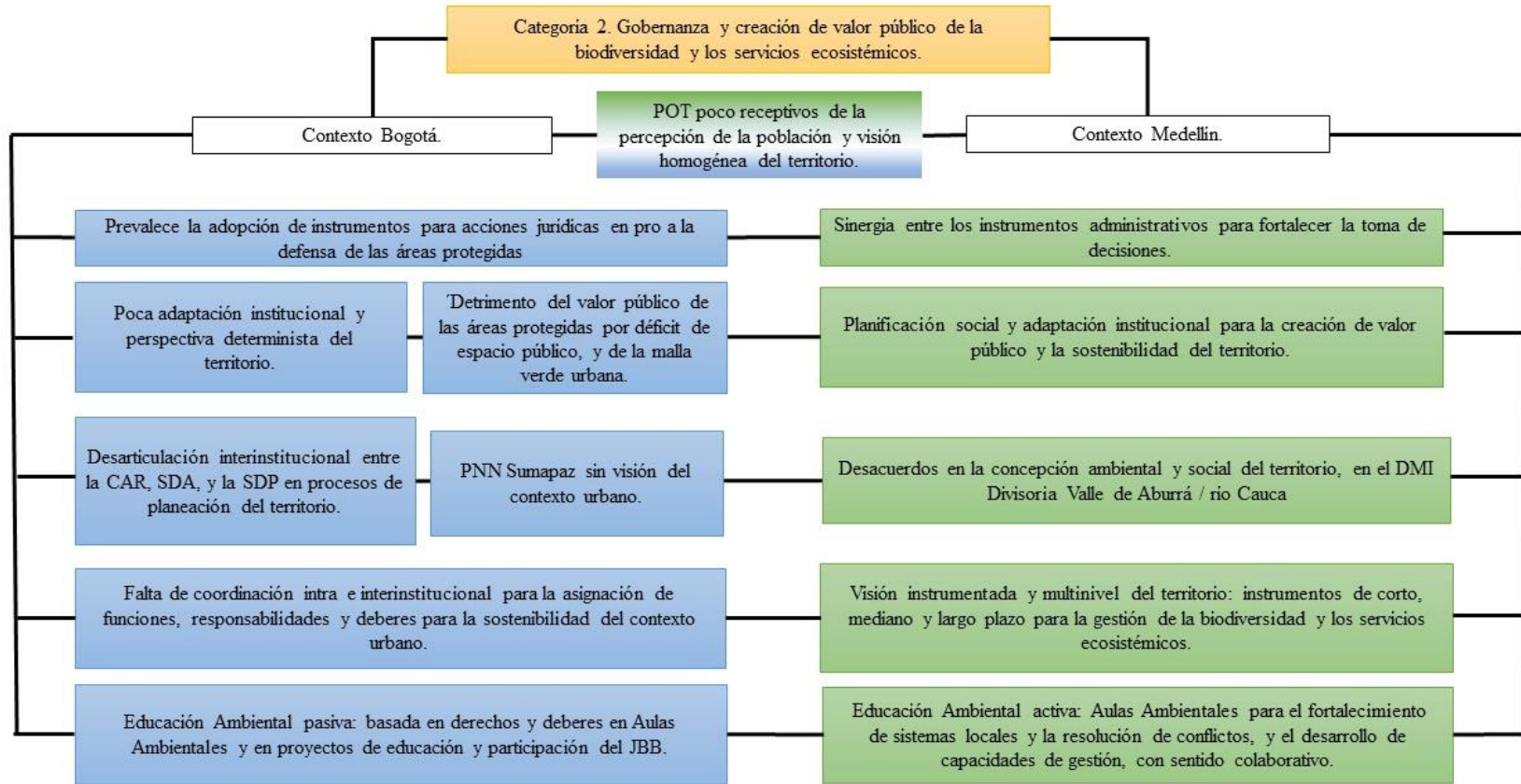
De este análisis se reúnen los elementos más relevantes en la **Figura 15**, que recaen en la gobernanza y creación del valor público de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos, en la capacidad de adaptación de las instituciones, en la incorporación de la gestión integral de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos, en los diferentes instrumentos de planificación y ordenamiento territorial, la actualización y/o articulación entre los instrumentos de gestión existentes y futuros, relacionados con los diferentes niveles de organización de la biodiversidad,

⁸ En la formulación de este Plan Director, se destaca la participación del Taller de planificación urbana de París conocido en sus siglas en francés como APUR (atelier parisien d'urbanisme), y de la Universidad Politécnica de Cataluña- UPC.

y en el desarrollo y fortalecimiento de sistemas locales de transformación de conflictos socio-ambientales para la gestión de las áreas protegidas urbanas.

Figura 15:

Análisis de la relación entre los instrumentos de gestión en el marco del SIDAP Bogotá y del SIMAP Medellín, para la gobernanza y creación de valor público de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos.

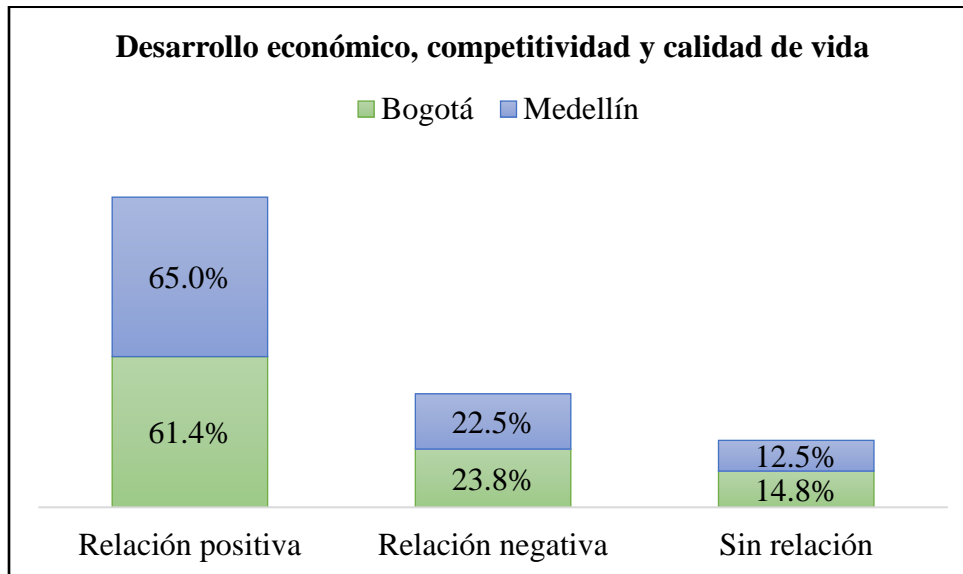


Elaboración propia.

6.2.1.3. Categoría 3. Desarrollo económico, competitividad y calidad de vida.

Figura 16:

Relación entre los Instrumentos de Gestión de las Áreas Protegidas Urbanas de Bogotá y Medellín con el Eje de Desarrollo Económico, Competitividad y Calidad de Vida.



Elaboración Propia.

Según la PNGIBSE, este eje hace referencia a la necesidad de incorporar la biodiversidad y el suministro de servicios ecosistémicos, en la planificación y toma de decisiones sectoriales, de manera que se genere corresponsabilidad para adelantar acciones de conservación y valoración integral (económica y no económica), permitiendo mantener la sostenibilidad de las acciones de producción, extracción, asentamiento y consumo y el mejoramiento de la calidad de vida a escalas nacional, regional y local (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2012).

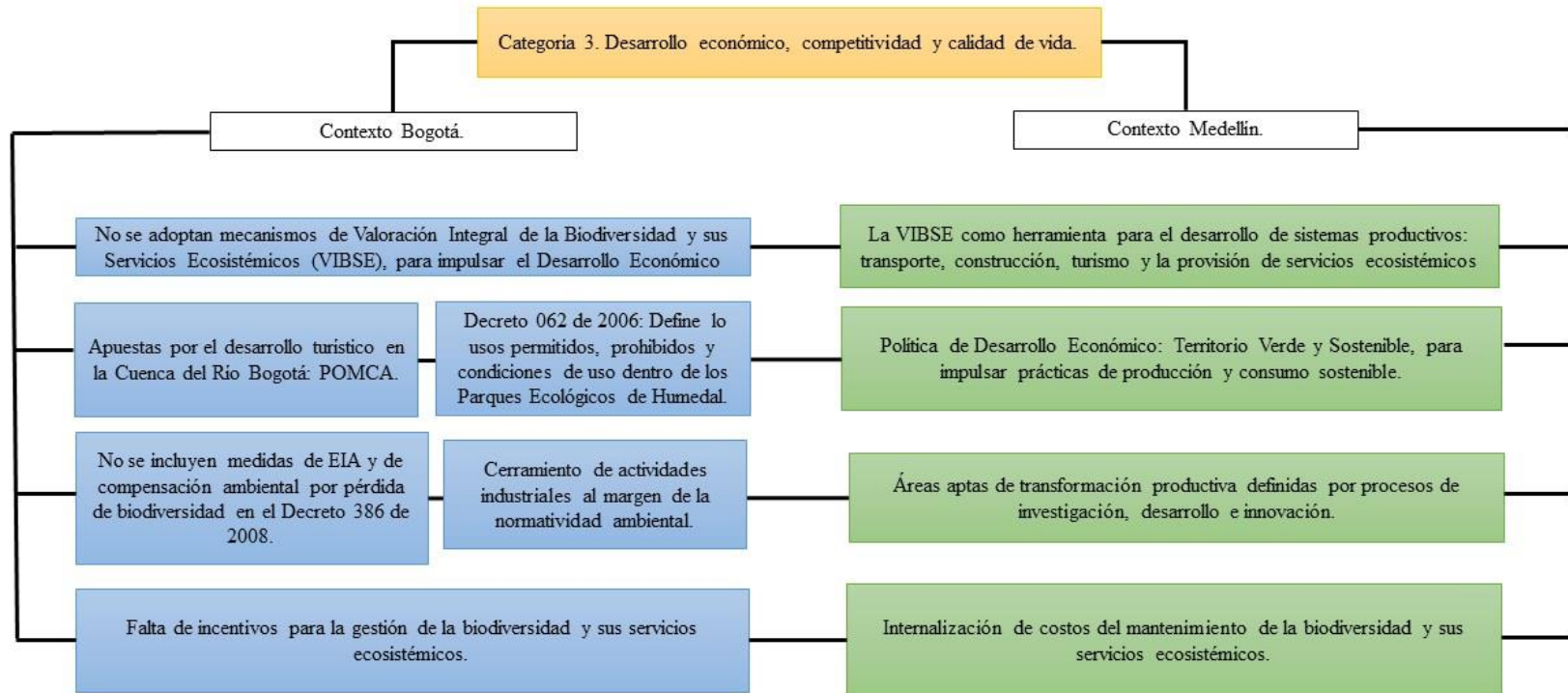
En esta categoría de análisis, la **Figura 16** presenta de forma cualitativa las relaciones entre los instrumentos de gestión, que han buscado revertir las afectaciones del pasado derivadas de actividades productivas (formales e informales) impuestas en el contexto urbano, y han propendido por el uso sostenible de la biodiversidad urbana.

La misma que se atribuye a la visión del territorio, en el caso del municipio de Medellín, conducida por su Política de Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos, salvo las disfunciones institucionales que se advierten en este marco de gestión, que para el caso de Bogotá, desde situaciones preexistentes y latentes, que desaceleran este impulso para el desarrollo sostenible, sin ser atendidas desde la dimensión del problema de forma integrada, en causa de la gestión de las áreas protegidas urbanas, para la sostenibilidad integral de la ciudad, en términos de desarrollo económico, competitividad y calidad de vida.

Por lo anterior, se reúnen los elementos más relevantes en la **Figura 17**, que resultan de este análisis, desde los beneficios que atribuye la PNGIBSE para potenciar este marco de gestión de áreas protegidas urbanas, a partir de mecanismos de Valoración Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos (VIBSE), la identificación de costos y beneficios económicos, ecológicos y sociales del mantenimiento de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos, en actividades productivas, actividades de Estudio de Impacto Ambiental (EIA), la recuperación de pasivos ambientales y la asignación de compensaciones ambientales por pérdida de la biodiversidad, junto con la determinación de áreas aptas para el desarrollo de los sectores productivos (formales y no formales), que se acentúan en el contexto urbano.

Figura 17:

Análisis de la relación entre los instrumentos de gestión en el marco del SIDAP Bogotá y del SIMAP Medellín, para el desarrollo económico, la competitividad y la calidad de vida.

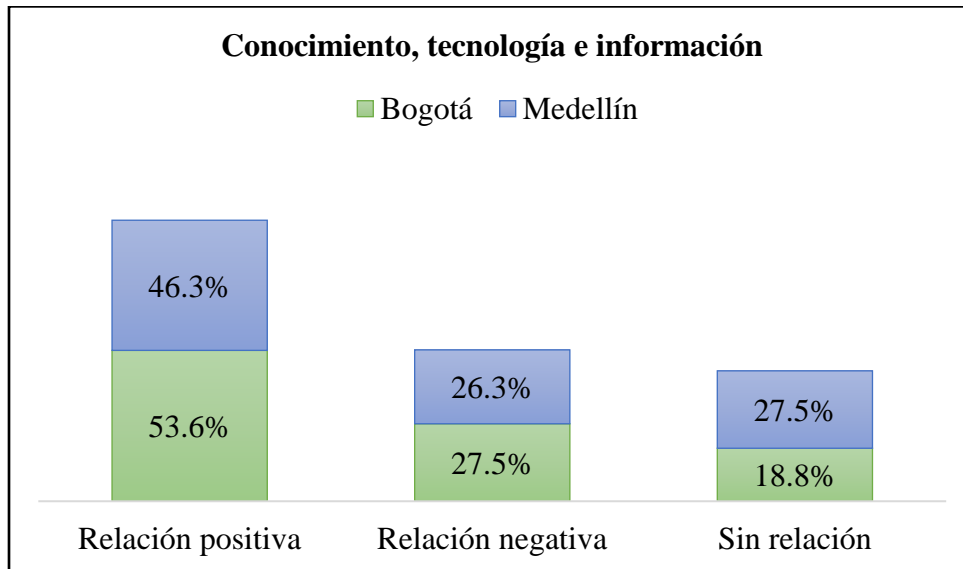


Elaboración propia.

6.2.1.4. Categoría 4: Conocimiento, tecnología e información.

Figura 18:

Relación entre los Instrumentos de Gestión de las Áreas Protegidas Urbanas de Bogotá y Medellín con el Eje de Conocimiento, Tecnología e Información.



Elaboración Propia.

Siguiendo con este eje de la PNGIBSE, hace referencia a la necesidad de promover, fortalecer y coordinar la generación, recuperación, articulación y divulgación de información, conocimiento y desarrollos tecnológicos, dirigidos a orientar la toma de decisiones para realizar una Gestión Integral de la Biodiversidad y Sus Servicios Ecosistémicos a escalas nacional, regional, local y transfronteriza (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2012).

Esta categoría de análisis, se traduce en dos variables como la gestión del conocimiento para la toma de decisiones, que determinen la formulación e implementación de los instrumentos de gestión de la biodiversidad, y el desarrollo de procesos de inventario y monitoreo de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos, que demuestran las relaciones positivas y negativas en la **Figura 18**, para el marco de gestión del SIDAP en Bogotá y del SIMAP en Medellín.

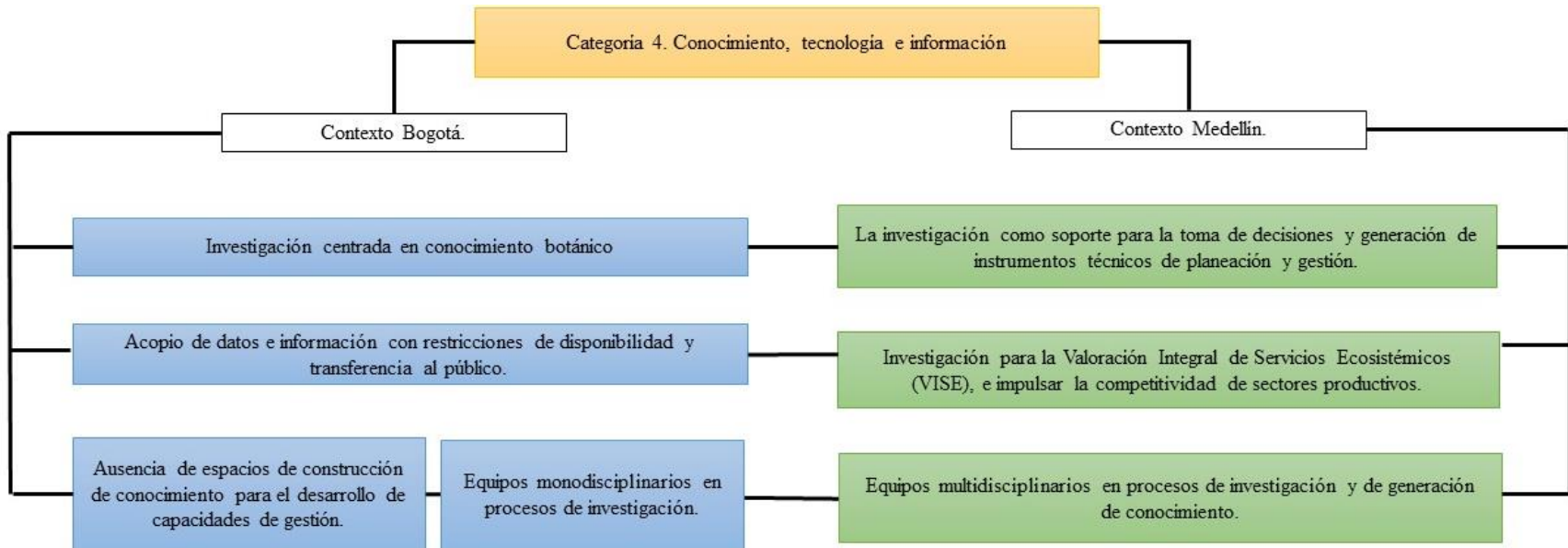
En este sentido, parece mantenerse la brecha entre el conocimiento y los tomadores de decisiones, que limita el impulso de la sostenibilidad desde la gestión de las áreas protegidas urbanas, tal como lo advierte el IPBES⁹, en la búsqueda de mecanismos de integración entre dichos frentes, para contrarrestar las presiones y amenazas sobre la biodiversidad de forma concertada y coherente, que impulsen nuevas formas de uso de la biodiversidad gracias a la capacidad instalada de investigación por las múltiples fuentes del conocimiento (científico, ciudadano, tradicional, teledetección y de valor, (Lockwood et al., 2019)).

En este sentido, cobra relevancia interiorizar el eje de gestión del conocimiento, tecnología e información, para la gestión de las áreas protegidas, desde las siguientes premisas de análisis: ¿cuál es el aporte de las diversas fuentes de conocimiento, para la sinergia entre la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos y las comunidades del contexto urbano?, ¿cuáles son las necesidades del conocimiento, para la toma de decisiones que integren la visión del territorio y sus instrumentos de gestión? y ¿cuáles son los medios adecuados para la apropiación del conocimiento en el marco de la gestión de las áreas protegidas?, ante el contexto del SIDAP de Bogotá y del SIMAP de Medellín, que se presenta en la **Figura 19**.

⁹ IPBES: Plataforma Intergubernamental Científico-Normativa sobre Diversidad Biológica y Servicios de los Ecosistemas

Figura 19:

Análisis de la relación entre los instrumentos de gestión en el marco del SIDAP Bogotá y del SIMAP Medellín, para la gestión del conocimiento, tecnología e información.

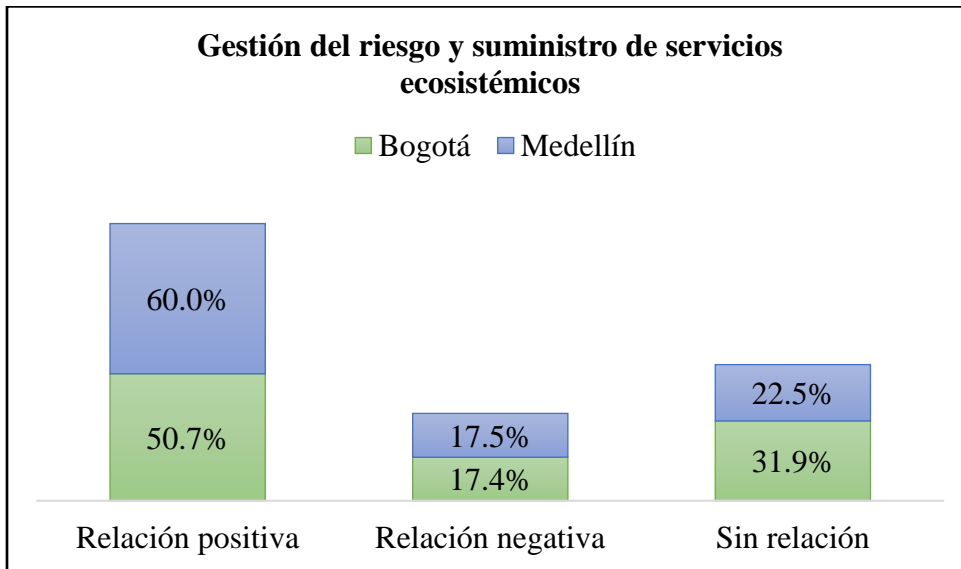


Elaboración propia.

6.2.1.5. Categoría 5: Gestión del riesgo y suministro de servicios ecosistémicos.

Figura 20:

Relación entre los Instrumentos de Gestión de las Áreas Protegidas Urbanas de Bogotá y Medellín con el Eje de Gestión del Riesgo y Suministro de Servicios Ecosistémicos.



Elaboración Propia.

Este eje de la PNGIBSE, hace referencia a la necesidad de adelantar acciones para enfrentar las amenazas relacionadas con el cambio ambiental (pérdida y transformación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos), para mantener la resiliencia socio-ecosistémica y reducir su vulnerabilidad, siguiendo el enfoque de mitigación y adaptación basadas en ecosistemas, de manera que no se comprometa la calidad de vida a escalas nacional, regional, local y transfronteriza (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2012).

En este sentido, de forma cualitativa se presenta en la **Figura 20**, las relaciones positivas y negativas, que traducen la articulación interinstitucional e intersectorial para identificar, prevenir y mitigar los riesgos asociados al cambio ambiental, así como la capacidad de

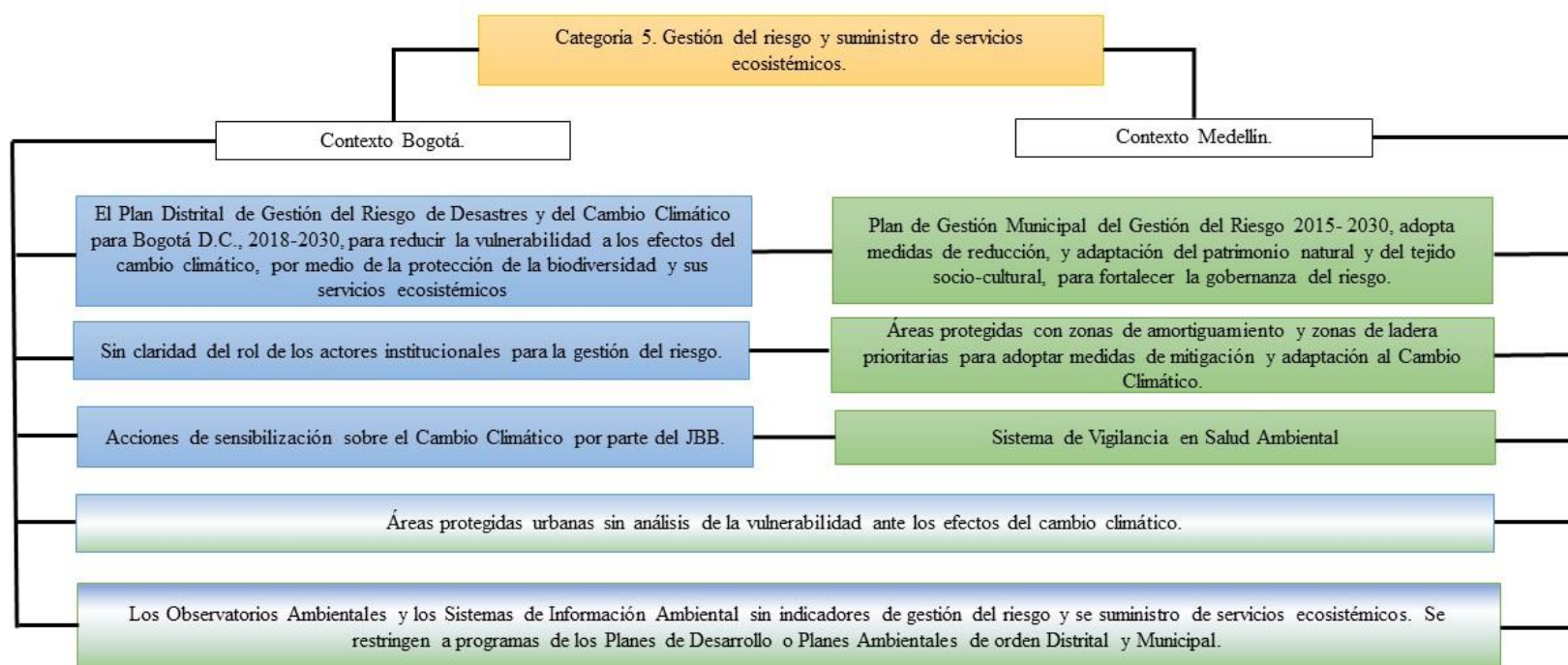
adaptación social y ecosistémica para la gestión de las áreas protegidas urbanas en el contexto de Bogotá y Medellín.

Aquí el análisis, se remonta al llamado del Panel Intergubernamental del Cambio Climático (IPCC), para desacelerar la pérdida de la biodiversidad desde la formulación de políticas y planes de acción a nivel sectorial, que aporten a la planeación del territorio a escala regional y local (Bello et al., 2014). Esto reitera, la necesidad de adoptar un enfoque integral para irrumpir la visión estática de las áreas protegidas urbanas, y desarrollar un análisis de su vulnerabilidad ante los efectos del cambio climático, para dirigir una respuesta institucional coordinada, que favorezca la resiliencia socio-ecosistémica en favor de la sostenibilidad del territorio.

A continuación, se presenta en la **Figura 21** los atributos de gestión relacionados en el marco de la gestión de las áreas protegidas del contexto de Bogotá y de Medellín, que se esbozan para la gestión del riesgo y el suministro de servicios ecosistémicos.

Figura 21:

Análisis de la relación entre los instrumentos de gestión en el marco del SIDAP Bogotá y del SIMAP Medellín, para la gestión del riesgo y el suministro de servicios ecosistémicos.

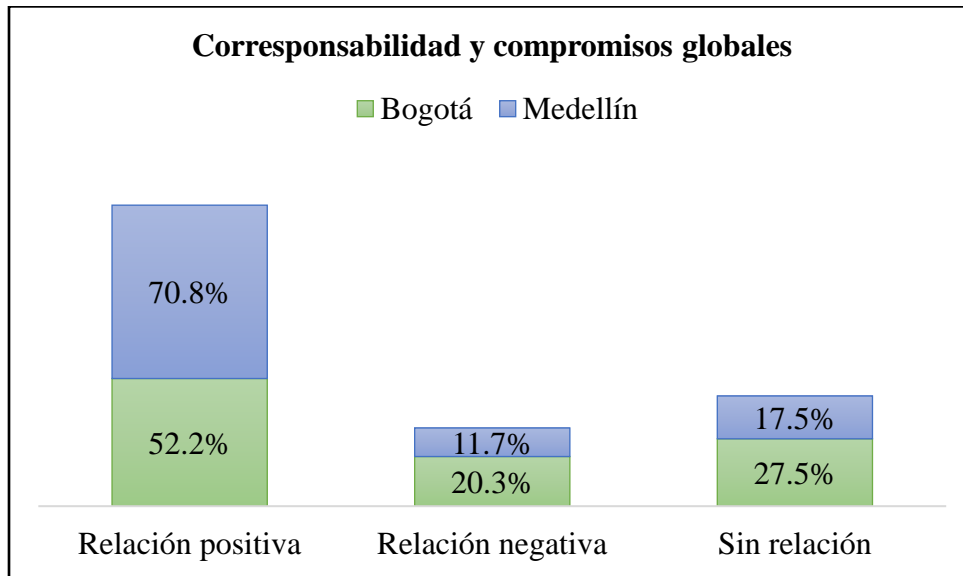


Elaboración propia.

6.2.1.6. Categoría 6: Corresponsabilidad y compromisos globales.

Figura 22:

Relación entre los Instrumentos de Gestión de las Áreas Protegidas Urbanas de Bogotá y Medellín con el Eje de Corresponsabilidad y Compromisos Globales.



Elaboración Propia.

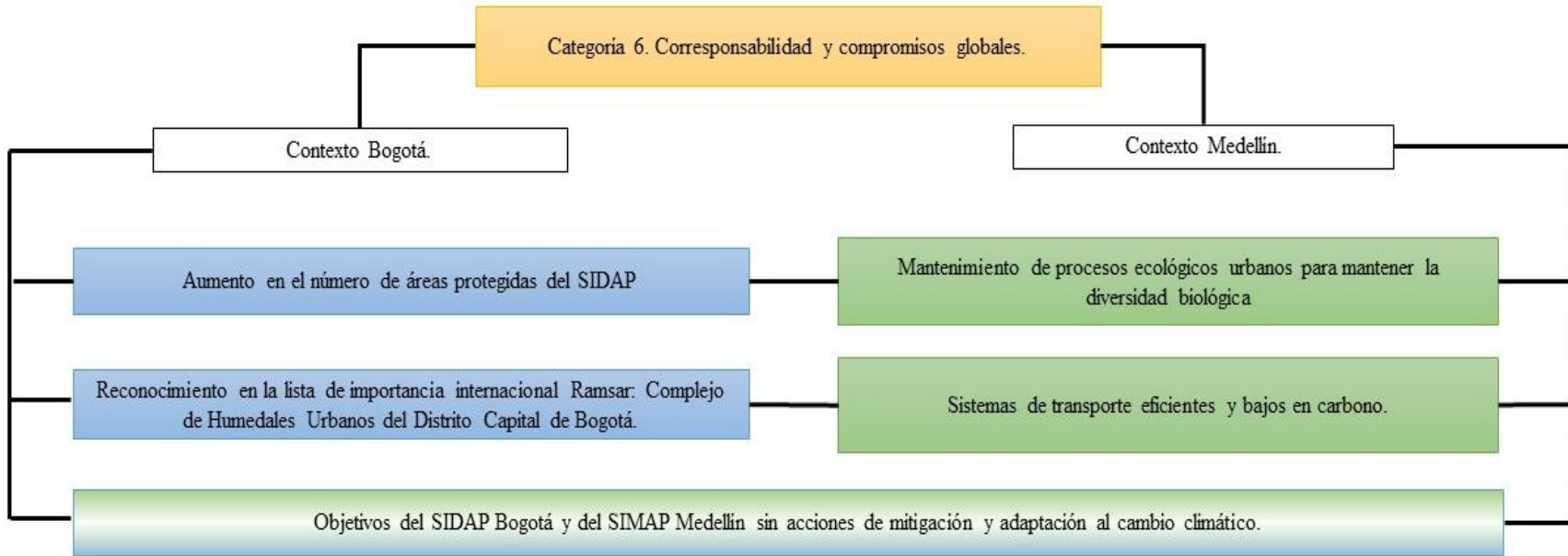
En este eje, las orientaciones de gestión de la PNGIBSE, hacen referencia a las acciones para fortalecer su posicionamiento internacional como país megadiverso, y proveedor de servicios ecosistémicos de importancia global, al tiempo que avance en los compromisos internacionales, suscritos y ratificados por Colombia, para fortalecer la gestión integral de la conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2012).

En esta categoría, cobra relevancia en el Plan Estratégico Municipal de Ordenamiento Territorial de Medellín, por su apuesta territorial para promover el uso de sistemas de transporte eficientes y bajos en carbono, que no sólo buscan fortalecer la resiliencia social y ambiental de la ciudad de Medellín, sino revela la búsqueda de mecanismos innovadores y competitivos para

proyectar el desarrollo que se acentúa contexto urbano, bajo el impulso de la visión metropolitana, que se manifiesta en el Plan Directivo Metropolitano Bio 2030.

Figura 23:

Análisis de la relación entre los instrumentos de gestión en el marco del SIDAP Bogotá y del SIMAP Medellín, para la corresponsabilidad y compromisos globales.



Elaboración propia.

6.2.2. Gramática institucional desde la perspectiva de Elinor Ostrom

En este apartado, se presenta el análisis de la articulación entre los instrumentos de gestión, desde la visión de los actores institucionales que inciden en la gestión de las áreas protegidas urbanas para el caso del SIDAP de Bogotá y del SIMAP de Medellín, a partir de la construcción del esquema ADICO, que sitúa la perspectiva de (Ostrom, 1995), definida como la “gramática de las instituciones” comprendiendo lo siguiente:

- *Los Atributos a quién se dirige la declaración institucional.*
- *Los Deontics sobre el estado de una declaración institucional. Hay tres declaraciones deónticas diferentes: obligadas, permitidas y prohibidas.*
- *Los I objetivos sobre qué hacer de acuerdo con una declaración institucional particular.*
- *Las Condiciones que indican las circunstancias en que los atributos hacen o deben hacer lo que se establece en el objetivo.*
- *O bien, el castigo que sigue si el atributo no sigue la declaración institucional.*

En este sentido, se construye el siguiente marco, para el análisis del funcionamiento institucional, entendido por (Ostrom, 1995) como un proceso social, que para este caso permite comprender, la articulación entre los instrumentos de gestión de las áreas protegidas urbanas, en el contexto de la ciudad de Bogotá, y del municipio de Medellín a partir de la siguiente deconstrucción:

Los Atributos: las áreas protegidas urbanas desde la gírese que impulsan la

Los Deónticos: sostenibilidad de las ciudades, a partir de

El Objetivo I: la articulación de los instrumentos de gestión que orientan la visión del

Las Condiciones: desarrollo desde el contexto urbano

O por el contrario: desarticulan la relación sociedad-naturaleza necesaria para la construcción social del territorio.

Así el análisis, procede a clasificar las declaraciones institucionales (*ver Excel Anexo 4-Matriz ADICO*), a fin de considerar las oportunidades y limitaciones, para impulsar la visión de *los Deónicos: la sostenibilidad de las ciudades*, desde la gestión in situ y ex situ de las áreas protegidas. Permitiendo predecir las expectativas, o posibles incertidumbres en la toma de decisiones, que influyan positivamente o negativamente en la articulación de los 109 instrumentos de gestión, que se reúnen para el contexto Distrital y Municipal en mención.

Esto desafía en gran medida la naturaleza compartida entre los actores institucionales, sociales y científicos para impulsar *los Deónicos: la sostenibilidad de las ciudades*, desde el conocimiento, la valoración social de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos, el desarrollo económico, la conservación de la estructura ecológica principal del territorio, e integrando la gestión del riesgo de desastres, para impulsar esta visión a nivel Distrital y Municipal.

Por ello, el análisis conlleva a la combinación de los atributos: “*A: las áreas protegidas urbanas desde la gibse que impulsan..*”, y *los Deónicos: la sostenibilidad de las ciudades*, que en principio para el contexto de Medellín, revelan incongruencias que contradicen la naturaleza compartida entre las instituciones, en el caso del área de Distrito de Manejo Integrado (DMI) Divisoria Valle de Aburrá/río Cauca.

Por cuanto, se evidencian los desacuerdos para definir las zonas de protección, en el área de intersección entre la divisoria y el río Cauca, por parte de las autoridades encargadas CORNARE y CORANTIOQUIA, que con toda su autonomía operativa, administrativa y financiera¹⁰, no coordinan el sustento técnico y normativo para la toma de decisiones,

¹⁰ Acorde a la Ley 99/ 93, que define la Naturaleza Jurídica para las Corporaciones Autónomas Regionales (Artículo 23) como entes corporativos de carácter público, creados por la ley, integrados por las entidades

reconociendo de forma subjetiva las necesidades del contexto biofísico y social, sin lograr la sinergia entre el desarrollo local y regional, que se instaura en la PNGIBSE, para la sostenibilidad en el caso de los centros urbanos.

Aquí la gramática institucional, alienta a reflexionar sobre estas perspectivas individuales, dadas por la autonomía institucional que refleja la visión del propio “actor”, *las normas individuales*”, que a menudo se comparten en una sociedad, es decir, con la aplicación de *normas colectivas*, como se instauran en las Directrices Metropolitanas del Ordenamiento Territorial (DMOTR), dadas por la autoridad del Área Metropolitana del Valle de Aburrá (AMVA), y la aplicación de *Reglas* como el Plan de Desarrollo Municipal de Medellín 2020-2023, bajo una lógica de articulación que permita materializar dichas *normas*. Sin embargo, estas disposiciones para el largo plazo, no se acogen por este Plan de Desarrollo Municipal, como se exige en la Ley 388 de 1997, según el Artículo 21. Armonía con el Plan de Desarrollo del Municipio.

De otro lado, en el análisis de otros atributos para la gestión de las áreas protegidas, como los criterios para la zonificación de las áreas protegidas urbanas declaradas en el SIMAP, que pese de su semejanza, con los objetivos nacionales de conservación¹¹, suprimen las necesidades sociales y económicas que integran el desarrollo urbano, ante el llamado de (Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2015), por cuanto, “la protección del territorio debe construirse desde la perspectiva de los sujetos sociales más que desde el enfoque de “objetos de conservación”, para avanzar en la “*D: sostenibilidad de las ciudades*”.

territoriales que por sus características constituyen geográficamente un mismo ecosistema o conforman una unidad geopolítica, biogeográfica o hidrogeográfica, dotados de autonomía administrativa y financiera, patrimonio propio y personería jurídica, encargados por la ley de administrar, dentro del área de su jurisdicción el medio ambiente y los recursos naturales renovables y propender por su desarrollo sostenible.

¹¹ Decreto 2372 del 2010- Objetivos de Conservación del SINAP.

Respecto a este llamado, sobreviene el cometido del Plan de Manejo del Área de Recreación Urbana Parque Ecológico Cerro Nutibara, por el cual se atribuye la función social de la EEP, y busca revertir el sistema de gobernanza, que parecía limitar los atributos para la gestión de las áreas protegidas urbanas, a partir de los límites geográficos de las áreas protegidas, en función de una visión integral para estudiar el contexto biofísico, y social y sus interrelaciones (AMVA, 2016), como se esboza en su proceso de elaboración y definición de los objetivos de gestión para esta área protegida.

En sentido contrario, la ciudad de Bogotá desafía en mayor medida la gestión de las áreas protegidas, por la complejidad del contexto urbano, y de los sistemas que lo configuran en términos de ordenamiento territorial y de desarrollo urbano, puesto que suprimen el balance entre la función social y la función ecológica de las áreas protegidas, aunado a que los procesos de diagnóstico para la adopción de sus Planes de Manejo, se perciben débiles en rigor técnico, y carentes de una visión integral (sujetos del artículo 47, del Decreto 2372 de 2010), sin la asignación de responsabilidades que se instauren como “*regla*”, y permitan el funcionamiento institucional desde la articulación de sus instrumentos de gestión.

Esto precisa la necesidad de reflexionar sobre el concepto de “zonificación”, que define el Artículo 2.2.2.1.8.1. del Decreto 1076 de 2015, como:

La subdivisión con fines de manejo de las diferentes áreas que integran el Sistema de Parques Nacionales Naturales, que se planifica y determina de acuerdo con los fines y características naturales de la respectiva área, para su adecuada administración y para el cumplimiento de los objetivos señalados. La zonificación no implica que las partes del área reciban diferentes grados de protección, sino que a cada una de ellas debe darse manejo especial a fin de garantizar su perpetuación. (MADS, 2015).

De este abordaje institucional que prefija el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, clasificado como “*regla*” para la gestión de las áreas protegidas, a nivel nacional, regional y local, se deja a entrever la incomprensión del territorio, desde un enfoque ecosistémico (Falla et al., 2014), asumiendo que las actividades humanas se generan a partir de los límites geográficos que delimitan las áreas protegidas, especialmente en el contexto urbano, y propendan por el “uso correcto” de los recursos naturales, que de manera subjetiva, desagregan del proceso de zonificación, la oportunidad de potenciar los beneficios sociales, ambientales y económicos, para situar las áreas protegidas como aliados del desarrollo territorial (CEPAL, 2008), en el contexto local, regional y nacional.

Evidentemente, esto sobreviene de una “racionalidad limitada” que prevalece en la gestión de las áreas protegidas, así como en el proceso de ordenamiento territorial, conllevando a disputas del territorio, debido a los desacuerdos del contexto social que revierten los *Deónticos*: *la sostenibilidad de las ciudades, y O por el contrario: desarticulan la relación sociedad-naturaleza necesaria para la construcción social del territorio.*

En esta lógica, se sitúa la Ley 99/1993, como directriz nacional del sistema ambiental colombiano, y declarado como “*regla*” para la gestión de las áreas protegidas, especialmente por el artículo 107, que instauro el concepto de “utilidad pública e interés social, y función ecológica de la propiedad”, que obedece a la gestión de la (Secretaría Distrital de Ambiente, 2015):

Declárense de utilidad pública e interés social la adquisición por negociación directa o por expropiación de bienes de propiedad privada, o la imposición de servidumbres, que sean necesarias para la ejecución de obras públicas destinadas a la protección y manejo del medio ambiente y los recursos naturales renovables, conforme a los procedimientos que establece la ley (...),

Son motivos de utilidad pública e interés social para la adquisición por enajenación voluntaria o mediante expropiación de los bienes inmuebles rurales o urbanos, patrimoniales de entidades de derecho público o demás derechos que estuvieren constituidos sobre esos mismos bienes; además de los determinados en otras leyes, los siguientes:

- La ejecución de obras públicas destinadas a la protección y manejo del medio ambiente y los recursos naturales renovables.
- La declaración y alinderamiento de áreas que integren el Sistema de Parques Nacionales Naturales.
- La ordenación de cuencas hidrográficas con el fin de obtener un adecuado manejo de los recursos naturales renovables y su conservación.

Pues en estas disposiciones, se percibe una ruptura entre la función social y ecológica que beneficia el desarrollo regional, municipal y distrital (CEPAL, 2008), especialmente en el contexto urbano, y se sujeta de la función social del Estado¹², dejando pendiente el esfuerzo necesario, y su visión integrada del territorio, que permita el funcionamiento del conjunto institucional para fortalecer la gestión de las áreas protegidas, especialmente en los Sistemas Distritales y Municipales amparados por el SINAP.

Ante esto, se reconocen los llamados para la “recategorización” de las áreas protegidas, su “redelimitación” y acotamiento por parte de (Conservación Internacional Colombia et al., 2010), a partir de la definición de los usos permitidos, prohibidos, y restringidos, y otras medidas, que permitan la gestión las áreas protegidas desde la visión de la PNGIBSE, en aras de impulsar los *Deónticos*: “*la sostenibilidad de las ciudades*”.

¹² Artículo 2. 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. (Constitución Política de Colombia, 1991).

Como acierto frente al objetivo del análisis “**I: la articulación de los instrumentos de gestión**”, se encuentran las disposiciones del plan de manejo del Cerro Nutibara, para atribuir los beneficios, que ofrece la biodiversidad por su protección y conservación, desde el proceso de zonificación de áreas protegidas urbanas, reconocido como la definición de unidades espaciales, que guardan en sí mismas características comunes, con diferentes posibilidades de aplicación, y en consecuencia, de generación de política y gestión territorial (AMVA, 2011). pues esto concibe, la oportunidad de elevar la función social de las áreas protegidas urbanas, y su integración con las estrategias de soporte, para la gestión de la biodiversidad, tales como, la adecuación de parques lineales, el mantenimiento de la red hidrológica de la ciudad, la valoración de corredores ecológicos en las zonas transversales, y las zonas de borde urbano-rural, a fin de maximizar los beneficios ambientales, sociales y económicos para la población.

En retroceso de esta visión institucional, persisten patrones de gestión que “**O por el contrario: desarticulan la relación sociedad-naturaleza necesaria para la construcción social del territorio**”, a partir de discusiones inconclusas para el caso de Bogotá, entre la autoridad ambiental regional CAR, y la autoridad ambiental distrital SDA.

Pues según los entes jurídicos, que corroboran el funcionamiento de este conjunto de actores públicos, acorde a sus competencias de gestión, revelan una incompatibilidad conceptual, técnica, y social, que desacelera la respuesta pertinente, para fortalecer la conectividad ecológica, la 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 (Secretaría Distrital de Ambiente, 2015), que aún no logran atender las disposiciones de orden nacional, para la gestión de las áreas protegidas:

El artículo 66 de la Ley 99 de 1993, modificado por el artículo 214 de la Ley 1450 de 2011, (...) los Grandes Centros Urbanos, dentro de los cuales se encuentra el Distrito Capital, ejercen dentro del perímetro urbano las mismas funciones atribuidas a las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible en lo que respecta a la protección y conservación del medio ambiente, con excepción de la elaboración de los planes de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas (Secretaría Distrital de Ambiente, 2015) .

Esto revela atributos de gestión posiblemente subjetivos, para la declaración de los objetivos de conservación, con que fueron constituidas las áreas protegidas en la ciudad de Bogotá, que en el presente parecen incompatibles con la realidad del contexto (Toledo, 2005), connotando “el desuso de las áreas naturales y las áreas protegidas”, el “uso indebido” del espacio público verde de la ciudad, sin la claridad de criterios rigurosos que retribuyan al desarrollo del territorio, de forma justa y equitativa como lo determina la PNGIBSE, en su eje de Conservación y Cuidado de la Naturaleza.

Del mismo modo, analizando las “declaraciones institucionales” de los entes de planeación de orden Distrital y Municipal, así como los entes de educación, incluyendo los de investigación, carecen de sentido autocrítico y adaptativo para identificar oportunidades relacionadas con parámetros delta (internos y externos)¹³, que permitan reorientar las premisas del desarrollo, y revertir las consecuencias de desestimar los problemas que afectan la calidad de vida, como lo discuten (UNSECO & PNUMA, 1988), desde un modelo educacional para abordar los problemas ambientales, que confluyen en las ciudades.

Y con ello, pueda entenderse la naturaleza de las instituciones, como un fenómeno social tal como lo revela esta gramática institucional (Ostrom, 1995), para captar posibilidades que

¹³ “deltas internos”: Motivaciones intrínsecas de los individuos, y “deltas externos”: Motivaciones extrínsecas de los individuos conforme a la definición de Ostrom (1995).

trasciendan hacia un sistema de gobernanza colaborativo, consciente de la realidad del problema, y flexible desde la construcción social del territorio, que llama a la sostenibilidad de las ciudades (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2012).

En el Anexo 4- Matriz ADICO (Excel), se despliega la clasificación de los tipos de monitoreo, expresados en cada uno de los 109 instrumentos de gestión, para el caso de Bogotá (69 instrumentos) y de Medellín (40 instrumentos).

De ello, se percibe un desbalance entre el rol de actores gubernamentales, como el AMVA, Corantioquia, Cornare y la Alcaldía de Medellín, a quienes se atribuye de forma concentrada, un tipo de monitoreo público (asignado formalmente por la Ley 99 del 93), y de forma contraria, a la concepción de monitoreo dada por Ostrom, recae en las facultades del Estado para adoptar mecanismos de monitoreo, frente a las acciones institucionales.

Así, se deja la siguiente reflexión: ¿cuál sería el tipo de monitoreo adecuado para cada declaración institucional?, comprendiendo que el cumplimiento de las declaraciones institucionales, depende del tipo de monitoreo asignado, según la lógica de la gramática institucional (Ostrom, 1995).

Esto implica pensar en las necesidades institucionales para repensar la gobernanza del territorio, que involucre los roles del sector privado, los actores individuales y los grupos sociales que posibiliten la adopción de sanciones positivas¹⁴, en algunos casos más conveniente para la co-creación de Políticas, Planes, Programas y Proyectos, sumado a la identificación de los parámetros delta (motivaciones intrínsecas), que permitan superar las debilidades de la gobernanza impositiva. (Garciandía, 2011).

¹⁴ Propuesta de incentivos y beneficios por la adopción de declaraciones institucionales (Crawford & Ostrom, 1995).

Sin duda, esta visión no suprime las competencias administrativas de las autoridades ambientales y locales, ya que este escenario podría dar a lugar a la toma de decisiones de forma articulada y adaptativa, como lo concibe el marco de la PNGIBSE, y sea visto también como un fenómeno de agenciamiento¹⁵ que acceda a la diversidad de actores dotados por inteligibilidad¹⁶ (Pérez Martínez, 2016), y propenda por el reconocimiento de los instrumentos de gestión y su adaptación a los cambios del territorio, desde el monitoreo participativo de los ciudadanos, de los sectores productivos, los grupos civiles, y connote nuevas redes de observatorios urbanos, (Calame, 2006), para abrir discusión sobre sinergia del territorio, de lo que depende en gran medida del funcionamiento de las instituciones.

Esto se remonta a la Política de gestión de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos de Medellín, propuesta para atender la pérdida de la biodiversidad, y reconocer su capacidad para proveer servicios ecosistémicos, recuperando la cohesión social y la resiliencia de los ecosistemas de la ciudad, en favor del desarrollo urbano-regional (Alcaldía de Medellín, 2014b).

Esta Política, clasificada como “*regla*”, consigna cuatro líneas estratégicas acordes a la realidad del contexto urbano y regional, que posibilitan una evolución, en la resolución de problemas, e impulsan la competitividad metropolitana, bajo la adopción de prácticas de uso de la biodiversidad, en favor del bienestar humano, el fortaleciendo la capacidad de adaptación del sistema ecológico, que sitúa la gestión de sus áreas protegidas, la convergencia de espacios públicos verdes, y la recuperación de la red hidrogeográfica, redes integradoras de la región

¹⁵ Agenciamiento: definido como las formas de configuración del territorio por parte de los agentes sociales involucrados mediante pactos sociales, y su perspectiva crítica para deconstruir las relaciones de control, dominación y subordinación que se superponen ante los intereses colectivos del bien común, presentado por el enfoque de “Territorialidades urbano rurales contemporáneas” (Pérez, 2016).

¹⁶ Lo inteligible como capacidad para expresar lo comprensible, que está dotado de coherencia y racionalidad. Lo inteligible se opone a lo incomprensible que denote problemas de relación (Webdianoia, 2020).

metropolitana (Instituto de Investigación en Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt, 2016).

Con especial relevancia, gracias a la adopción de la PMGIBSE de Medellín en el año 2014, convergen otras declaraciones institucionales¹⁷ que reconocen los propósitos de la misma, adoptando diversas fuentes de monitoreo (interno-social- público y privado), que se identifican en los instrumentos de gestión (*ver Excel- Anexo 4 Matriz ADICO*), gracias a que esta Política traduce el sentido múltiple de la biodiversidad, elevado como un factor de calidad de vida para la población humana, a partir de la oferta de servicios ecosistémicos, y apalancando las disposiciones del Plan Maestro de Espacios Públicos Urbanos del Valle de Aburrá (2002), las Directrices Metropolitanas del Ordenamiento Territorial (2006), que se integran en el marco estratégico del Plan Director Bio 2010- 2030, propuestos impulsar la protección, recuperación y uso sostenible de la biodiversidad.

Otro de los aspectos que se exaltan positivamente en el marco de esta Política, es el despliegue de la agenda de investigación, como aporte necesario para la sostenibilidad del territorio, tipificada en tres categorías: la investigación territorial en servicios ecosistémicos, la investigación temática en servicios ecosistémicos, y la investigación en biodiversidad (Alcaldía de Medellín, 2014b). Lo cual posibilita la gobernanza del conocimiento, desde un escenario de investigación adaptativa¹⁸, y accede a las facultades del monitoreo interno, social y privado que se exponen en la teoría de la gramática institucional (Ostrom, 1995), para el mantenimiento de

¹⁷ Se vislumbra una evolución en las declaraciones del Proyecto Parques del Río Medellín (2014), la Política Pública de Construcción Sostenible (2015), el Plan municipal de gestión del riesgo de desastres de Medellín 2015- 2030, la propuesta del Manual de Silvicultura Urbana para Medellín - Gestión, Planeación y Manejo de la Infraestructura Verde (2015), el Plan de Manejo del Área de Recreación “Urbana” Parque Ecológico Cerro Nutibara (2018), Plan de manejo del Parque Natural Regional Metropolitano Cerro el Volador (2018), entre otros.

¹⁸ La investigación adaptativa se propone en la “pirámide del conocimiento” elaborada por (Andrade & Herrera, 2010), para soportar la toma de decisiones en la gibse.

las dinámicas locales y regionales del territorio, que dependen de las áreas protegidas urbanas y regionales en su área metropolitana, y de otros determinantes ambientales del territorio.

Por otro lado, la PNGIBSE también anuncia la visión a largo plazo para encaminar la construcción del territorio, especialmente en el ordenamiento territorial que recae en las ciudades, tal como lo refiere el informe de la (Veeduría Distrital, 2018), con base en la articulación institucional, considerando lo siguiente:

El Plan de Ordenamiento Territorial define a largo y mediano plazo un modelo de ocupación del territorio municipal y distrital, señalando su estructura básica y las acciones territoriales necesarias para su adecuada organización, el cual estará vigente mientras no sea modificado o sustituido. En tal sentido, en la definición de programas y proyectos de los Planes de Desarrollo de los municipios se tendrán en cuenta las definiciones de largo y mediano plazo de ocupación del territorio (Ley 388, 1997). (pg.10).

Estas premisas del ordenamiento territorial, que sobrecogen la gestión de las áreas protegidas, para el caso de la ciudad de Bogotá, se reconocen en el actual Plan de Desarrollo Distrital “Un nuevo contrato social y ambiental para la Bogotá del siglo XXI”, por cuanto se han identificado desaciertos impuestos sobre el estado del territorio de forma impositiva, que hoy implican la adopción de programas para la recuperación y protección del Complejo de Humedales del Distrito Capital (Alcaldía de Bogotá, 2020), pues no sólo reclama la desprotección de la EEP, por parte del gobierno antecesor, sino también vislumbra la lógica de las declaraciones internacionales, y nacionales que impulsan la sostenibilidad de las ciudades, revirtiendo las disfunciones institucionales que *“O por el contrario: desarticulan la relación sociedad-naturaleza necesaria para la construcción social del territorio”*.

Por lo cual se revelan los aciertos del artículo 18 de la Ley 388 de 1997, que declara lo siguiente sobre los programas de ejecución de los planes de desarrollo (Congreso de Colombia, 1997):

El programa de ejecución define con carácter obligatorio, las actuaciones sobre el territorio previstas en el Plan de Ordenamiento, que serán ejecutadas durante el período de la correspondiente administración municipal o distrital, de acuerdo con lo definido en el correspondiente Plan de Desarrollo, señalando las prioridades, la programación de actividades, las entidades responsables y los recursos respectivos.

En este caso, desde el contexto Distrital y Municipal, fue posible dilucidar la evolución de las declaraciones institucionales, que se han adoptado en el marco de la gestión de las áreas protegidas, en torno al sentido social y ambiental del territorio (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2012), y a la búsqueda de escenarios de gestión, que pueda parecer obvio, pero comprueba que para la sostenibilidad de los centros urbanos, la articulación de los instrumentos de gestión determina el funcionamiento de las instituciones y sus logros alcanzados, bajo la senda del desarrollo sostenible, y de otro lado pueden retroceder por la inflexibilidad de los instrumentos de gestión, que no reconozcan la complejidad de los problemas que confluyen en el contexto urbano, lo cual se discute a continuación.

7. Discusión de resultados

Con todo lo anterior, en esta sección se busca fundamentar el objetivo del presente proyecto, a partir de las implicaciones para la gestión de las áreas protegidas urbanas, que se prevén desde las orientaciones de cada eje de gestión de la PNGIBSE, de donde se despliega el planteamiento de las alternativas de gestión.

✓ **Implicaciones de los atributos para la gestión de las áreas protegidas urbanas:**

Según el primer resultado de este análisis, a pesar de que los Planes de Manejo de las áreas protegidas urbanas, sujetan la declaración de los Valores Objeto de Conservación, a las especies clasificadas en algún grado de amenaza, y a la recuperación de ecosistemas amenazados, dejan pendiente la necesidad de “asegurar la conservación de las funciones ecológicas del territorio y el uso sostenible de los recursos naturales” que según (Herrera & Díaz, 2013, p. 16), exigen el análisis de atributos de gestión desde la ecología del paisaje, que conduzcan a la planeación del territorio de forma coherente entre los objetivos de conservación y el uso del territorio (Herrera & Díaz, 2013), y eleven la adopción de las políticas ambientales en los modelos de uso del territorio, como lo sienta la PNGIBSE.

De no hacerlo, se limita el reconocimiento estratégico de los ecosistemas, de las especies que contribuyan a la gestión de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos, y de la misma naturaleza social del contexto urbano, en donde sopesa la premisa de que la transformación es sinónimo de “progreso”, sumiendo la percepción equivocada de las comunidades, incluso del marco normativo, que conciben las áreas protegidas, como zonas aisladas a las dinámicas sociales del territorio (Paredes, Leguizamón, 2018), tal como se fundamenta la problemática de esta investigación.

A nivel regional, esto también ha sido concluido por otros estudios de investigación aplicadas al caso colombiano, tal como fue publicado por (Roncancio-Duque & Vélez Vanegas, 2019), en su artículo “Valores objeto de conservación del subsistema de áreas protegidas de los Andes occidentales, Colombia”.

Esta discusión cobra relevancia, respecto al análisis de los criterios de selección de especies Objeto de Conservación, para contribuir a los objetivos adoptados por los sistemas de

áreas protegidas, en donde se revela el sentido carismático y la relación cultural con las especies declaradas Objeto de Conservación a nivel local, regional y nacional (Roncancio-Duque & Vélez Vanegas, 2019), como parte de los elementos de la biodiversidad¹⁹, que en términos de gestión deben ser comprendidos de forma sistémica, y sustentados por estudios científicos que brinden la claridad de sus beneficios para la población, y para la sostenibilidad de los ecosistemas que son declarados en la red de áreas protegidas que conforman el contexto urbano.

En lugar de esto, se considera que la determinación del componente biótico de las áreas protegidas, surge a partir de la preferencia por la conservación de especies de flora “más visibles para la comunidad”, que suministran el alimento principalmente de aves, y mamíferos que se registran en las áreas protegidas, sin la claridad de la función ecológica de estas y otras clases, como anfibios y reptiles que suponen menor relación carismática y cultural con las poblaciones humanas, ya que exigen esfuerzos de conservación relacionados con el mantenimiento de servicios de soporte y de regulación (menos reconocidos y estudiados), que en escenarios favorables posiblemente mejoren la resiliencia de los ecosistemas, especialmente en ecosistemas de alta dependencia hídrica como son los humedales, y su relación con otros sistemas que equilibran la oferta de la biodiversidad (Roncancio-Duque & Vélez Vanegas, 2019).

Aquí se remonta la perspectiva de (Conservación Internacional Colombia et al., 2010), que sustenta la necesidad de visibilizar los Valores Objeto de Conservación, como sujeto y no como objeto para la gestión de las áreas protegidas, en favor del uso sostenible de la biodiversidad en el contexto urbano, a partir del estudio sobre el complejo de humedales del Distrito Capital, mediante el cual señala las incongruencias de las categorías de manejo

¹⁹ De acuerdo con el Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB 1992), la biodiversidad se define como “la variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otras cosas, los ecosistemas terrestres y marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas”.

seleccionadas para la gestión de estos ecosistemas, pues se desconoce la naturaleza de las dinámicas sociales y económicas de los centros urbanos, que presionan en gran medida la conservación de las áreas protegidas, e implica un gran desafío en la labor institucional.

Estas limitaciones de rigor técnico y normativo, también se revelan en los lineamientos y las acciones de manejo establecidos para la conservación de las áreas protegidas, de acuerdo con el artículo 47 del Decreto 2372 de 2010, para la formulación de los Planes de Manejo que según el (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2010) deben contener los siguientes componentes:

Componente diagnóstico: Ilustra la información básica del área, su contexto regional y analiza espacial y temporalmente los objetivos de conservación, precisando la condición actual del área y su problemática.

- **Componente de ordenamiento:** Contempla la información que regula el manejo del área, define la zonificación y las reglas para el uso de los recursos y el desarrollo de actividades.

- **Componente estratégico:** Formula las estrategias y acciones más adecuadas con las que se busca lograr los objetivos de conservación.

Sin duda, el componente de diagnóstico carece de una visión integral, que permita estudiar la composición, función y estructura ecológica de las áreas protegidas, para determinar los atributos de gestión con sentido integral, que eviten la ruptura entre la conservación de los ecosistemas y las dinámicas sociales, especialmente en el contexto urbano.

✓ **Implicaciones para la conservación y cuidado de la naturaleza:**

En línea con la sección anterior, los Planes de Ordenamiento Territorial han fundamentado dentro de sus elementos estructurantes del territorio, suponiendo una interrelación

entre sí, el concepto de la Estructura Ecológica Principal para ambos contextos, siendo Bogotá la primera ciudad en adoptar el concepto en su POT, por medio del actual Decreto 190 de 2004, como determinante del ordenamiento territorial, sin la misma claridad de ello, en los Planes de Manejo para la gestión de las áreas protegidas declaradas en el Distrito Capital.

En este sentido, el POT Distrital, declara la conformación de la Estructura Ecológica Principal, que se sujeta a la declaración y gestión de sus áreas protegidas, la protección del sistema hídrico de la ciudad, y también en la creación de las áreas verdes como parques lineales, corredores ecológicos, parques metropolitanos (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2006), entre otros que emplazan su función ecológica para la conservación y cuidado de la naturaleza.

Por su parte el municipio de Medellín, en la actualización de su POT, también sitúa como elemento estructurante del territorio la consolidación de su Estructura Ecológica Principal, y la Estructura Ecológica Complementaria, que también se declara como determinante de gestión que se emplazan con otros instrumentos implementados en el contexto urbano, tal como en el POMCA del Río Aburrá, en el Proyecto Cinturón Verde Metropolitano, en el Manual de Silvicultura Urbana de Medellín y se reconoce por la visión de la Política de Construcción Sostenible de Medellín, puesto que en esta política se integran elementos técnicos, que proponen viabilizar el desarrollo desde el contexto urbano, impulsado por la función de la EEP y la EEC, que sobrecoje los atributos para la gestión de la biodiversidad que favorecen la sostenibilidad del municipio, y de su área metropolitana, tales como, la protección de ecosistemas, el cumplimiento de los objetivos del SIMAP, y la protección de la red hidrográfica que comprende el municipio, para la provisión de servicios ecosistémicos, entre otros factores que se integran al cumplimiento de los Objetivos y los Valores Objeto de Conservación, que se reconocen desde el primer resultado de esta investigación.

Otro de los instrumentos que aportan a este eje de gestión, es el Plan Maestro de Espacios Públicos Verdes Urbanos del Valle de Aburrá, ya que en su abordaje técnico asemeja las directrices del ordenamiento territorial, y la zonificación ambiental de ecosistemas estratégicos, pues resignifica el concepto de espacio público, como un concepto “ampliado al bienestar colectivo que reconoce la función ecológica y social del espacio público verde²⁰ urbano del ámbito metropolitano” (AMVA & Universidad Pontificia Bolivariana, 2015).

La visión integradora de este Plan Maestro, permite impulsar la recuperación de servicios ecosistémicos en zonas degradadas, a raíz de los usos incompatibles con la vocación del suelo urbano, conforme al marco de directrices metropolitanas, que configuran un pacto institucional, para orientar al municipio como proyecto integral de desarrollo urbano.

Mientras tanto, en la ciudad de Bogotá, se han concentrado los esfuerzos por responder a este marco de conservación de la “naturaleza urbana”, desde la Política de Humedales del Distrito Capital, adoptada en el año 2005, por la cual se encuentran orientados los objetivos de conservación en la categoría de los Parques Ecológicos Distritales de Humedal, comprendidas en este análisis, que posteriormente se instan en la formulación de la Política para la Gestión de la Conservación de la Biodiversidad en el Distrito Capital, presentada por (Secretaría Distrital de Ambiente & Conservación Internacional, 2010). La visión de esta Política, establece que:

En el 2038 las áreas protegidas se encuentran integradas dentro de todos los procesos de planeación y ordenamiento del territorio; en el casco urbano, predominan las ecoinfraestructuras que aumentan la oferta ambiental de hábitat para la biodiversidad, garantizando de esta manera, la conservación efectiva y la articulación de la ciudad en el

²⁰ Espacio público verde, clasificado en espacios naturales, espacios verdes, espacios abiertos, áreas verdes, y espacio público construido, según el Plan Maestro de Espacios Públicos Verdes Urbanos del Valle de Aburrá.

contexto regional, disminuyendo la huella ecológica y aumentando la calidad de vida de sus habitantes (pg.30).

Para ello la (Secretaria Distrital de Ambiente & Conservación Internacional, 2010) significan:

El proceso de participación de los actores sociales, como medio para garantizar la implementación de los instrumentos de gestión, necesarios para la conservación de la biodiversidad en el Distrito Capital y su contexto regional, reconociendo el impacto positivo de este ejercicio de gestión en conservación de la biodiversidad, para su habitabilidad en el territorio (pg. 30).

Bajo estas premisas para la conservación y cuidado de la naturaleza, se comprende la importancia de la articulación con los instrumentos de gestión acogidos a corto plazo, como son los Planes de Desarrollo, para este caso a nivel Distrital y Municipal, según los define el (Departamento Nacional de Planeación, s. f.) como los instrumentos de planeación que, “determinan la visión de los programas, proyectos y las metas de desarrollo asociadas a los recursos públicos que se ejecutarán durante los próximos años”.

Esto conlleva a la revisión y análisis de los Planes de Desarrollo, adoptados actualmente en la ciudad de Bogotá, y en el municipio de Medellín, donde es propio reconocer el aporte en gran medida del Plan de Desarrollo de la Ciudad de Bogotá, 2020-2024 “Un nuevo contrato social y ambiental para la Bogotá del siglo XXI”, puesto que asemeja los vacíos y desaciertos de administraciones pasadas, para presentar una agenda de gobierno distrital, y promete la creación de la Región Metropolitana Bogotá-Cundinamarca y de un POT con visión regional, que per sé, redundará en la protección de la EEP, por su carácter estructural en el ordenamiento territorial,

ante las proyecciones demográficas de la población para la ciudad de Bogotá, y la región (Alcaldía de Bogotá, 2020).

Ante esta prospectiva, que busca la creación de la Región Metropolitana Bogotá-Cundinamarca, se sobrecogen los aportes de (Mattsson et al., 2019) en relación a la formulación de instrumentos para la gestión de Áreas Naturales Protegidas, comprendiendo la necesidad de adoptar un “enfoque colaborativo analítico (...) para informar la toma de decisiones de conservación en regiones transfronterizas”, en causa del bienestar de la población y de la sostenibilidad del territorio, en donde se debe asegurar la articulación de los instrumentos de gestión, y construir un sentido de cooperación involucrado entre los actores institucionales (Vasilijević et al., 2015), que permita materializar estas avenencias entre el contexto urbano-regional.

Sin duda, avanzar en frente al devenir del desarrollo urbano y rural, permite superar las barreras de los límites geográficos entre la ciudad y los municipios que conforman la región, y permea en el cometido de la Política de Humedales del Distrito Capital, para afianzar en el largo plazo un balance entre la base natural (Sistemas de Áreas Protegidas, Humedales, el Río Bogotá, y el Espacio Público Verde), y la base social para reducir las inequidades sociales que se han reclamado, en escenarios de participación ciudadana, en las determinaciones de los instrumentos normativos como será discutido más adelante, que se han dejado pendientes en la intervención de los actores institucionales, especialmente para la recuperación y conservación del complejo de humedales del contexto distrital.

Por otro lado, gracias a las capacidades institucionales que son propias al contexto de Medellín, para adelantar acciones en función de los acuerdos para la conservación de la

biodiversidad, desde la protección de su oferta natural en el contexto urbano-rural, en coherencia con la visión metropolitana, la (UICN, 2020) recientemente informó lo siguiente:

“El Área Metropolitana del Valle de Aburrá inició el proceso de postulación del Parque Natural Regional Metropolitano, Cerro El Volador (PNRMCV) al programa de Lista Verde de Áreas Protegidas y Conservadas de la UICN, convirtiéndose en la primera experiencia en contexto urbano en hacer parte de este proceso”.

Sin embargo, desde ambos contextos, es necesario abrir discusión sobre las incongruencias halladas en este análisis, que retroceden en este marco de conservación y cuidado de la naturaleza, en el contexto urbano, tal como se refleja en la **Figura 12**, donde se obtuvo una relación negativa en un 6.3%, para la ciudad de Bogotá, y un 5.1%, para el municipio de Medellín, dejando pendiente también la respuesta institucional en la formulación de instrumentos de planeación del territorio, y su articulación con instrumentos de carácter normativo que en algunos casos pueden ser necesarios, dejando a entrever el resultado de los instrumentos que no se relacionan con este eje de gestión, en un 39.2% para la ciudad de Bogotá, y un 48.8% para el municipio de Medellín.

Como referencia de estas repercusiones negativas, en el caso de Medellín se encuentra el Acuerdo Metropolitano No 19 de 2017, por medio del cual se crea el Fondo Verde Metropolitano y se reglamenta la reposición por tala autorizada de árboles en el área urbana del Valle de Aburrá, además del Acuerdo Metropolitano No. 33 de 2018, por medio del cual se adopta el procedimiento de entrega, destinación y administración de nuevos espacios públicos verdes.

En estos instrumentos normativos, se identifica la debilidad técnica en su formulación e implementación, puesto que se limita al aumento de árboles en el contexto urbano, que reconoce el déficit per cápita en términos de “cantidad”, y carece de criterios que permitan examinar y

determinar en términos ambientales, sociales y económicos el aporte de dichas especies del arbolado urbano, como lo propone (Fernández, 2019), que deberían considerarse en los procesos de reposición por tala autorizada para proyectos urbanos, y en otra medida, considerados como mecanismos de compensación ante los impactos de la expansión urbanística, que aún no se desarrollan para el otorgamiento de licencias urbanísticas.

Respecto a la visión limitada de la oferta natural del contexto urbano, que recae en el deterioro de los Parques Ecológicos Distritales de Humedal declarados en la ciudad de Bogotá, expresada por las perspectivas institucionales que han coordinado esfuerzos de conservación, como fue la inclusión del complejo de humedales urbanos²¹ en la lista de Humedales de importancia internacional de la Convención RAMSAR en el año 2018 (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2018), es claro que, para garantizar el cumplimiento de los acuerdos establecidos desde este instrumento de gestión, bajo un enfoque colaborativo (Mattsson et al., 2019), implica la articulación involucrada entre el contexto regional y distrital, toda vez que se logre una visión institucional en el contexto urbano, que designe las responsabilidades para los actores competentes, para revertir la degradación de estas áreas protegidas urbanas, y promover la distribución justa y equitativa de la oferta natural del territorio, sin dejar de viabilizar el desarrollo de otros sistemas del territorio, en términos de vivienda, transporte, la cobertura de equipamientos y de servicios públicos urbanos, como aliados para la conservación y cuidado de la naturaleza urbana.

En relación a estas disposiciones, para la gestión del Sistema Distrital de Áreas Protegidas, declaradas en los instrumentos normativos, y que en algunos casos reconocen la

²¹ Este complejo de humedales urbanos, está integrado por: Tibanica, la Vaca Norte, El Burro, El Tunjo, Capellanía, Santa María del Lago, Córdoba, Jaboque, Juan Amarillo, La Conejera, Torca-Guaymaral.

perspectiva de la ciudadanía, que se ha interpuesto mediante acciones populares, acciones de tutela, y otras instancias de participación ciudadana, que reclaman las consecuencias del deterioro de la calidad de los Humedales, amparados en la categoría de Parque Ecológico Distrital dentro de este sistema, implican la discusión sobre las disfunciones institucionales que dejan a entrever las avenencias para la conservación y cuidado de la naturaleza, tal como el caso del Humedal el Burro.

En este caso, mediante el Fallo AP-992 de 2007 emitido por el Consejo de Estado, se cuestiona la demarcación y acotamiento de todas las rondas de los ríos, embalses, lagunas, quebradas y canales dentro del Distrito de Bogotá, bajo las competencias técnicas y administrativas de la EAAB²², responsable del cumplimiento de los objetivos de gestión del Sistema Distrital de Áreas Protegidas, y expone la incompatibilidad de las actuaciones por parte del Departamento Administrativo de Planeación Nacional, por conceder una licencia de construcción al interior de los predios²³ que hacen parte del Humedal el Burro según el (Consejo de Estado, 2007), sin desplegar las acciones requeridas, conscientes con los instrumentos que previenen su deterioro, como el Plan de Manejo, que se enmarca dentro de los derroteros del ordenamiento del territorio, conforme a las directrices del Decreto 190 del 2004.

Sumado a ello, se relaciona el caso del Humedal Santa María del Lago, puesto que en el diagnóstico del Plan de Manejo, se da a conocer “la pérdida de la conexión hidráulica del humedal a otros cuerpos de agua de la cuenca del Salitre, aumentando su fragilidad” (Secretaría Distrital de Ambiente, 2008, pg. 166), pues este fenómeno de “aislamiento”, restringe también

²² Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá.

²³ Ley 388 de 1997 es enfática en afirmar en su artículo 20 la obligatoriedad de los POT, señalando en su inciso segundo que “ningún agente público o privado podrá realizar actuaciones urbanísticas que no se ajusten a las previsiones y contenidos de los planes de ordenamiento territorial, a su desarrollo en planes parciales y a las normas estructurales del plan o complementarias del mismo”(Secretaría Distrital de Ambiente, 2015a).

otros flujos ecosistémicos que se requieren para mantener el hábitat de especies y su desplazamiento a otras áreas (Secretaría Distrital de Ambiente, 2008, pg. 159), y suprime los atributos que definen la EEP, según el POT de la ciudad de Bogotá, declarando que “la finalidad de la Estructura Ecológica Principal es la conservación y recuperación de los recursos naturales, como la biodiversidad, el agua, el aire y, en general, del ambiente deseable para el hombre, la fauna y la flora” (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2004, pg. 83).

✓ **Implicaciones para la gobernanza y creación de valor público de la biodiversidad**

Para este caso, entre los 40 instrumentos asociados a la gestión de las áreas protegidas del SIMAP de Medellín, se demuestran los adelantos institucionales por evocar el enfoque de gobernanza para la creación de valor público, principalmente en los instrumentos de gestión de áreas protegidas como los Planes de Manejo del Parque Natural Regional Metropolitano Cerro el Volador, las Áreas de Recreación Urbana del Cerro Nutibara y el Cerro la Asomadera, que se emplazan con las “áreas conservadas” de borde (los cerros tutelares de Medellín), ya que asemejan en gran medida los atributos de gestión, anunciados en la Política para la Gestión Integral de la Biodiversidad y los Servicios Ecosistémicos de Medellín.

De esta Política, se destaca la visión sistémica como derrotero para enfrentar los desafíos del crecimiento urbano, pues concibe la resolución de conflictos en función de la realidad socio-ambiental del territorio, y promete un avance para la creación del valor público de la biodiversidad, que se antecede a otros instrumentos de gestión como las Directrices Metropolitanas del Ordenamiento Territorial (DMOTR), y las orientaciones del Plan Maestro de Espacios Públicos Urbanos del Valle de Aburrá.

Mientras tanto, la Política para la Gestión de la Conservación de la Biodiversidad en el Distrito Capital, centra su agenda de gestión, en un sistema de Gobernanza del Estado, para este caso, liderado por la Secretaría Distrital de Ambiente, en paralelo con la EAAB, como

responsables de la determinación de los objetivos de gestión, para el caso del Sistema Distrital de Áreas Protegidas.

En este último marco de Política Distrital, se indican los objetivos y objetos de conservación con base en la protección de las especies que figuran en las categorías internacionales y nacionales de amenaza (UICN y CITES), (*ver Excel- Anexo 1 Inventario VOC-APU*), así como en el desarrollo de inventarios de flora y fauna por parte de proyectos de investigación a cargo del Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, Conservación Internacional, y las Universidades convocadas por los entes Distritales para esta labor.

Ante ello, (Calame, 2006), brinda en su tesis para repensar la gobernanza, y trascender a la “la nueva gobernanza del siglo XIX” una discusión sobre las premisas del desarrollo, que deja a entrever los desafíos presentes y futuros, en términos de gobernanza de los centros urbanos, en donde es válido cuestionar ¿cómo se puede orientar un cambio en los patrones de gobernanza urbana?, también si ¿puede el pensamiento complejo y sistémico orientar la formulación de instrumentos de gestión del territorio?, de su respuesta se podrían desplegar un constructo de elementos para repensar la “buena gobernanza”, bajo una deconstrucción histórica y de las situaciones actuales, para este caso entendidas como los problemas urbanos, que aluden la gestión de las áreas protegidas urbanas.

Como ejemplo revelador de “las falsas premisas”, para repensar la gobernanza de los elementos que constituyen la EEP, figura la evolución del concepto de espacio público verde²⁴ adelantado por el Plan Maestro de Espacios Públicos Urbanos del Valle de Aburrá, pues irrumpe la visión limitada del espacio público que precisa el artículo 674 y 678 del Código Civil, en donde se define el uso del espacio público por medio de calles, plazas, puentes, caminos, ríos y

²⁴ Espacio público verde: Elementos del espacio público que cumplen una función eminentemente ecológica y ambiental en el amplio sentido de la palabra.

lagos, que debería proveer un múltiple sentido, de su uso directo e indirecto a favor de la colectividad y no su particular función económica, política, ambiental o cultural, como lo reclama este Plan Maestro (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2002, pg. 18).

Por lo cual se desarrolla el concepto del “valor” del espacio público, como un elemento “ampliado al bienestar colectivo”.

De forma contraria, en el caso de Bogotá, las percepciones erróneas sobre el uso de espacio público, han inducido a la degradación de las zonas de manejo y protección de ecosistemas estratégicos (Secretaría Distrital de Ambiente), tal como lo manifiesta el diagnóstico del Plan de Manejo del Parque Ecológico Distrital, de Humedal Juan Amarillo y del Humedal el Burro, evidenciando los usos “indebidos” por parte de la comunidad, debido al déficit de zonas de esparcimiento y recreación que afectan las condiciones de habitabilidad de la población (Conservación Internacional Colombia et al., 2010; Instituto de Estudios Ambientales, 2008).

Por lo cual, se percibe que las áreas protegidas urbanas en algunos casos, se ven enfrentadas a resolver estas problemáticas sociales²⁵, en detrimento de su función ecológica y social en el largo plazo, debido a la ausencia de una postura institucional conjunta, capaz de deconstruir las inequidades sociales del contexto urbano, en términos de equipamientos y de espacio público verde, que permita retribuir al valor público del territorio.

En este sentido, se precisan las necesidades institucionales por superar las limitaciones para la gestión de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos, potenciando la visión urbano-regional de las ciudades, para revertir las afectaciones ecológicas, paisajísticas y ambientales con

²⁵ Según los “lineamientos para la elaboración de PMA de los Humedales del Distrito”: La elaboración de los planes de manejo de los humedales será sometida a un proceso participativo. Este proceso establecerá la zonificación del manejo. El plan de manejo será el único instrumento idóneo para una intervención en las áreas que corresponden al cuerpo de agua y a la ronda hidráulica. (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2006)

respecto a elementos artificiales del espacio público o de la infraestructura (vías, andenes, senderos, redes de servicios) (AMVA & Universidad Pontificia Bolivariana, 2015).

Ante lo cual, debe reconocerse que los sistemas de gobernanza unilateral/del Estado, como atribuye al caso de Bogotá, resultan poco receptivos a la perspectiva social de los habitantes, y generalmente débiles en criterios técnicos para sustentar la oferta de servicios ecosistémicos urbanos, que redunden positivamente en la relación urbano-rural, tal como lo advierte (Bolaños, 2012), a partir de su propuesta de lineamientos de política para incorporar la biodiversidad y los servicios ecosistémicos en los procesos de ordenamiento territorial, que en este sentido sopesan en el contexto urbano.

En contraste a ello, la institucionalidad de Medellín ha explorado la formalización de sus prácticas de gobernanza aplicadas en el contexto metropolitano, a través de un sistema de gobernanza compartida, mencionado anteriormente, en el sentido que permite integrar el aporte de las áreas protegidas urbanas a la visión del desarrollo²⁶, por medio de acciones coordinadas entre los actores que conforman el SIMAP, designando entre ellos las funciones de manejo, los derechos y las responsabilidades para la gestión de las áreas protegidas, y las áreas conservadas que se configuran en el municipio (Alcaldía de Medellín, 2011).

Sin embargo, el Plan Integral de Desarrollo Metropolitano 2008- 2020 "Metrópoli", y las apuestas regionales para la conservación de áreas protegidas regionales a cargo de Corantioquia, y de orden municipal como el Plan de Ordenamiento Territorial de Medellín, seguido del Plan de Desarrollo Municipal 2020- 2023, repercuten de forma negativa (directa e indirecta) sobre el uso de la biodiversidad urbana, ya que desde su interpretación diferenciada del territorio, revelan los

²⁶ Se relacionan 4 de las 5 áreas protegidas urbanas de la ciudad de Medellín comprendidas en el presente estudio: Plan de Manejo del Parque Natural Regional Metropolitano Cerro El Volador, Plan de Manejo del Área de Recreación "Urbana" Parque Ecológico Cerro Nutibara, Plan de Manejo de Área de Recreación "Urbana" Cerro La Asomadera.

limitantes para abordar el concepto de servicios ecosistémicos urbanos, y su sostenimiento en las dinámicas y flujos del contexto urbano, que inciden en prácticas disfuncionales para la gobernanza institucional, en el marco de la gibe.

Estas dicotomías entre las autoridades ambientales municipales y regionales mencionadas en el caso de Medellín, bajo la implementación de diferentes instrumentos de gestión, desde su autonomía para la toma de decisiones, y su propia concepción del ambiente, ha dado a lugar la prevalencia de conflictos socio-ambientales que obedecen al Distrito de Manejo Integrado (DMI) Divisoria Valle de Aburrá/ río Cauca, en su acción por revertir aparentes causas y efectos consideradas como evidencias de su gestión, a pesar concebir múltiples soluciones, su labor persiste en “optimizar las soluciones” en función de criterios políticos, tal como se problematiza desde la perspectiva de (Calame, 2006), para la gobernanza del territorio.

En el mismo sentido, se descifra la incompatibilidad institucional para definir los propósitos de gestión, de orden urbano-rural-regional, que aún no se coordinan por parte de la CAR, la SDA, la SDP, las alcaldías municipales del área metropolitana de Cundinamarca y la Alcaldía Mayor de Bogotá (Secretaría Distrital de Ambiente, 2015b).

Especialmente en las diferentes perspectivas, que no permiten consolidar la conectividad entre los cerros orientales, la Reserva Thomas Van der Hammen y el Río Bogotá, lo cual se sustenta en la Resolución 0835 de 2005, revelando lo siguiente:

“Que el Área de Reserva Forestal Regional del Norte fue identificada desde hace más de 15 años como el único territorio potencial para recuperar los procesos de conectividad ecológica entre los ecosistemas de los Cerros Orientales y el Valle aluvial del río Bogotá, hecho que se remonta a la expedición por parte de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR), de la Resolución No. 1869 del 2 de noviembre de 1999, por medio de la cual se declaró

concluido el proceso de concertación del proyecto de Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá D.C., señalando como no concertados los siguientes puntos: expansión urbana, perímetro urbano respecto del corredor de la Autopista Norte y clasificación del suelo para determinadas áreas de protección” (Secretaría Distrital de Ambiente, 2015a).

Estas disparidades también se concluyen de otros acuerdos, estudios técnicos y mesas de discusión, que aluden los retos de la gobernanza en la zona metropolitana de Cundinamarca, y al interior de la zona urbana de la ciudad de Bogotá, dando muestra de diversas y contrarias perspectivas de uso del territorio, que contraponen las mismas directrices del ordenamiento territorial según el POT, y por ende ante la gestión integrada del Sistema Distrital de Áreas Protegidas, como aliado del sentido social del territorio.

Siendo claro que en cuanto más complejo es un problema, menos se debe propender por escoger una “solución óptima” sino más bien, implementar una solución conveniente, técnicamente adecuada y capaz de abordar las causas de la realidad del problema, como lo sustenta (Pierre Calame, 2006).

Frente a ello, otras premisas institucionales han conducido sus orientaciones, con base en derroteros para favorecer la sostenibilidad del centro metropolitano del Valle de Aburrá, dotados por un sentido autocrítico, que resulta más beneficioso para revertir los errores institucionales del pasado, por lo cual surge la adopción de la Política Pública de Construcción Sostenible, ya que con todo su propósito de aprovechamiento del suelo urbano, aproxima una visión sistémica del uso del territorio, a partir de un sistema de gobernanza colaborativa para la toma de decisiones y gestión sostenible del territorio.

Por ello cobra relevancia las apuestas territoriales que se designan en los instrumentos de primer nivel, como el Plan de Ordenamiento Territorial de Medellín, según el acuerdo 48 de

2014, y su concurrencia con los instrumentos de segundo nivel (Macroproyectos como el Proyecto Parques del Río Medellín, Proyectos Urbanos Integrales del Ámbito de Ladera, la implementación del proyecto Cinturón Verde, el Plan Estratégico Metropolitano PEMOT y la conformación de Distritos Rurales Campesinos), así como los instrumentos de tercer nivel (Planes Parciales de Renovación Urbana, Planes de Legalización y Regularización Urbanística, y Planes Maestros como el de Espacios Públicos Verdes del Valle de Aburrá), que han emergido en el contexto urbano, para estructurar el proyecto de ciudad, e implementar una visión ampliada del territorio y sus elementos constitutivos.

En dichos instrumentos, no sólo se encuentra el respaldo institucional en el cumplimiento de la normatividad para la conservación de la biodiversidad, que obedece a su función como garantes de los derechos colectivos ambientales y sociales²⁷, sino también han conducido a la búsqueda estrategias de gobernanza adaptativa²⁸ que reconozcan e integren las capacidades de los actores involucrados, y su aporte a la sostenibilidad urbana, tal como lo expresa el Proyecto Cinturón Verde, concebido bajo el enfoque de “planificación social”, para movilizar a sus representantes locales como “actores de cambio”, a través de su participación en proyectos de aula, que dan a lugar la utilidad de los pactos sociales, que permiten el fortalecimiento de sistemas locales de transformación de conflictos socio-ambientales, tal como lo sustenta este eje de Gobernanza y Creación de Valor público de la Biodiversidad por parte de la PNGIBSE.

Sin embargo, esta prospectiva de gestión para revertir la visión pasiva del territorio, que sopesa en la ciudad de Bogotá, sólo se imparte desde la Política Distrital de Educación Ambiental, la cual busca promover el sentido de pertenencia, de corresponsabilidad, de

²⁷ Derechos consagrados en la Constitución Política de 1991, y en la Ley 99/1993.

²⁸ Gobernanza adaptativa: es la adopción consciente de una actitud de aprendizaje en las organizaciones. (UICN, 2019)

inclusión, de derechos y deberes, los mismos que trasciendan a una visión proactiva, que evoque el rol social de los “actores de cambio”, y permita resignificar constantemente la relación entre los habitantes y el valor público del territorio, y requiere su acogida en la implementación de otros instrumentos de gestión, como los Planes de Manejo de las áreas protegidas, el POMCA del Río Bogotá, y los Planes de Desarrollo Locales y Distritales.

✓ **Implicaciones para el desarrollo económico, la competitividad y la calidad de vida:**

En el contexto de Medellín, se acentúan elementos de gestión que han destacado al municipio en el ámbito internacional y nacional, en su camino de búsqueda hacia la sostenibilidad urbano-regional, soportada en gran medida en la visión activa de los procesos de educación y participación ciudadana, pues la agenda pública se ve permeada por atributos de cohesión social que impulsan el desarrollo, y posibilita el reconocimiento del valor social de la biodiversidad para proyectar la calidad de vida, de los habitantes presentes y futuros.

Lo anterior se exalta en el artículo 40° del Plan Estratégico Metropolitano de Ordenamiento Territorial (PEMOT), donde se anuncia el Programa de Gestión Integral de las Externalidades del Sistema de Movilidad y Fomento del Uso de Modos Activos de Transporte (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2019).

Este Programa despliega una estructura institucional y operacional que promete disminuir las externalidades negativas que se producen en el sistema de movilidad metropolitano, situando al peatón como el eje central de la movilidad (y actor de cambio), a partir del desarrollo de proyectos de infraestructura, servicios de transporte y regulación de la movilidad, que den prioridad de tránsito a los peatones, promuevan los viajes en modos no motorizados de transporte, para desacelerar la transformación del territorio por proyectos de intervención vial,

acotando el concepto de “energía acumulada”²⁹, en camino a nuevas dinámicas de movilidad metropolitana de forma competitiva, sostenible y adaptativa con las presiones urbanas.

Más recientemente se ha declarado la “Política Pública de Desarrollo Económico para el Municipio de Medellín” Territorio Verde y Sostenible mediante el Decreto 0088 de 2019 (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2019), por la cual se dimensiona el desarrollo productivo del municipio, a partir del aprovechamiento de residuos sólidos, la dimensión del eje natural del río urbano como eje estructurante del territorio (Alcaldía de Medellín, 2006), promover la movilidad inteligente, e incentivar la construcción sostenible para el desarrollo competitivo del municipio.

En esta misma transición, se busca fortalecer la competitividad a partir de:

La industria sostenible e inclusiva: orientando la integración de procedimientos, técnicas y tecnologías hacia la fabricación avanzada, el desarrollo sostenible e inclusivo y la integración a plataformas globales, esto a través del desarrollo de actividades como la automatización, conectividad y transformación digital, buscando innovar en el desarrollo de nuevos materiales y procesos, y fortalecer el desarrollo de proveedores y cadenas de abastecimiento, apalancados en las grandes, medianas y pequeñas industrias sostenibles y responsables (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2019), favoreciendo el balance entre el desarrollo económico y la sostenibilidad de la ciudad.

Aquí, se remontan positivamente los esfuerzos institucionales dirigidos al posicionamiento del municipio de Medellín a nivel internacional, conforme al índice de ciudades en movimiento conocido en sus siglas en inglés (IESE- Cities in Motion), ya que como iniciativa mundial para incentivar el desarrollo urbano, define nueve dimensiones fundamentales para el desarrollo de las ciudades: capital humano, cohesión social, economía, gobernanza,

²⁹ Concepto de emergy: es la energía disponible de un tipo que se utiliza en transformaciones directa e indirectamente para hacer un producto o servicio (el dinero no siempre tiene esto en cuenta). (Gharr, 2010)

medioambiente, movilidad y transporte, planificación urbana, proyección internacional y tecnología (Chari, 2020) previstas también en las orientaciones de esta Política de Desarrollo Económico, que pueden fortalecer el potencial de crecimiento y oportunidad para diversificar el desarrollo en temas de formalización, fortalecimiento empresarial, vinculación con cadenas productivas, apropiación de tecnologías a nivel sectorial (agroindustria, turismo, y comercio).

En otra medida, esta Política se encuentra sujeta a las políticas de Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i), ya que denota el desarrollo de “áreas priorizadas de transformación productiva”, y hace de las capacidades instaladas en ciencia, tecnología e innovación, un derrotero para impulsar el desarrollo del municipio.

Gracias a esto, se prevé de forma positiva el aporte a la gestión de la biodiversidad desde la identificación de costos y beneficios económicos, ecológicos y sociales del mantenimiento de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos, para el posicionamiento de las actividades productivas que buscan el desarrollo económico de Medellín.

Sin embargo, estas apuestas que buscan trascender a un desarrollo económico competitivo, se dejan pendiente en el corto plazo, en el actual Plan de Desarrollo de Medellín 2020- 2023, ya que sólo dirige la implementación de prácticas de producción limpia en la zona rural del municipio, sin captar oportunidades de desarrollo económico que fomenten la economía verde desde el contexto urbano, mediante actividades productivas que respondan a las necesidades del contexto como lo vislumbra (Fernández, 2019), y permitan desacelerar los motores de pérdida de la biodiversidad que recaen en las áreas protegidas, debido a la ausencia de patrones de producción y consumo que favorezcan la competitividad en los centros urbanos.

También se cuestiona este retroceso en el Acuerdo municipal 23 de 2012: “Medellín, Ciudad Verde y Sostenible” y en el Plan Ambiental de Medellín 2007- 2019, pues con todo su

diagnóstico del componente biofísico, carecen de sentido autocrítico y de visión compleja sobre la realidad del territorio, que deconstruya las causas de los problemas ambientales que prevalecen, y capte las oportunidades y los riesgos que aluden la competitividad que se busca para el desarrollo integral en los centros urbanos.

Sin embargo, este desbalance resulta más evidente en el contexto de Bogotá, puesto que se ha reclamado la intervención Distrital y Regional, para implementar las medidas de control de los impactos negativos, que amenazan la calidad de las áreas protegidas, y su conexión con el sistema hídrico, bajo el cometido de la EEP, según el Decreto 190 de 2004 (POT).

Como consecuencia de ello, se encuentran presiones reincidentes y descontroladas en el contexto urbano-regional, a raíz de la descarga directa de vertimientos al río Bogotá, la desviación inapropiada de su cauce que tributa la red de humedales de la ciudad, así como la disposición inadecuada de residuos sólidos sobre los predios de las áreas protegidas (Conservación Internacional-Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá, 2008; Secretaria Distrital de Planeacion, 2014).

Esta realidad, desobedece a los lineamientos del Decreto 062 de 2006 para la elaboración de Planes de Manejo de humedales del distrito, pues estos exigen que:

La acción prioritaria en materia de saneamiento ambiental estará orientada a reducir al mínimo los aportes de aguas servidas de origen doméstico e industrial a los cuerpos de agua de los humedales, manteniendo su caudal ecológico. Por tal motivo la EAAB y la SDA deberán adelantar las acciones pertinentes según su competencia. (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2006).

Este panorama revela un vacío en las responsabilidades para orientar el desempeño de las actividades productivas, que han recaído en la subjetividad por parte de los sectores productivos, para la identificación de costos y beneficios económicos, ecológicos y sociales del

mantenimiento de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos, en cuanto al control mínimo de los impactos ambientales negativos, los mismos que pueden afectar su competitividad, y al bienestar de la población que enfrenta la degradación ambiental, desvirtuando así el derecho a gozar de un ambiente sano, como se consagra en el art. 79 de la Constitución Política, bajo la arremetida de los mecanismos de participación ciudadana (Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca, 2012).

✓ **Implicaciones para la gestión del conocimiento, tecnología e información:**

En el caso de Medellín, se reconoce un avance significativo para incorporar criterios “técnicos apropiados” para la gestión del territorio, gracias a la creación de capacidades para usar e interpretar la información y el conocimiento sobre la biodiversidad y los servicios ecosistémicos, pues esto implica ir más allá del acopio de datos e información generados por los expertos en investigación científica como lo afirma (Andrade Pérez & Wills Herrera, 2010), para este caso la EAFIT, el Instituto de Investigación en Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt, junto con la Secretaría de Ambiente de Medellín y el Parque Explora, han coordinado escenarios de discusión para traducir el conocimiento científico en alternativas, para la toma de decisiones entre la agenda pública y privada, en la medida que exploran su capacidad de adaptación, para la gestión de las áreas protegidas urbanas.

Así mismo, se valora positivamente el impulso por la generación y apropiación del conocimiento científico y local, desde el proyecto Jardín Circunvalar y el proyecto Cinturón Verde, en este municipio, puesto que ambos proyectos sobrecogen una visión instrumentada de la educación ambiental, en donde figuran las Aulas Ambientales como elemento estratégico para la resolución de conflictos socio-ambientales, de forma inclusiva, puesto que reconoce las expectativas de los diversos actores sociales, y su vivencia en el contexto urbano, para el

fortalecimiento de sistemas locales en favor de la gestión de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos, la misma que retribuye múltiples beneficios para la población local.

Sin embargo, aún prevalecen retos en el largo plazo para la apropiación del conocimiento, puesto que el Plan de Educación Ambiental Municipal que proyecta Corantioquia para Medellín desde el año 2017, con toda su reflexión sobre el concepto de ambiente y de los problemas que lo afectan, limita la comprensión del mismo, ya que divorcia la dimensión ambiental (la biodiversidad) del sistema social y económico que debe aproximar la relación sociedad- naturaleza que emerge del territorio, según la PNGIBSE.

Ligeramente, este Plan de Educación Ambiental Municipal provee herramientas para la transferencia del conocimiento ambiental de forma general, y acentúa una postura pasiva en términos de “manejo” de los recursos naturales, desestimando la necesidad de desarrollar capacidades individuales y colectivas, y sectoriales, que respondan de forma diferencial a las necesidades sociales y ecosistémicas, como lo reclama (UNSECO & PNUMA, 1988), para situar el sentido de la educación ambiental, como medio para la construcción sostenible del territorio, especialmente en los centros urbanos.

En este mismo sentido, el Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, como promotor de espacios de educación ciudadana, durante el periodo 2016-2019 ha liderado proyectos de educación y participación, ante la necesidad de abordar “la baja apropiación social del conocimiento sobre la biodiversidad y ecosistemas andinos presentes en el Distrito Capital y la Región que armonicen las relaciones individuo-sociedad-ecosistemas” (Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, 2020a, p. 3).

Así el (Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, 2020a) afirma que esta problemática resulta de:

Insuficientes procesos y acciones de educación ambiental dentro y fuera del JBB, con enfoque diferencial para la apropiación social del territorio, baja participación ciudadana para la toma de decisiones en la gestión ambiental territorial, y escasa coordinación institucional para la promoción de la apropiación social del conocimiento. (pg. 3).

A su vez, reitera que debido a la ausencia de espacios para la construcción de conocimientos ciudadanos sobre el ambiente, y la generación de capacidades para la participación incidente en la toma de decisiones, ante la necesidad de incluir en mejor medida la dimensión ambiental, en los procesos educativos ambientales (formales e informales), que busquen revertir la recurrencia de errores en el uso del territorio, desde la apropiación del conocimiento, que se imprime en la relación sociedad-naturaleza, y se instaura en la PNGIBSE, para la construcción social del territorio.

Ahora volcando el análisis, sobre la implementación de procesos de inventario y monitoreo de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos en ambos contextos urbanos, como se encarga de ello, el Jardín Botánico José Celestino Mutis en la ciudad de Bogotá, realizando el acopio de la información de los ecosistemas y la flora de Bogotá y la Región, (Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, 2020b), no resulta suficiente para garantizar el aporte de conocimiento, según los requerimientos técnicos que se perciban en los diferentes actores institucionales, para interpretar y adoptar estos productos de investigación, que permitan para mejorar las prácticas de gestión de las áreas protegidas, como lo sustenta (Andrade Pérez & Wills Herrera, 2010), respecto a la necesidad de propiciar una interfaz entre el conocimiento científico y los tomadores de decisiones, en el ámbito público y privado, para integrar las avenencias para la gestión de la biodiversidad desde las expectativas del desarrollo local, regional, y nacional.

✓ **Implicaciones para la gestión del riesgo y el suministro de servicios ecosistémicos:**

Por parte del municipio de Medellín, se reconoce la identificación de las áreas de riesgo, situando las zonas de ladera como áreas prioritarias para implementar estrategias de adaptación y mitigación del cambio climático, ante el crecimiento urbano acelerado que evidentemente compromete la sostenibilidad de las ciudades y por ende a las poblaciones biológicas y humanas que las conforman.

Sin embargo, deja pendiente la incorporación de criterios que permitan el diagnóstico de la vulnerabilidad, de las áreas protegidas urbanas al interior y exterior ante los efectos del cambio climático, desde un enfoque integral, que permita explorar mecanismos de gestión adaptativa.

Esto implica, la coordinación entre los actores institucionales y la articulación de los instrumentos de gestión, como lo advierte (Zamora, 2010), buscando alternativas de gestión para mantener la resiliencia de los socio-ecosistemas, mediante estrategias de mitigación y adaptación al cambio climático, para el suministro de servicios ecosistémicos según las necesidades del contexto (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2012). Como también se requiere para la gestión de las áreas protegidas de la ciudad de Bogotá.

En este contexto distrital, se identifican barreras para la gestión del riesgo, puesto que no se perciben claramente las responsabilidades de los actores, que representan la gestión de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos, como la SDA, la EAAB, y por su parte el IDIGER, para fortalecer la resiliencia social y ambiental del territorio.

Como muestra de ello, se evidencian las barreras técnicas, y normativas para abordar el marco de la gestión de las áreas protegidas, en el ordenamiento territorial a escala local, debido a la ausencia de medidas de gestión en zonas de protección ambiental, con enfoque adaptativo, que dimensionen las áreas protegidas como sistemas socio-ecológicos complejos, en los que los agentes sociales y biogeofísicos interactúan, a través de múltiples escalas espacio-temporales, en

el marco del ordenamiento territorial como lo explica (Paredes, Leguizamón, 2018), e implica “la determinación de zonas con función amortiguadora de forma planificada”, toda vez que se estudien y se determinen, los puntos críticos que pueden enfrentar los efectos del cambio climático, y que hoy no se logran identificar desde el componente de diagnóstico de los planes de manejo, en el caso de los Parques Ecológicos Distritales de Humedal.

Es válido destacar, la concurrencia de este eje de gestión, con las directrices de orden nacional adoptadas de forma paralela en el año 2012, en el caso de la Ley 1523 de 2012, por la cual se adopta la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, al tiempo con la determinación de la PNGIBSE, brindando la prospectiva de escenarios de gestión, como el Proyecto Cinturón Verde Metropolitano liderado por la Alcaldía de Medellín en este mismo año.

De otro lado la PNGIBSE, atribuye el enfoque integral para la gestión del riesgo en el contexto urbano, es decir, impulsa y moviliza el rol social de los actores que por su condición humana, desarrolle capacidades sociales para responder a los efectos del cambio climático, tal como lo presenta (Garciandía, 2011), gracias a su enfoque del pensamiento sistémico, que permite reflexionar sobre la capacidad social y ambiental para prevenir y responder a los efectos del cambio climático, que sin duda exige la articulación entre los instrumentos para la gestión de las áreas protegidas, los POMCA'S, los POT de orden Distrital y Municipal, como derroteros para la gestión del riesgo y la sostenibilidad de las ciudades en el largo plazo.

De forma paralela, el Plan Distrital de Gestión del Riesgo de Desastres y del Cambio Climático para Bogotá D.C., 2018-2030, en su 3er componente sobre la reducción del riesgo y adaptación al cambio climático, el (IDIGER, 2018) promete lo siguiente:

El distrito se adaptará a los efectos del cambio climático a través de la protección de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos, el fomento de infraestructura verde y sostenible y el fortalecimiento de las dimensiones de soporte, para la vida (salud, seguridad alimentaria, recurso hídrico, hábitat humano, biodiversidad e infraestructura), reduciendo así la vulnerabilidad y garantizando que las futuras generaciones puedan gozar de mejores estándares en cuanto a calidad del agua y el aire, la provisión de alimentos y la regulación climática. (pg.10).

En esta medida, se abre la posibilidad de explorar los criterios técnicos que brinda el enfoque de la Estructura Ecológica Territorial Adaptativa³⁰ (EETA), del cual se busca la integración de elementos estructurantes del paisaje, y contrarrestar los efectos del cambio climático, captando las zonas más vulnerables, y las zonas potenciales para la adaptación y oferta de servicios ecosistémicos, que ha sido estudiados por parte del (IDEAM, 2011), de los cuales se cuenta: la regulación del ciclo del agua, el mantenimiento de la calidad y cantidad del agua, la recarga de acuíferos, la reducción de riesgos y amenazas naturales, y el control de erosión, (pg. 38).

✓ **Implicaciones para la corresponsabilidad y compromisos globales:**

Respecto al monitoreo de las metas globales de conservación, que suscribe Colombia por medio del Convenio de Diversidad Biológica, se deja en discusión a nivel distrital y municipal, las incongruencias institucionales, inflexibles en algunos casos, para el cumplimiento del Plan Estratégico para la Diversidad Biológica 2011-2020 y las Metas de Aichi, especialmente en la Meta 11 (Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica, 2020):

³⁰ Con el fin de abordar los temas de adaptación al cambio climático en el contexto de los planes de ordenamiento territorial que ha apoyado el proyecto INAP, se ha propuesto el concepto de la “Estructura Ecológica Territorial Adaptativa -EETA-” como marco para introducir aspectos de la infraestructura ecológica que tienen una dimensión espacial y que cumplen un rol fundamental en el suministro de los servicios ecosistémicos básicos priorizados por la sociedad. (IDEAM, 2011).

Para el 2020, al menos el 17 por ciento de las zonas terrestres y de aguas continentales y el 10 por ciento de las zonas marinas y costeras, especialmente aquellas de particular importancia para la diversidad biológica y los servicios de los ecosistemas, se conservan por medio de sistemas de áreas protegidas administrados de manera eficaz y equitativa, ecológicamente representativos y bien conectados y otras medidas de conservación eficaces basadas en áreas, y están integradas en los paisajes terrestres y marinos más amplios. (pg.2)

Ello cobra especial relevancia para la sostenibilidad de los centros urbanos, en línea con los compromisos de Colombia suscritos en el Acuerdo de París, que busca reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, por medio de acciones para desacelerar la deforestación, implementar proyectos de restauración y soluciones basadas en ecosistemas, para la adaptación al cambio climático, hacia el logro de la sostenibilidad que se remonta a la gestión de las áreas protegidas, según las Directrices del Gobierno Nacional ante la Cumbre Climática de la COP 21:

“Las áreas protegidas son una poderosa herramienta para la adaptación y mitigación al cambio climático y una gran oportunidad de desarrollo. Capturan carbono, regulan el clima y nos protegen de los fenómenos meteorológicos extremos” (García Arbeláez, 2017, p. 25).

En la realidad la ciudad de Bogotá, y el Municipio de Medellín, a pesar de los esfuerzos por la declaratoria de las áreas protegidas en el contexto urbano, y su reconocimiento internacional, siguen enfrentando vacíos técnicos y normativos, que limitan el impacto de los programas y proyectos que abordan la gestión de la biodiversidad, ante los compromisos globales para responder a esta amenaza global, que incluyen la sostenibilidad de las áreas protegidas, para la provisión de servicios ecosistémicos en beneficio de la población, especialmente en las ciudades (Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2018), que dependen

de la resiliencia socio-ecosistémica, y de la capacidad institucional para dimensionar los beneficios que se atribuyen a la gestión de las áreas protegidas urbanas.

8. Planteamiento de alternativas para la gestión de áreas protegidas urbanas, con base en los ejes de la PNGIBSE

A partir de la triangulación de los hallazgos obtenidos en los objetivos 1 y 2 del presente proyecto y de su amplia discusión, se presenta la propuesta para la articulación de los instrumentos de gestión anunciados para el contexto urbano, revelando sus desafíos y oportunidades frente a las áreas protegidas urbanas, desde el frente de gestión que vislumbra la PNGIBSE, conforme a lo siguiente:

8.1. Justificación

Frente a los retos que obedecen al crecimiento urbano a nivel global, expuestos en la perspectiva de las ciudades que se deriva del Convenio de Diversidad Biológica, el cual emite un llamado a la gestión de la biodiversidad urbana tanto en el inmediato como en el mediano y largo plazo, por medio de 9 mensajes clave (CBD, 2012), desglosados en el marco de la PNGIBSE, en función del aporte de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos urbanos para el bienestar humano, sumado a la perspectiva del “primer reporte del estado de las ciudades de Colombia, en camino a la sostenibilidad urbana” presentado por (ONU HÁBITAT COLOMBIA et al., 2015), donde se reitera este escenario de crecimiento urbano por lo siguiente:

Según proyecciones de la Misión Sistema de Ciudades del DNP, en 2050 la población de Colombia que vivirá en centros urbanos alcanzará los 52,6 millones de habitantes, equivalente al

86% del total. Además, se estima que el país tendrá 69 ciudades con más de 100.000 habitantes y 7 con más de un millón. (pg. 12).

Ante lo cual, el equipo que presenta este reporte (ONU HÁBITAT COLOMBIA et al., 2015) desarrolla el concepto de prosperidad urbana, connotando la articulación de los instrumentos de gestión, en tal modo que :

Este crecimiento estará acompañado de las correspondientes demandas de servicios ecosistémicos (agua, aire y biodiversidad), suelo, vivienda, transporte, alimentos, y servicios públicos y sociales, entre otros. Así mismo, se generarán impactos en el ambiente y en el uso del suelo que requerirán de una coordinación cada vez más efectiva entre los niveles de gobierno, entre las ciudades y su entorno territorial y entre las ciudades como sistema. (pg. 14).

Conforme a ello, en el desarrollo de la propuesta, se esbozan elementos conceptuales, normativos, técnicos, operativos, y pedagógicos en términos de lineamientos para la articulación de los instrumentos de gestión de las áreas protegidas urbanas, inmersos en la complejidad de la gestión ambiental, y conscientes de los retos que desafían la sostenibilidad de las ciudades y los municipios, que exige trascender al balance social y ambiental en el contexto urbano, tal como lo instaura la PNGIBSE.

8.2. Propuesta para la Articulación entre los Instrumentos para la Gestión de las Áreas Protegidas Urbanas

En el marco de los aspectos conducentes a la necesidad de la articulación de los diferentes instrumentos, esta propuesta se construye a partir de nueve lineamientos con diferentes categorías y naturaleza institucional. La puesta en marcha de estos lineamientos se orienta desde la caja de herramientas propuesta, debido a las múltiples posibilidades que se presentan al contemplar los diferentes aspectos a considerar.

Por lo anterior, en la **Figura 24** se presentan 9 lineamientos conducentes al objetivo general del presente proyecto de investigación, siguiendo la siguiente estructura:

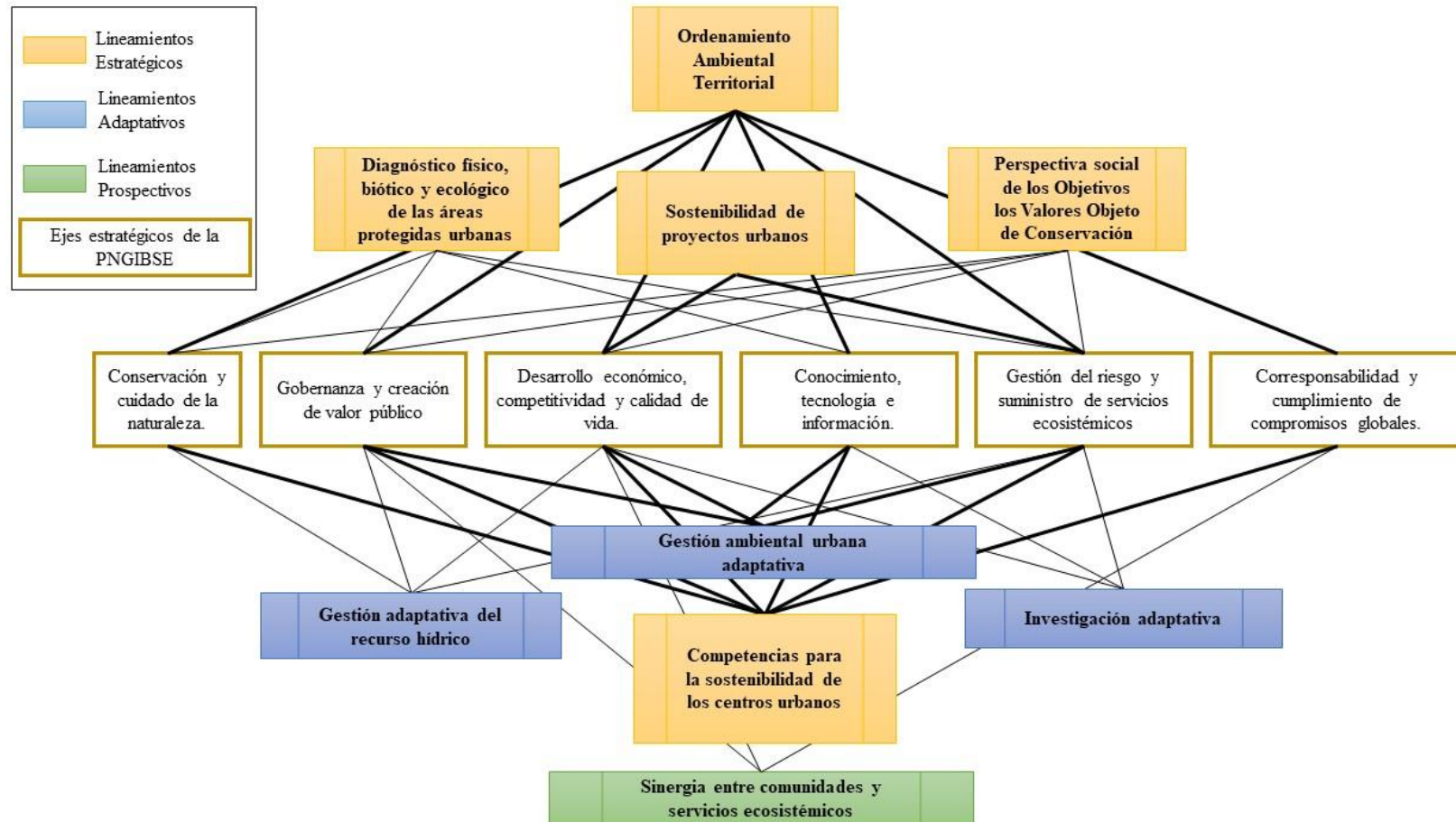
- **Concepto del lineamiento:** Define el lineamiento para la articulación de los instrumentos de gestión.
- **Categoría:** Hace referencia a la tipología del lineamiento (conceptual, técnico, operativo, normativo, y pedagógico).
- **Naturaleza institucional:** Define el tipo de declaración institucional y su forma de implementación que permiten el funcionamiento institucional. Se diferencia en: Reglas (imponen sanciones materiales), Normas (dependen de la comprensión moral de los actores institucionales), y Estrategias (no implica sanciones, depende del comportamiento de los actores en acción conjunta).
- **Tipos de monitoreo:** Determina los tipos de monitoreo para el funcionamiento de las instituciones: Público, Privado, Social e Interno.
- **Descripción:** Sustenta la implementación del lineamiento.

- **Equipo de trabajo relacionado:** Convoa la participación de los actores institucionales para la implementación del lineamiento.
- **Prelación con los ejes de la PNGIBSE:** Indica los ejes de la Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos, que orientan su implementación.

Esta estructura comprende los lineamientos presentados de la Tabla 1 a la Tabla 9.

Figura 24:

Relación de Lineamientos para la Articulación de los Instrumentos de Gestión de las Áreas Protegidas Urbanas con los Ejes de la PNGIBSE.



Elaboración propia.

Tabla 1:*Lineamiento N. 1*

Concepto de Lineamiento: Ordenamiento Ambiental Territorial.
Categoría: Conceptual y normativo.
Naturaleza Institucional: <i>Regla.</i>
Tipos de Monitoreo: Público, privado, social e interno.

Descripción:

A nivel Regional, Distrital y Municipal, se deberá:

Integrar los conceptos de biodiversidad (lo ambiental) y de ordenamiento territorial, de manera que se entiendan los territorios como socio-ecosistemas adaptativos, resilientes y complejos, con una estructura y un funcionamiento propios (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2012).

En concomitancia con esta prospectiva de la PNGIBSE, se requiere integrar el enfoque de la Estructura Ecológica Adaptativa Territorial (EETA), ya que comprende:

La red de espacios geográficos que soportan los procesos ecológicos esenciales para dirigir la adaptación más allá de la conservación de la diversidad biológica, con el fin de mantener la estructura y función de los ecosistemas, como ya ha sido adelantado a nivel Departamental en el proyecto INAP liderado por el (IDEAM, 2011, p. 37).

Para ello, se requiere la formulación, revisión y actualización de los instrumentos de gestión como los POT, los POMCA`S, los Planes de Acción Cuatrienales de las Corporaciones Autónomas Regionales y de las Autoridades Ambientales Distritales y Municipales, los Planes de Gestión del Riesgo de Desastres, los Planes de Gestión de

Concepto de Lineamiento: Ordenamiento Ambiental Territorial.

Cambio Climático, los Planes Maestros de Espacio Público, y los Planes de Manejo de las Áreas Protegidas para consolidar la gestión de los SIDAP y los SIMAP, en función de este lineamiento.

Igualmente, es necesaria la revisión de las disposiciones de la Ley 388 de 1997, como máximo instrumento normativo para el proceso de ordenamiento del territorio a nivel regional, distrital y municipal, y verificar el cumplimiento del artículo 18 de esta Ley Orgánica, que obedece a los programas de ejecución de los Planes de Desarrollo (Congreso de Colombia, 1997):

El programa de ejecución define con carácter obligatorio, las actuaciones sobre el territorio previstas en el Plan de Ordenamiento, que serán ejecutadas durante el período de la correspondiente administración municipal o distrital, de acuerdo con lo definido en el correspondiente Plan de Desarrollo, señalando las prioridades, la programación de actividades, las entidades responsables y los recursos respectivos. Lo cual también es necesario atribuir a los Planes Parciales de Renovación Urbana, para impulsar su articulación con la visión de la sostenibilidad del territorio en el largo plazo, adoptando los atributos que sean definidos para la gestión de la Estructura Ecológica Territorial Adaptativa en cada contexto.

Equipo de trabajo relacionado: El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, el Departamento Nacional de Planeación (DNP), el Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES)³¹, el IDEAM, la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, las Corporaciones Autónomas Regionales, Secretarías

³¹ El Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES) es un organismo asesor del gobierno colombiano en lo que respecta al desarrollo económico y social del país.

Concepto de Lineamiento: Ordenamiento Ambiental Territorial.

Distritales y Municipales de Planeación, Ambiente, Desarrollo Económico y Hábitat, e Institutos de Investigación en Recursos Biológicos.

Prelación con Ejes de la PNGIBSE: 1. Conservación y Cuidado de la Naturaleza, 2.

Gobernanza y Creación de Valor Público de la Biodiversidad, 3. Desarrollo

Económico, Competitividad y Calidad de Vida, 4. Conocimiento, Tecnologías e

Información, 5. Gestión del Riesgo y Suministro de Servicios Ecosistémicos, y 6.

Corresponsabilidad y Cumplimiento de Compromisos Globales.

Elaboración propia.

Tabla 2:

Lineamiento N. 2

Concepto de Lineamiento: Diagnóstico físico, biótico y ecológico de las áreas protegidas urbanas.

Categoría: Técnico y normativo.

Naturaleza Institucional: *Regla.*

Tipos de Monitoreo: Público.

Descripción:

El diagnóstico de las áreas protegidas a nivel Regional, Distrital y Municipal deberá:

Incluir una caracterización biofísica (clima, geología, hidrología, morfometría, pendientes, hidrografía, geomorfología, cobertura vegetal, capacidad y uso del suelo, y la caracterización de flora y fauna), en paralelo con, el estudio de los organismos vivos y su relación con el medio donde viven (estructura, composición y función),

Concepto de Lineamiento: Diagnóstico físico, biótico y ecológico de las áreas protegidas urbanas.

bajo el enfoque ecológico, que permita identificar la resiliencia de las áreas protegidas para la provisión de servicios ecosistémicos, y su priorización en la declaración de los Objetivos y Objetos de Conservación de las áreas protegidas urbanas.

Es necesaria la revisión de las disposiciones del artículo 47 del Decreto 2372 de 2010, que contiene los componentes para la formulación de los Planes de Manejo de las Áreas Protegidas, especialmente del componente de diagnóstico.

Equipo de trabajo relacionado: El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Parques Nacionales Naturales, las Corporaciones Autónomas Regionales, las Secretarías de Ambiente, las Empresas de Acueducto y Alcantarillado, el Instituto de Investigación en Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt.

Prelación con Ejes de la PNGIBSE: 1. Conservación y Cuidado de la Naturaleza, 2. Gobernanza y Creación de Valor Público, 4. Conocimiento, Tecnología e Información, y 5. Gestión del Riesgo y Suministro de Servicios Ecosistémicos.

Elaboración propia.

Tabla 3:

Lineamiento N. 3

Concepto de Lineamiento: Gestión adaptativa del recurso hídrico

Categoría: Conceptual y técnico

Naturaleza Institucional: *Regla y Norma.*

Tipos de Monitoreo: Público, privado, social e interno.

Concepto de Lineamiento: Gestión adaptativa del recurso hídrico

Descripción:

Bajo el cometido del Ordenamiento Ambiental Territorial, se debe:

Analizar la función socio-ecosistémica que se atribuye al sistema hídrico urbano, para determinar los atributos de gestión de la Estructura Ecológica Territorial Adaptativa, que lo defina como eje estructurante e integrador del territorio, necesario para la gestión de las áreas protegidas urbanas y sea revestido por otros sistemas como de transporte y de movilidad, los espacios de recreación y de educación que emplacen la gestión adaptativa del recurso hídrico.

De otro lado, incluir estrategias de adaptación y mitigación a los efectos del cambio climático, mediante buenas prácticas de producción y consumo del recurso hídrico, por parte de los ciudadanos, y los sectores productivos, la restauración y recuperación de ecosistemas estratégicos, la innovación en proyectos urbanos tanto de vivienda, mobiliario urbano y de espacio público, para valorar la oferta del recurso, y su rol para la sostenibilidad del territorio.

Equipo de trabajo relacionado: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Corporaciones Autónomas Regionales, Secretarías Distritales y Municipales de Ambiente, y Planeación, las Empresas de Acueducto y Alcantarillado.

Relación con Ejes de la PNGIBSE: 1. Conservación y Cuidado de la Naturaleza, 2. Gobernanza y Creación de Valor Público de la Biodiversidad, 3. Desarrollo Económico, Competitividad y Calidad de Vida, y 5. Gestión del Riesgo y Suministro de Servicios Ecosistémicos.

Elaboración propia.

Tabla 4:*Lineamiento N. 4*

Concepto de Lineamiento: Perspectiva social de los Objetivos y los Valores
Objeto de Conservación.
Categoría: Conceptual y técnico.
Naturaleza Institucional: <i>Norma.</i>
Tipos de Monitoreo: Público, Social.
Descripción:
Las Autoridades Ambientales de orden Nacional, Regional, Municipal y Distrital, en coordinación con los actores sociales, deberán:
Reorientar y priorizar la declaración de los Objetivos y los Valores Objetos de Conservación de las áreas protegidas, para proveer el acceso y la distribución de los servicios ecosistémicos urbanos, en función de la sostenibilidad de las áreas protegidas urbanas, y de las necesidades de la población, especialmente la más vulnerable.
Equipo de Trabajo Relacionado: Parques Nacionales Naturales, Corporaciones Autónomas Regionales, Secretarías Distritales y Municipales de ambiente, y Mesas Ambientales Locales.
Prelación con Ejes de la PNGIBSE: 1. Conservación y Cuidado de la Naturaleza, 2. Gobernanza y Creación de Valor Público, 3. Desarrollo económico, competitividad y calidad de vida, y 5. Gestión del Riesgo y suministro de servicios ecosistémicos.

Tabla 5:*Lineamiento N. 5*

Concepto de Lineamiento: Gestión ambiental urbana adaptativa.
Categoría: Conceptual y técnico.
Naturaleza Institucional: <i>Norma y Estrategia.</i>
Tipos de Monitoreo: Público, privado, interno y social.
Descripción: A nivel Distrital y Municipal se debe: Adoptar mecanismos de Valoración Integral de la Biodiversidad y los Servicios Ecosistémicos (VIBSE), de forma tal que la Gestión Ambiental Urbana Adaptativa pueda traducir la información y sentar el valor público (monetario y no monetario) de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos en el contexto urbano, expresado en la toma de decisiones de forma adaptativa a las situaciones preexistentes y anticipada a las situaciones latentes, desde el interés y las relaciones que tienen los actores con las áreas protegidas urbanas, las cuencas hidrográficas, los parques metropolitanos, los parques lineales, las zonas de amortiguamiento, los corredores biológicos y el espacio público verde, para el bienestar de las comunidades y la sostenibilidad del territorio en el largo plazo. Toda vez que se considere “la constante interacción de aspectos sociales, culturales, políticos y económicos que convergen en los usos de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos” (BASAEZ et al., 2015, p. 5), en la elaboración, implementación, seguimiento y verificación de los POT, los POMCA’S, los Planes de Manejo de las Áreas Protegidas Urbanas, los Planes de Gestión del Riesgo de Desastres, y los

Concepto de Lineamiento: Gestión ambiental urbana adaptativa.

Planes Parciales de Renovación Urbana, se emplearán los mecanismos de VIBSE urbana, de acuerdo a su contexto, en paralelo con indicadores de gestión, necesarios para dar cuenta de su potencial adaptativo, y su aporte al bienestar de la población en el largo plazo, bajo el cometido de la Estructura Ecológica Adaptativa Territorial.

Equipo de Trabajo Relacionado: Parques Nacionales Naturales, Corporaciones Autónomas Regionales, Secretarías de Ambiente y Planeación a nivel Distrital y Municipal, la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, el Instituto de Investigación en Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt, las Veedurías Ciudadanas, los Observatorios Ambientales, y los Grupos de Estudios Urbanos de Universidades reconocidos en el ámbito de investigación.

Relación con Ejes de la PNGIBSE: 2. Gobernanza y Creación de Valor Público, 3. Desarrollo Económico, Competitividad y Calidad de vida, 4. Conocimiento, tecnología e información, y 5. Gestión del Riesgo y Suministro de Servicios Ecosistémicos.

Elaboración propia.

Tabla 6:

Lineamiento N. 6

Concepto de Lineamiento: Sinergia entre comunidades y servicios ecosistémicos.
Categoría: Operativo.
Naturaleza Institucional: Norma y Estrategia
Tipos de Monitoreo: Público, Social.
Descripción: La elaboración de los POMCA's, y los Planes de Manejo para la gestión de las áreas protegidas urbanas, deberán optar por los incentivos más apropiados, para denotar la sinergia entre las comunidades y la provisión de servicios ecosistémicos urbanos, mediante sistemas de turismo sostenible, prácticas de agricultura urbana que aporten a la seguridad alimentaria (especialmente de la población más vulnerable), espacios de recreación y educación ambiental, y esquemas de Pago por Servicios Ambientales aplicados de acuerdo al contexto, que permitan reconocer los atributos de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos como medio para el desarrollo sostenible en el contexto urbano.
Equipo de Trabajo Relacionado: Alcaldías Distritales y Municipales, Secretarías Distritales y Municipales de ambiente, planeación, y desarrollo económico, Corporaciones Autónomas Regionales, Veedurías Ciudadanas y Mesas Ambientales Locales.
Prelación con Ejes de la PNGIBSE: 2. Gobernanza y Creación de Valor Público, 3. Desarrollo económico, competitividad y calidad de vida, y 6. Corresponsabilidad y Compromisos Globales.

Tabla 7:*Lineamiento N. 7*

Concepto de Lineamiento: Sostenibilidad de proyectos urbanos.
Categoría: Técnico.
Naturaleza Institucional: Regla.
Tipos de Monitoreo: Público, privado y social.
Descripción: Elaborar e implementar una guía técnica en “Sostenibilidad de Proyectos Urbanos”, de obligatorio cumplimiento a nivel Distrital y Municipal para el otorgamiento de las licencias urbanísticas ³² , y la aprobación del componente ambiental de los Planes Parciales de Renovación Urbana, que permita integrar la gestión de la biodiversidad en proyectos de obras como lo sustenta (Fernández, 2019), por medio de la adopción de métodos de Valoración de Impactos Ambientales, y de métodos de Valoración Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos, para prevenir, mitigar, controlar, y compensar los impactos negativos y/o positivos, generados sobre sobre la Estructura Ecológica Adaptativa Territorial en el corto, mediano y largo plazo, con el fin de reconocer las oportunidades y los riesgos que aluden a la competitividad de los proyectos urbanos y su sostenibilidad en el territorio urbano. Para esto es necesario, revisar las disposiciones de las normas urbanísticas de la Ley 388 de 1997, y su articulación con el Decreto 1077 de 2015 Sector Vivienda, Ciudad y Territorio, especialmente por las modificaciones de este último por medio del Decreto 1203 de 2017 “Por medio del cual se modifica parcialmente el Decreto 1077 de 2015

³² Clases de licencias urbanísticas: Urbanización, Parcelación, Subdivisión, Construcción, Intervención y ocupación del Espacio Público. (Secretaría Distrital de Planeación, s. f.)

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”, que en el párrafo 2° del ARTÍCULO 2.2.6.1.1.7, que señala: La reglamentación urbanística con la que se apruebe el plano general del proyecto y de la primera etapa servirá de fundamento para la expedición de las licencias de construcción de las demás etapas, aun cuando las normas urbanísticas hayan cambiado (...) (Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio, 2017).

Pues esta declaración, resulta inflexible a la complejidad del contexto urbano, y carece de sentido anticipado a las condiciones heterogéneas que configuran el sistema ambiental, social y económico, sumiendo el cometido de la Gestión Ambiental Urbana Adaptativa.

Equipo de Trabajo Relacionado: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio, Departamento Nacional de Planeación, el Consejo Nacional de Política Económica y Social de Colombia, las Curadurías Urbanas, el Consejo de Estado, los Institutos de Desarrollo Urbano y las Secretarías Distritales y Municipales de Ambiente, la Unidad Nacional para la Gestión Integral del Riesgo de Desastres, los Jardines Botánicos Urbanos, y el Instituto de Investigación en Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt.

Prelación con Ejes de la PNGIBSE: 3. Desarrollo Económico, Competitividad y Calidad de Vida, y 5. Gestión del Riesgo y Suministro de Servicios Ecosistémicos.

Elaboración propia.

Tabla 8:

Lineamiento N. 8

Concepto de Lineamiento: Competencias para la sostenibilidad de los centros urbanos.

Categoría: Técnico y pedagógico.

Naturaleza Institucional: *Norma y Estrategia.*

Tipos de Monitoreo: Público, Social, Privado e Interno.

Descripción: Formular e implementar espacios de educación formal y educación no formal, dirigidos a profesionales y estudiantes, la sociedad civil, los sectores productivos, y el sector público, para el desarrollo de competencias para la sostenibilidad, que conlleven al funcionamiento del conjunto de instituciones que intervienen en la gestión de las áreas protegidas urbanas, y trasciendan al enfoque de gestión que fija el concepto de la Estructura Ecológica Adaptativa Territorial.

Equipo de Trabajo Relacionado: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio, Departamento Nacional de Planeación, el Consejo Nacional de Política Económica y Social de Colombia, las Curadurías Urbanas, el Consejo de Estado, los Institutos de Desarrollo Urbano y las Secretarías Distritales y Municipales de Ambiente y de Planeación, las Universidades y Colegios.

Relación con Ejes de la PNGIBSE: 1. Conservación y Cuidado de la Naturaleza, 2. Gobernanza y Creación de Valor Público de la Biodiversidad, 3. Desarrollo Económico, Competitividad y Calidad de Vida, 4. Conocimiento, Tecnologías e Información, 5. Gestión del Riesgo y Suministro de Servicios Ecosistémicos, y 6. Corresponsabilidad y Cumplimiento de Compromisos Globales.

Tabla 9:*Lineamiento N. 9*

Concepto de Lineamiento: Investigación adaptativa.
Categoría: Técnico.
Naturaleza Institucional: Norma y Estrategia.
Tipos de Monitoreo: Público, Privado, Interno y Social.
Descripción: Se deberán identificar los requerimientos técnicos y conceptuales de los diferentes actores e instrumentos de gestión que intervienen los centros urbanos, para adaptar los métodos de investigación, que aborden y traduzcan la información y el conocimiento sobre la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos, en alternativas que aporten a la adaptación institucional para la toma de decisiones de forma integral, y promuevan la articulación entre los instrumentos, ante las expectativas del desarrollo sostenible en cada contexto.
Equipo de Trabajo Relacionado: Los Jardines Botánicos, el Instituto de Investigación en Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt, las Corporaciones Autónomas Regionales, las Universidades y sus grupos de investigación reconocidos en el contexto urbano, y las Secretarías Distritales y Municipales de Ambiente.
Prelación con Ejes de la PNGIBSE: 2. Gobernanza y Creación de Valor Público, y 4. Conocimiento, Tecnología e Información, 5. Gestión del Riesgo y Suministro de Servicios Ecosistémicos.

Elaboración propia.

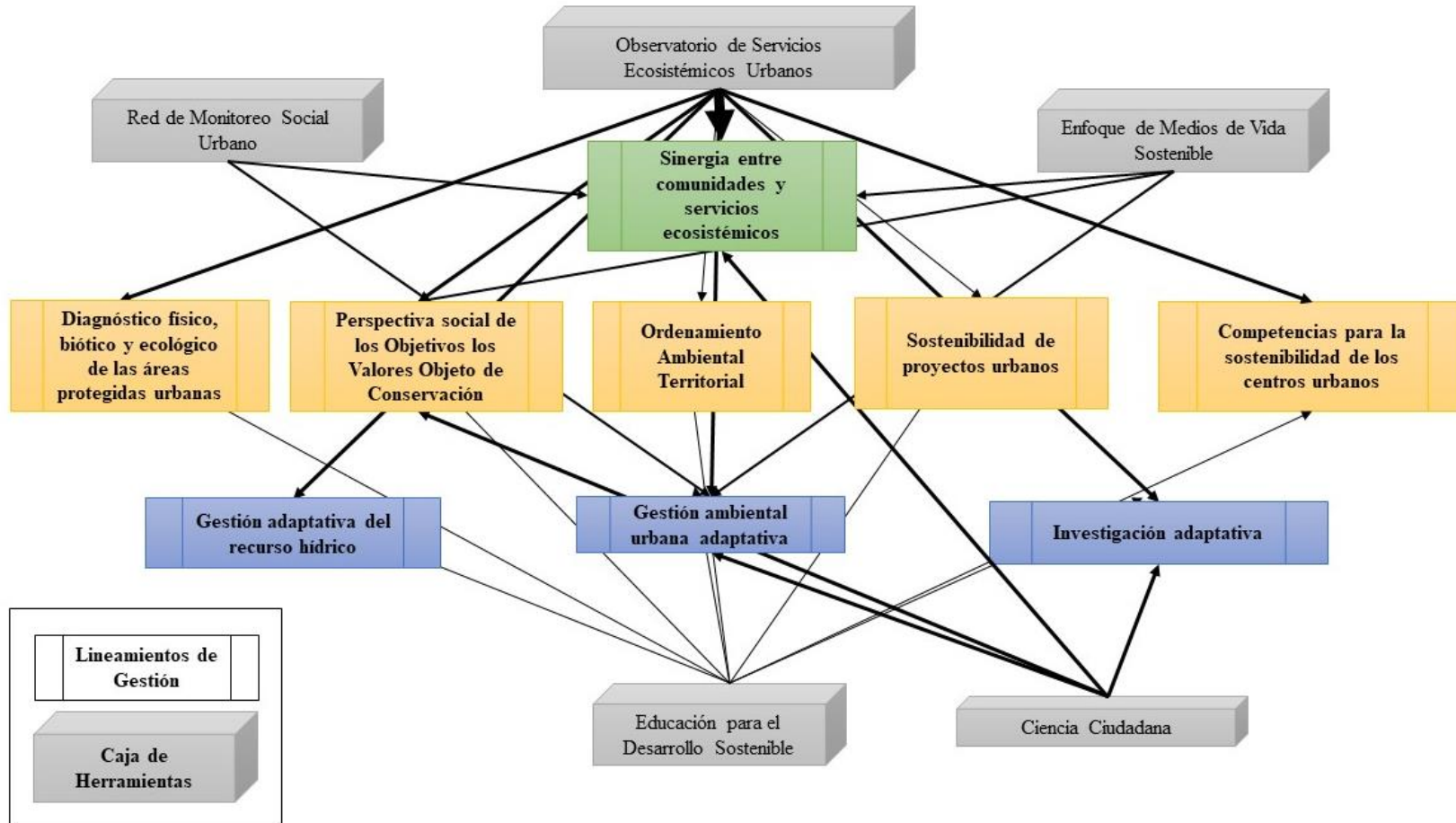
8.3. Caja de Herramientas para la Gestión de Áreas Protegidas Urbanas

Adicional a la propuesta de lineamientos, es conveniente dotar este marco de gestión por 5 herramientas que pueden ser comitentes para la búsqueda de la sostenibilidad a nivel Distrital y Municipal, y serán promotoras de la articulación de los instrumentos de gestión, según el contexto y las capacidades técnicas, humanas y operativas que permitan su implementación, presentadas en la **Figura 25**.

Con ello, se prosigue a describir el aporte de cada una de las herramientas que apuntalan a la implementación de los lineamientos propuestos, desde su marco de implementación adaptado para el cometido del presente proyecto, gracias a la fundamentación que brindan sus referentes, como se indica en cada una de ellas, así como se atribuyen las que fueron propuestas desde el conocimiento propio en términos de gestión ambiental.

Figura 25:

Relación entre los Lineamientos y la Caja de Herramientas para la Articulación de los Instrumentos de Gestión de las Áreas Protegidas Urbanas, de orden Distrital y Municipal.



Elaboración propia.

Tabla 10:

Herramienta N. 1

Herramienta: Ciencia Ciudadana.

Fuente de elaboración: (Fernández, 2019).

Palabras clave: Apropiación ciudadana, valor público y usos de la biodiversidad urbana, y gestión adaptativa.

Justificación: Ante la inherencia del valor social de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos, para avanzar en la gestión adaptativa, se busca el aporte del conocimiento local sobre los diferentes usos en función de la sostenibilidad social, ambiental y económica que permea en el desarrollo de las ciudades, vislumbrando los patrones de uso de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos, desde diferentes perspectivas que demuestren las capacidades de gestión por parte de los actores, y la convergencia de perspectivas sobre el territorio.

Resumen: La ciencia ciudadana es un fenómeno reciente, gracias al desarrollo de nuevas tecnologías los teléfonos móviles e internet. El uso de estas aplicaciones, ha beneficiado en gran medida el registro de datos biológicos, sin embargo, además de recopilar la información de especies y ecosistemas, se encuentra la oportunidad de captar los diferentes usos, directos e indirectos que se derivan del conocimiento local (Fernández, 2019), y se adelantan especialmente por los Procesos Comunitarios de Educación Ambiental (PROCEDA) y los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE), entre otros grupos, que aportan a la generación del conocimiento, como los grupos de

Herramienta: Ciencia Ciudadana.

investigación de las universidades, las ONG´s ambientales, las escuelas de turismo y los ciudadanos.

Marco de implementación:

- En primer lugar, se deberán coordinar los esfuerzos técnicos, financieros y humanos para crear nuevas aplicaciones o adaptar las existentes, mediante convenios entre los entes de investigación, y las Secretarías Distritales y Municipales, colegios y universidades, que figuren como actores de cambio para la gestión adaptativa de las ciudades.
- En segunda medida, se definirán las estrategias pedagógicas y las responsabilidades para quienes se encarguen de promover el uso de las aplicaciones de ciencia ciudadana, y de captar la percepción social de los usuarios, respecto a su potencial de su uso para aportar a la sostenibilidad de los centros urbanos.
- Finalmente, se espera vislumbrar esta capacidad de promover la adaptación social y ecosistémica, desde diferentes perspectivas de uso y aprovechamiento, para incrementar la capacidad adaptativa institucional, frente a la gestión de las cuencas hidrográficas, las áreas protegidas urbanas, las áreas naturales conservadas, los espacios públicos verdes, y zonas de borde, y recursos biológicos que provean el bienestar a la población, en términos de acceso y disponibilidad.

Elaboración propia.

Tabla 11:

Herramienta N. 2

Herramienta: Red de Monitoreo Social Urbano.

Fuente de elaboración: Elaboración propia.

Palabras clave: Resolución de conflictos socio-ambientales, gobernanza urbana, y participación ciudadana.

Justificación: A pesar de los esfuerzos dados por parte de las Autoridades Ambientales Distritales y Municipales, y de las Autoridades Civiles, para atender de forma oportuna las afectaciones generadas sobre los socio-ecosistemas urbanos, que exige su intervención y control, es conveniente multiplicar dichos esfuerzos desde la participación de la ciudadanía para captar y comunicar ante las autoridades competentes, los problemas que afectan la sinergia entre las comunidades y los servicios ecosistémicos.

Resumen: Se encuentra la oportunidad de orientar las responsabilidades entre los diferentes actores que configuran el territorio, y su potencial como actores de cambio en función de la gestión adaptativa, que posibilita la sostenibilidad del contexto urbano.

Además de visibilizar los problemas socio-ambientales que prevalecen en el territorio, puede conllevar a la determinación de *Reglas, Normas y Estrategias*, para revertir las amenazas que enfrenta la gestión de las áreas protegidas urbanas, en favor

Herramienta: Red de Monitoreo Social Urbano.

de la adaptación institucional, desde el enfoque colaborativo que requiere la implementación de esta Red de Monitoreo Social Urbano.

Marco de implementación: Se propone este mecanismo de participación ciudadana, a partir del desarrollo de una app de monitoreo social, anclada con “usuarios de primer nivel” como las Mesas Ambientales Distritales y Municipales, pues desde su rol intermediario, pueden atender de forma pedagógica y constructiva, la causa del problema, y orientar la determinación de “acuerdos informales”, mediante el desarrollo de capacidades para la resolución de conflictos, y la asignación de responsabilidades.

Por otro lado, los impactos de gran magnitud que sean registrados en esta app de monitoreo, serán atendidos por los “usuarios de segundo nivel”, como las Autoridades Ambientales Distritales y Municipales, estudiados con rigurosidad para determinar su causa principal, y analizar las diversas alternativas que permitan intervenir oportunamente los recursos afectados, en defensa de las áreas aptas para el desarrollo de actividades productivas, y de compensación ambiental, y promoviendo la identificación de costos y beneficios económicos, ecológicos y sociales del mantenimiento de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos.

En paralelo a ello, es necesario el trabajo conjunto con la Policía Ambiental que se despliega en los centros urbanos, para promover acciones pedagógicas y sancionatorias, según el nivel de afectación que se genere sobre el medio natural.

Elaboración propia.

Tabla 12:

Herramienta N. 3

Herramienta: Enfoque de Medios de Vida Sostenibles.

Fuente de elaboración: (Giddens, 1987).

Palabras clave: Gestión ambiental urbana, análisis de medios de vida, áreas protegidas urbanas, calidad de vida.

Justificación: Bajo el enfoque de gestión adaptativa que define (Fernández, 2019, p. 31), el marco de Medios de Vida Sostenible, permite identificar con profundidad, la vulnerabilidad de las poblaciones humanas que se asientan informalmente dentro de las áreas protegidas en el contexto urbano, en medio de las crisis sociales que afrontan estas comunidades, percibiendo sus necesidades de acceso a los recursos que sustentan los medios de vida, y sus capacidades para optar por estrategias que sean sostenibles en términos sociales, ambientales, coordinadas con las perspectivas institucionales que determinan la gestión de las áreas protegidas.

Resumen: Un elemento central que se reconoce de este marco, es el análisis de la configuración institucional, y para este caso combina diferentes aspectos que posibilitarían la sostenibilidad de los medios de vida de estas poblaciones, desde el acceso a los servicios ecosistémicos urbanos, los mismos que dependen de la gestión de las áreas protegidas, desde la visión de la PNGIBSE.

Esto implica, el análisis de las *Estrategias, Normas y Reglas* que declaran las instituciones, en función de los medios de vida de la población más vulnerable, que desafía la gestión de las áreas protegidas urbanas.

Herramienta: Enfoque de Medios de Vida Sostenibles.

Marco de implementación:

- En primer lugar, es necesario definir para cada uno de los cinco recursos: natural, físico, social, humano, y financiero, para la evaluación de su nivel de acceso por parte de las poblaciones vulnerables, identificadas en las áreas protegidas urbanas.
- En segundo lugar, se definen los criterios de evaluación. Para hacerlo establecen los niveles de acceso: bajo, medio y alto, indicando los valores o puntajes que corresponden a cada uno para su calificación. Para este caso, se definen los rangos de calificación así: 1 para baja, 2 para media y 3 para alta.
- En tercer lugar, se acuerdan para cada medio, los elementos que describen cada uno de los recursos mencionados del primer punto, dependiendo del conflicto que se presente para la gestión de las áreas protegidas.
- Con las calificaciones obtenidas por elemento se procede a calcular el dato del promedio para cada uno de los recursos, que resulta de dividir el total de la suma de los puntajes por el número de recursos evaluados.
- Con estos promedios por cada uno de los medios de vida (recursos), se construye la gráfica en forma de pentágono, que representa el peso relativo de cada uno de los medios o recursos, para los casos analizados, permitiendo comprender que la distribución de estos puede ser diferente, para distintos hogares, familias, comunidades, que demanden el uso del territorio, en términos de gestión de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos urbanos, para la provisión de los medios de vida.

Herramienta: Enfoque de Medios de Vida Sostenibles.

La información sobre la distribución de recursos, y su peso relativo en cada caso, es supremamente útil en el momento de definir intervenciones y acciones institucionales, propuestas en los instrumentos de gestión, captando las fortalezas del capital humano, de las familias, grupos, y comunidades, y de las Autoridades Ambientales Distritales y Municipales, que adopten este marco, comprendiendo cómo puede resultar afectada esta distribución de recursos, por efecto de los Objetivos y Objetos de Conservación de las áreas protegidas urbanas, para trascender al enfoque de gestión adaptativa institucional.

Elaboración propia.

Tabla 13:

Herramienta N. 4

Herramienta: Observatorio de Servicios Ecosistémicos Urbanos.

Fuente de elaboración: Elaboración propia.

Palabras clave: Sostenibilidad en la toma de decisiones, apropiación del conocimiento, gobernanza institucional, gestión adaptativa y sinergia entre comunidades y servicios ecosistémicos urbanos.

Justificación: Su aporte, favorece a la transición al enfoque de gestión adaptativa, que implica la toma de decisiones por parte de los actores institucionales, y orientar la perspectiva de la agenda pública y privada, en términos de planeación para proveer bienestar a las comunidades que se proyectan dentro del sistema de ciudades, según (ONU HÁBITAT COLOMBIA et al., 2015), por cuanto se acceda y se distribuyan de forma equitativa los servicios ecosistémicos urbanos.

Herramienta: Observatorio de Servicios Ecosistémicos Urbanos.

Resumen: La misión del Observatorio de Servicios Ecosistémicos Urbanos, esbozando el contexto urbano como un “laboratorio vivo de servicios ecosistémicos”, será brindar atributos de gestión de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos, que figuren la adopción de instrumentos de gestión y capten los beneficios sociales, ambientales y económicos para la sostenibilidad del territorio urbano.

A razón de esto, el Observatorio generará los siguientes productos, que soporten técnicamente las apuestas del desarrollo sostenible, tanto para ciudades como para municipios:

- Análisis de la cadena de valor de servicios ecosistémicos urbanos.
- Mapeo de conflictos socio-ambientales urbanos (anclado con la “red de monitoreo urbano”), donde serán plasmadas las estrategias o acuerdos para su resolución.
- Modelaciones para el acceso y distribución de servicios ecosistémicos, conforme al ordenamiento ambiental territorial.
- Mapeo de buenas prácticas urbanas (anclado con las app de ciencia ciudadana)
- Consultoría para los entes de planeación Distrital y Municipal para invertir en los instrumentos de gestión del territorio.
- Dotar de conceptos técnicos la formulación de los Planes de Manejo y de Ordenación de Cuencas Hidrográficas, los Planes de Manejo de las áreas protegidas urbanas, los Planes de Gestión Ambiental Departamentales, los Planes de Gestión del Riesgo de Desastres de orden Departamental, Distrital y

Herramienta: Observatorio de Servicios Ecosistémicos Urbanos.

Municipal, así como para el componente ambiental de los Planes Parciales de Renovación Urbana, y el otorgamiento de Licencias Urbanísticas.

Marco de implementación: El proyecto, podrá liderarse por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, quien convocará a los actores de investigación como el IAVH, los Jardines Botánicos, las universidades que lideren grupos de investigación en ambiente y sostenibilidad, dotados por laboratorios de urbanismo, las Autoridades Ambientales Distritales y Municipales, las Mesas Ambientales Distritales y Locales, y grupos de la sociedad civil, para coordinar la gestión de los recursos necesarios, las responsabilidades que se atribuyan a la misión del Observatorio.

Elaboración propia.

Tabla 14:

Herramienta N. 5

Herramienta: Educación para el Desarrollo Sostenible.

Fuente de elaboración: (UNESCO, 2017).

Palabras clave: Toma de decisiones sostenibles, apropiación del conocimiento, gobernanza institucional, y gestión adaptativa.

Justificación: Bajo un enfoque reinterpretaivo y constructivista, la (UNESCO, 2017) ha presentado una apuesta por la “Educación para el Desarrollo Sostenible”, donde se propone dotar de competencias para la sostenibilidad no sólo a los profesionales, sino también permite motivar a las personas a mejorar su calidad de vida, e impulsar la competitividad de los sectores productivos, basado en los principios de inclusión, igualdad y diálogo .

En adelante , otras perspectivas han aportado a este enfoque, tal como (Conde & Samuel Sánchez, 2010), sujetos de autores como Verdi y Pereira (2006), Furiam y Günther (2006) y Molano y Herrera (2010), a partir de la discusión sobre la formación ambiental, problematizando las prácticas mecánicas, que busquen trascender hacia prácticas didácticas para orientar el cambio de comportamiento, hacia el desarrollo de capacidades que respondan a la realidad ambiental del contexto local.

Esto, se atribuye como derrotero para la convergencia de la gramática institucional que define (Ostrom, 1995), conforme a lo siguiente:

Atributos: *Las áreas protegidas urbanas desde la gibse impulsan la*

Deóntico: *sostenibilidad de las ciudades, a partir de*

Herramienta: Educación para el Desarrollo Sostenible.

I (Objetivo): la articulación de los instrumentos de gestión que orientan la visión del

Condiciones: desarrollo desde el contexto urbano

O de lo contrario: desarticulan la relación sociedad-naturaleza necesaria para la construcción social del territorio.

Pues desde esta construcción, se conciben las apuestas para avanzar en la gestión adaptativa de las instituciones, en función de la sinergia entre las comunidades y los servicios ecosistémicos urbanos.

Resumen: Diseñar e implementar la oferta de espacios de formación ambiental, aplicado en estrategias de educación formal (educación primaria, secundaria, educación superior), y de educación no formal (sectores productivos, grupos locales, etc.).

En este sentido, se busca integrar el desarrollo de las siguientes competencias para la sostenibilidad definidas en el marco de la (UNESCO, 2017), para avanzar en las apuestas para la gestión de las áreas protegidas, sobre el contexto urbano:

- Competencia de pensamiento sistémico.
- Competencia de anticipación.
- Competencia normativa.
- Competencia estratégica.
- Competencia de colaboración.
- Competencia de pensamiento crítico.
- Competencia de autoconciencia.
- Competencia integrada de resolución de problemas.

Herramienta: Educación para el Desarrollo Sostenible.

Marco de implementación: Para el diseño de esta oferta de educativa, es necesario emplear mecanismos de diagnóstico como encuestas, la herramienta DOFA, cuestionarios y espacios de discusión que permitan identificar las necesidades en la formación ambiental para la sostenibilidad, y captar los requerimientos técnicos que obedecen al funcionamiento de las instituciones que representan la gestión de las áreas protegidas, convocando a los siguientes actores:

- Las Alcaldías Distritales y Municipales.
 - Las Secretarías de Ambiente, de Planeación, de Hábitat, y de Desarrollo Económico.
 - Las Corporaciones Autónomas Regionales.
 - Los Institutos de Desarrollo Urbano.
 - Los Jardines Botánicos.
 - Las Universidades.
 - La Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres.
 - Las Empresas de Acueducto y Alcantarillado.
 - Los Sectores Productivos.
 - Las Curadurías Urbanas.
 - Las Redes Comunitarias.
 - Las ONG´s Ambientales.
-
- **Educación formal:** Los PRAES, a cargo de los colegios de educación en primaria y secundaria, deberán resignificar el enfoque objetual para el desarrollo de
-

Herramienta: Educación para el Desarrollo Sostenible.

sus proyectos, que integren el desarrollo de las competencias para la sostenibilidad en los estudiantes.

Estos centros educativos, también deben implementar cátedras en sostenibilidad del territorio, con sentido interdisciplinario, que permitan la reflexión sobre los beneficios de la sostenibilidad en el contexto urbano, el sentido social de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos, y el rol social para la visión del desarrollo.

Por otro lado, las Universidades que oferten los programas académicos de pregrado, como Ingeniería Ambiental, Ingeniería Civil, Ingeniería Catastral, Ingeniería Agrónoma, Biología, Ecología, Administración Ambiental, Hidrología, Arquitectura, Economía, Derecho, Administración de Empresas, Administración Pública y Diseño de Espacios, seguido de los programas de posgrado como Especializaciones en Gestión Ambiental Urbana, Gestión de Procesos Urbanos, Derecho Ambiental, Planeación Urbana, y a fines, así como Programas de Maestría en Gestión Ambiental, en Gestión de Áreas Protegidas, en Gestión de Cuencas Hidrográficas, en Gobierno y Gestión Pública, en Planeación Urbana y Regional, en Infraestructura para el Desarrollo y a fines, por sus núcleos de conocimiento, y la naturaleza de su perfil profesional deberán responder a los retos de la formación ambiental, ante el devenir del desarrollo, por medio de componentes electivos en sostenibilidad urbana, y la implementación de rutas de investigación en sus proyectos curriculares, materializados en el desarrollo de proyectos de investigación que aporten a la formación de las competencias para la sostenibilidad, en perspectiva a su desempeño en el contexto urbano y regional.

Herramienta: Educación para el Desarrollo Sostenible.

- **Educación no formal:** Así mismo, es conveniente impulsar el uso sostenible de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos, por medio de las escuelas de turismo que convocan a las comunidades locales, especialmente las más vulnerables, que, por su apropiación del territorio, provean la resiliencia social y ecosistémica para la creación del valor público, el desarrollo económico, y la calidad de vida de la población.

En la misma medida, se requiere capacitar y orientar a los “ciudadanos”, por medio de escuelas de participación ciudadana, para promover el buen desempeño de sus funciones, dada su responsabilidad en la toma de decisiones, en respuesta a las necesidades insatisfechas, y a la generación de acuerdos sociales en favor de la gobernanza institucional, que implica el desarrollo desde el contexto urbano bajo la apuesta de la PNGIBSE.

Esto implica el desarrollo de competencias para la sostenibilidad de quienes integren las Mesas Ambientales Locales, las Juntas de Acción Local, y líderes sociales que apoyen la adopción de mecanismos de participación ciudadana para la construcción social del territorio.

Elaboración propia.

9. Conclusiones

- Las problemáticas urbanas, especialmente el crecimiento urbano acelerado, así como las proyecciones de la población en el corto, mediano y largo plazo, advierten sobre las implicaciones para la sostenibilidad de las ciudades, y llama a las instituciones a irrumpir su concepción sobre la gestión de las áreas protegidas urbanas, por su aporte de biodiversidad y de servicios ecosistémicos, que revierta las tensiones entre el sistema ambiental y social, y eleve su valor público como impulsor de desarrollo alternativo sostenible en los centros urbanos.
- A razón de esta complejidad del contexto urbano, que obedece a la dominancia de las poblaciones humanas sobre el ambiente, no es suficiente la declaración de las áreas protegidas, para la sostenibilidad urbana, especialmente en términos de la gestión de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos que proveen bienestar a la población, siendo prioritario comprender las diferentes necesidades de las poblaciones biológicas, los ecosistemas y las poblaciones humanas que dependen del mismo contexto, para orientar la práctica de gestión.
- Es claro que las áreas protegidas no son estáticas en el tiempo, y en el caso de Bogotá y Medellín, los Planes de Manejo de las áreas protegidas urbanas, dejan pendiente el análisis de la vulnerabilidad ante los efectos del cambio climático, y la implementación de estrategias de mitigación y adaptación que permeen en la resiliencia social y ecológica, para la sostenibilidad en los centros urbanos.
- Cabe destacar que los servicios ecosistémicos urbanos son contextuales, como se evidencia en los casos de la ciudad de Bogotá y del municipio de Medellín, pero sin duda deben ser distribuidos de forma justa y equitativa para el bienestar de la sociedad en su conjunto, lo

cual exige fortalecer las capacidades institucionales, para la búsqueda de la sostenibilidad, por medio de la gestión de las áreas protegidas urbanas, con base en la PNGIBSE.

- En este sentido la PNGIBSE, es un derrotero para avanzar en la sostenibilidad en y desde las ciudades, bajo un pacto institucional capaz de dimensionar el sentido social y ambiental del Ordenamiento Ambiental Territorial, que atribuya las áreas protegidas como un “laboratorio vivo de servicios ecosistémicos”, y reconozca las capacidades que puedan sumir las incongruencias de gestión, así como los beneficios de esta visión del territorio.

- A pesar de que la educación ambiental ha sido receptiva de los propósitos para la conservación de la biodiversidad, suscritos por Colombia, no dimensiona la heterogeneidad del territorio, e invisibiliza la complejidad del contexto urbano, en términos sociales, ambientales y económicos, para retribuir al valor público de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos que se derivan de las áreas protegidas urbanas.

- Tal como lo afirma (Ostrom, 1995), no existe un modelo perfecto para el funcionamiento de las instituciones formales y no formales, sin embargo, la gestión adaptativa permite problematizar las situaciones preexistentes, para reducir la incertidumbre en la gestión institucional (Fernández, 2019), de manera que se superen las falsas premisas (subjetividad), en la gestión de las áreas protegidas, de acuerdo a la realidad del contexto y sus expectativas del desarrollo en los centros urbanos.

- No obstante, para ambos casos del análisis el conjunto de sus actores institucionales, carecen de diversas competencias para avanzar en el marco de la “sostenibilidad en y desde las ciudades”, revelando un débil conocimiento sobre la relación entre la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos, y las nociones del bienestar de la población que confluyen de forma diferenciada, para promover el desarrollo a nivel distrital y municipal.

- Aunado a lo anterior, es evidente que prevalecen los retos en la comprensión integral del “ambiente” y las relaciones sociales, ecológicas y económicas que lo conforman, tanto para las Ciencias Ambientales, las Ciencias Económicas, y el campo de las Ingenierías, principalmente, puesto que de su concepción y de las nociones por parte de los actores institucionales, dependen las intervenciones técnicas, las ordenanzas normativas y los usos atribuidos al mismo, que favorezcan o no la sostenibilidad del territorio.
- En el caso de Medellín, el rol de los “actores de cambio” prefija un aporte necesario para la gestión de las áreas protegidas urbanas, a partir del fortalecimiento de los sistemas locales para la resolución de conflictos, y de reconocer su aporte para avanzar en la sostenibilidad del territorio.
- Los instrumentos de gestión son la principal herramienta para resolver los problemas socio-ambientales, que prevalecen en el territorio, lo que implica el esfuerzo por su articulación intra, e interinstitucional con enfoque integral, que respondan a las necesidades del contexto y reconozcan las capacidades de los diversos actores, para este caso formulados e implementados en causa de la conservación de la naturaleza urbana, la gobernanza y la creación de valor público, el desarrollo económico, la competitividad y la calidad de vida, la gestión del conocimiento, tecnología e información, la gestión del riesgo y el suministro de servicios ecosistémicos, y la corresponsabilidad y el cumplimiento de compromisos globales.
- En este caso, la visión de la Política de Gestión Ambiental Urbana, carece de una visión integrada y anticipada al devenir del desarrollo en el contexto urbano-regional, puesto que subvalora la relación entre la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos y el bienestar de la población.

- Bajo el cometido de *“la gestión de las áreas protegidas desde la gestión integral de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos, para impulsar la sostenibilidad de las ciudades, desde la articulación de los instrumentos de gestión, que orienten la visión del desarrollo desde el contexto urbano o por el contrario desarticulan la relación sociedad-naturaleza necesaria para la construcción social del territorio”*,³³ depende en gran medida de la declaración de las *reglas, normas y estrategias*, que den cuenta de su sinergia en la determinación de las responsabilidades, para llevar a cabo acciones de gestión técnicamente apropiadas ante las necesidades del contexto, y de los mecanismos apropiados de monitoreo que acentúen o no el funcionamiento de las instituciones.

- Todo lo anterior, considera necesario que se llegue a un análisis sobre el campo de acción específico de cada área protegida, ya que no es lo mismo, reconocer la realidad de los problemas, por ejemplo en el “Área de Recreación Urbana Parque Ecológico Cerro Nutibara” del Municipio de Medellín, diferente al caso del “Parque Ecológico Distrital Humedal Meandro el Say” en la ciudad de Bogotá, debido a las particularidades y excepcionalidades ambientales, sociales, económicas, y culturales de cada uno de ellos, en donde la aplicación de este marco metodológico, pueda concluir otras implicaciones para la articulación de los instrumentos de gestión, bajo las orientaciones de la PNGIBSE.

³³ La visión de la gramática institucional (ADICO) construida desde el presente proyecto de investigación, para el funcionamiento de las instituciones.

10. Recomendaciones

Para formular las recomendaciones, que respondan a los hallazgos de este proyecto de investigación, las conclusiones, y permitan evaluar los propósitos y los beneficios para implementar la propuesta de gestión, en línea con futuros proyectos en el campo de la gestión ambiental, se emplea la herramienta de mejora continua, presentada por Deming, conocida como el ciclo PHVA (Planear, Hacer, Verificar y Actuar), de manera que al aplicarlo desde la gestión ambiental, se pueda optar por diversas estrategias que complementen la propuesta para la articulación entre los instrumentos para la gestión de las áreas protegidas urbanas.

Figura 26:

Ciclo PHVA Adoptado para la Elaboración de las Recomendaciones desde la Gestión Ambiental.



Elaboración propia.

Planear:

- Validar los problemas sociales, que se derivan de la gestión de las áreas protegidas, a partir de la percepción y experiencia de la diversidad de actores sociales, para captar su relación con los problemas ambientales que se exponen en los planes de manejo de las áreas protegidas, de manera que se prioricen ante el marco de gestión que se propone desde el enfoque adaptativo.
- De lo anterior, se reconoce la necesidad de acoger una red de monitoreo social, y del enfoque de medios de vida, como se proponen en la caja de herramientas, para impulsar el desarrollo de capacidades de gestión por parte de los actores sociales que dependen del contexto, y promover la receptividad de las instituciones formales, en el marco de la adaptación institucional que implica la gestión de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos, en el contexto urbano.
- A pesar de que ya existen modelos de observatorios ambientales, puestos a la disposición de los actores institucionales, es necesario que no sólo demuestren la existencia de los instrumentos de gestión, sino que también expongan los aportes de la gestión, bien sea de recursos, proyectos, áreas, etc, en términos cualitativos y cuantitativos. Por ejemplo, en el caso del Observatorio Ambiental de Bogotá, en donde se despliegan los indicadores de gestión por recurso, entre los que se encuentra “el área en metros cuadrados de proyectos con construcción sostenible pre - reconocidos y reconocidos en Bogotá”, y se llegue a conocer su ubicación, para determinar los beneficios que aportan a las necesidades del contexto en donde sean otorgados.

- De otro lado en el contexto rural, donde redundan los asentamientos humanos debido a las migraciones hacia los centros urbanos, como ocurre en el caso de Medellín, por lo cual se relacionan prácticas intensivas que afectan la sostenibilidad de las áreas protegidas (AMVA, 2016), es necesario optar por instrumentos de gestión que aborden esta problemática latente para la sostenibilidad del territorio urbano y rural.

Hacer:

- Realizar un inventario de las áreas naturales conservadas y deterioradas, para analizar su potencial en términos de biodiversidad y servicios ecosistémicos, en función del cometido para el Ordenamiento Ambiental Territorial, y su conjunción con la Estructura Ecológica Adaptativa Territorial que se defina en el contexto urbano.

- Proponer el desarrollo de trabajos de grado en el marco de las ciencias ambientales, a nivel de pregrado y posgrado, que permitan identificar y analizar la complejidad de los problemas urbanos, desde el enfoque interdisciplinario de la gestión ambiental, para vislumbrar el aporte integral de este campo de acción.

- Diagnosticar la adopción del marco de competencias para la sostenibilidad que declara la UNESCO, por parte de las Universidades que ofertan los programas académicos, mencionados en la herramienta denominada “Educación para el Desarrollo Sostenible”, capaces de promover la sinergia de estas competencias, con las Universidades que aún dejan pendiente este marco de competencias, mediante una “Red de Universidades por el Desarrollo Sostenible” a nivel Distrital y Municipal.

- Actualizar y consolidar la información cartográfica que se dispone en los instrumentos de gestión de las áreas protegidas, a fin de identificar los vacíos técnicos y operativos, así como su aporte al conocimiento del territorio, para parametrizar los

atributos de análisis más pertinentes, que permitan desarrollar un sistema de información geográfica, como herramienta de gestión para el Observatorio de Servicios Ecosistémicos Urbanos.

Verificar:

- Validar el cumplimiento de las determinaciones emitidas por las instancias jurídicas de orden Distrital y Municipal, a partir de las acciones de tutela y acciones populares, que ordenan la ejecución de medidas de prevención, control, restauración, compensación y reparación de áreas protegidas, cuencas hidrográficas, y áreas estratégicas, bajo la responsabilidad de las Autoridades Ambientales, las Empresas de Acueducto y Alcantarillado, la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, las Curadurías Urbanas, y los sectores productivos que se llaman para su cumplimiento.

- Analizar la efectividad de los procesos de restauración, recuperación, y reforestación, implementados en los centros urbanos, respecto a la oferta de biodiversidad y servicios ecosistémicos y a la concepción de la Estructura Ecológica Territorial Adaptativa Territorial.

Actuar:

- Las Universidades inmersas en el campo de las Ciencias Ambientales, las Ciencias Políticas, las Ciencias Económicas y el campo de las Ingenierías, deben abrir espacios interdisciplinarios para la discusión de los problemas urbanos, puesto que es una oportunidad para exaltar su inherencia en el territorio, explorando situaciones preexistentes o latentes que puedan ser atendidas por medio de un portafolio de servicios (consultoría, investigación, asistencia técnica, y educación continua) y permita convocar

para esta labor, a los profesionales de pregrado y posgrado formados en estos campos, capaces de brindar alternativas de gestión que conduzcan a la sostenibilidad del territorio.

- En el mismo sentido, es oportuno que las Universidades retomen los aportes de los proyectos de investigación y de los trabajos de grado, que tengan relación con la gestión ambiental urbana, para construir un manifiesto académico que aporte a la formulación, revisión, y/o actualización de los instrumentos de gestión, como el caso del POT de Bogotá, los POMCA'S, los Planes de Manejo de las Áreas Protegidas, los PRAES, y los PROCEDAS, que brinde diversas alternativas para facilitar la práctica de la gestión pública y privada, en favor de la sostenibilidad del contexto urbano.

- De otro lado, en el ámbito normativo ambiental nacional, se deben revisar y actualizar los principios y objetivos del Decreto 2372 de 2010 con base al marco de la PNGIBSE, especialmente para incorporar principios de adaptación al cambio climático, como ya se atribuye a la gestión de las áreas protegidas en los compromisos nacionales frente al Acuerdo de Paris.

11. Referencias

Alcaldía de Bogotá. (2020). *Acuerdo 761 de 2020 Adopción del Plan de Desarrollo Distrital:*

“Un nuevo contrato social y ambiental para la Bogotá del siglo XXI” (Número 010, p. 170). <http://www.sdp.gov.co/micrositios/pdd-2020-2024/documentos>

Alcaldía de Medellín; AMVA; Universidad de Antioquia. (2006). *Planes de Manejo y Gestión*

Integral de los Cerros Tutelares de Medellín. Plan de Manejo Cerro El Volador.

[https://www.medellin.gov.co/irj/go/km/docs/wpcccontent/Sites/Subportal del](https://www.medellin.gov.co/irj/go/km/docs/wpcccontent/Sites/Subportal%20del%20Ciudadano/Medio%20Ambiente/Secciones/Informes/Documentos/2010/SantoDomingoResumen.pdf)

Ciudadano/Medio

[Ambiente/Secciones/Informes/Documentos/2010/SantoDomingoResumen.pdf](https://www.medellin.gov.co/irj/go/km/docs/wpcccontent/Sites/Subportal%20del%20Ciudadano/Medio%20Ambiente/Secciones/Informes/Documentos/2010/SantoDomingoResumen.pdf)

Alcaldía de Medellín. (2006). *Segunda Parte: Diagnostico-Evaluación y Seguimiento*

Componente Natural SISTEMA ESTRUCTURANTE.

[https://www.medellin.gov.co/irj/go/km/docs/documents/ServiciosLinea/PlaneacionMunicipal/ObservatorioPoliticasyPublicas/resultadosSeguimiento/docs/pot/Documentos/componente Natural.pdf](https://www.medellin.gov.co/irj/go/km/docs/documents/ServiciosLinea/PlaneacionMunicipal/ObservatorioPoliticasyPublicas/resultadosSeguimiento/docs/pot/Documentos/componenteNatural.pdf)

Alcaldía de Medellín. (2014a). *Estructura Ecológica Principal en el POT de Medellín.*

<https://es.slideshare.net/mobile/ConcejoMDE/estructura-ecologica-principal-en-el-potmedelln>

Alcaldía de Medellín. (2014b). PROPUESTA PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE LA

BIODIVERSIDAD Y LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS EN MEDELLÍN. En

Propuesta para la gestión integral de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos en Medellín: Síntesis del documento técnico de soporte.: Vol. 240 p.

[https://www.medellin.gov.co/MapGIS/BIO/Eventos/16/Libro BIODIVERSIDAD 06-10-14](https://www.medellin.gov.co/MapGIS/BIO/Eventos/16/Libro%20BIODIVERSIDAD%2006-10-14)

(1).pdf

Alcaldía Mayor de Bogotá. (2006). *Decreto 062 de 2006*.

<https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=19659&dt=S>

AMVA. (2016). *Plan de manejo Área de Recreación del Parque Ecológico Cerro Nutibara*.

<https://www.metropol.gov.co/planeacion/areas-protegidas/Documents/Planes/2018-plan-de-manejo-cerro-nutibara.pdf>

AMVA, & Universidad Pontificia Bolivariana. (2015). *Política Pública de Construcción Sostenible. Area Metropolitana del Valle de Aburra*.

https://www.metropol.gov.co/ambiental/Documents/Construccion_sostenible/PPCSILineaBase27112015.pdf

Andrade, G., Canal, F., Carrizosa, J., Guhl Nannetti, E., Londoño, B., Mance, H., Rodríguez, M., & Rudas, G. (2008). *Instituciones Y Medio Ambiente En Colombia*.

Andrade G. I., M. E. Chaves, G. C. y C. T. (2018). *Transiciones socioecológicas hacia la sostenibilidad: Gestión de la biodiversidad en los procesos de cambio de uso de la tierra en el territorio colombiano* (Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (ed.)). <http://repository.humboldt.org.co/handle/20.500.11761/35145>

Andrade Pérez, G., & Wills Herrera, E. (2010). Tipos, modos de generación y gobernanza del conocimiento para la gestión de biodiversidad. *Ambiente y Desarrollo*, 14(27), 55-78.

https://www.researchgate.net/publication/278011155_Tipos_modos_de_generacion_y_gobernanza_del_conocimiento_para_la_gestion_de_la_biodiversidad

Antioquia, U. S. D. E. (s. f.). ANÁLISIS DE CONTENIDO: UNA INTRODUCCIÓN Miguel

Aigeneren. En *Universidad de Antioquia. Facultad de Ciencias Sociales y Humanas. Centro de Estudio de Opinión.*

<http://aprendeonline.udea.edu.co/revistas/index.php/ceo/article/viewFile/1550/1207>

Área Metropolitana del Valle de Aburrá. (2019). Plan Estratégico Metropolitano de Ordenamiento Territorial del Valle de Aburrá. En *Gaceta Oficial N°4656.*

[https://www.metropol.gov.co/planeacion/PEMOT 2020/GACETA4656_ACUERDO 31_2019_adoptaPEMOT.pdf](https://www.metropol.gov.co/planeacion/PEMOT%202020/GACETA4656_ACUERDO%2031_2019_adoptaPEMOT.pdf)

Baena, M. (2015). *Colombia urbanizada y biodiversa*. El espectador. www.elespectador.com

Baptiste, B. (2017). *Transiciones socioecológicas urbanas*.

<http://repository.humboldt.org.co/bitstream/handle/20.500.11761/34266/2017-Simposio-BaptisteBrigitte.pdf?sequence=1>

BASAEZ, P. L., RAMOS, R. S., & SOTILLO, D. B. (2015). *Diagnóstico, Identificación y Valoración económica de Servicios Ecosistémicos, municipios de San Nepomuceno y Santa Rosa de Cauca.*

https://www.iucn.org/sites/dev/files/content/documents/obj_6_valoracion_san_juan_nepomuceno.pdf

Bello, J. C., Báez, M., Gómez, M. F., Orrego, O., Nägele, L., & Velásquez-Tibatá, J. (2014).

Cambio climático y biodiversidad. *Biodiversidad 2014. Reporte de estado y tendencias de la biodiversidad continental de Colombia*, 27-28. <https://doi.org/10.21068/b001.2014.208>

Bolaños, T. (2012). *Lineamientos de política para la incorporación de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos en los procesos de ordenamiento territorial departamental y*

municipal. <http://repository.humboldt.org.co/bitstream/handle/20.500.11761/31200/12-12->

024-106PS.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Bustamante, T. (2003). Las zonas de amortiguamiento: un instrumento para el manejo de la biodiversidad. El caso de Ecuador, Perú y Bolivia. Quito. En *FLACSO Ecuador*.

<https://biblio.flacsoandes.edu.ec/libros/digital/45396.pdf>

Calame, P. (2006). *Las semillas de una renovación de la gobernanza*. <http://www.institut-gouvernance.org/es/analyse/fiche-analyse-320.html>

CBD. (2012). Cities and Biodiversity Outlook: A Global Assessment of the Links between Urbanization, Biodiversity, and Ecosystem Services. *Executive Summary*, 64.

<https://doi.org/doi:10.6084/m9.figshare.99889>

Centro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible para America Latina. (2020). *¿Qué son los servicios ecosistémicos urbanos y por qué debemos tenerlos en cuenta?*

<https://cods.uniandes.edu.co/que-son-los-servicios-ecosistemicos-urbanos-y-por-que-debemos-tenerlos-en-cuenta/>

CEPAL. (2008). Beneficios de las áreas protegidas. *Cepal*, 18.

<https://www.cepal.org/ilpes/noticias/paginas/1/35691/Valorandolanaturaleza.pdf>

Chari, R. (2020). *IESE- Cities in Motion*. <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.15581/018.ST-471>

Conde, M. del C., & Samuel Sánchez, J. (2010). *The school curriculum and environmental education: A school environmental audit experience*. International Journal of Environmental and Science Education.

https://www.researchgate.net/publication/265541716_The_school_curriculum_and_environmental_education_A_school_environmental_audit_experience

Congreso de Colombia. (1997). *Ley 388 de 1997*.

http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/constitucion_politica_1991_pr007.html
http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0842_2003_pr001.html
http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/estatuto_tributario_pr016.html#421
h

Consejo de Estado. (2007). *Fallo AP-992 de 2007 Consejo de Estado*.

<https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=32348>

Conservación Internacional-Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá. (2008). *Plan de manejo humedal de capellania 1*.

Conservación Internacional Colombia, Acueducto de Bogotá, Guarnizo V., Á., Bejarano M., P. A., Romero Barreiro, C. P., Bettín J., M. Á., Guzmán C., A., Cnator C., L., Teresa Díaz, M., & Rivera R., C. (2010). Plan de manejo ambiental humedal Juan Amarillo. *Convenio de cooperación tecnológica, Acueducto de Bogotá, Conservación internacional*, 9, 2-383.
<http://ambientebogota.gov.co/documents/10157/760385/PMA+UNIFICADO+JUAN+AMARILLO.pdf>

Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca. (2012). La participación ciudadana y el medio ambiente: una relación que debe cambiar. En *República De Colombia Corporación Autónoma Regional De Cundinamarca - Carfile:///C:/Users/USUARIO/Downloads/guia.pdf*.

<https://www.car.gov.co/uploads/files/5ace3996e03dc.pdf>

Departamento Nacional de Planeación. (s. f.). *Introducción al Manual de formulación de Planes de Desarrollo de las Entidades Territoriales*.

<https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Desarrollo Territorial/Portal Territorial/KIT-OT/Unidad-0-Digital.pdf>

Dirección de Planeación y Sistemas de Información Ambiental, & Subdirección de Políticas y Planes Ambientales. (2017). *Mecanismos de participación ciudadana en el desarrollo de las políticas públicas ambientales del distrito capital*.

http://www.ambientebogota.gov.co/c/document_library/get_file?uuid=d977f42e-7231-4a88-a13b-2fee68476ef0&groupId=5716678

DNP. (2014). Documento Conpes 3819: Política nacional para consolidar el sistema de ciudades en Colombia. En *Consejo Nacional de Política Económica y Social República De Colombia Departamento Nacional De Planeación*.

<https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Económicos/3819.pdf>

Falla, P., Martínez, M., & Tellez, P. (2014). Evidencias de la Aplicación del Enfoque Ecosistémico en la Zona Núcleo de la Reserva de Biosfera El Tuparro, Colombia. En *Planificación y Gestión de Áreas Protegidas en América del Sur: Avances en la Aplicación del Enfoque Ecosistémico*.

Fernández, C. (2019). *100 medidas para la conservación de la biodiversidad en entornos urbanos*. https://seo.org/wp-content/uploads/2020/02/100medidas_biodiversidad_urbana.pdf

Franco Vidal, L., & Andrade, G. I. (2014). *Buscando respuestas en un entorno cambiante*. 61. <https://www.bivica.org/files/entorno-cambiante.pdf>

García Arbeláez. (2017). Así actuará Colombia frente al cambio climático. En WWF Colombia (Ed.), *Dyna Ingeniería E Industria* (Vol. 92, Número 1). <https://doi.org/10.6036/8229>

- Gharr. (2010). *EMERGY_ General systems theory–Energy Systems Language _ Gharr*.
<https://gharrhome.wordpress.com/2010/10/15/general-systems-theory-energy-systems-language/>
- Herrera, P., & Díaz, E. (2013). Ecología del paisaje, conectividad ecológica y territorio. Una aproximación al estado de la cuestión desde una perspectiva técnica y científica. *Ciudades*, 1(2013), 43-70. <http://www3.uva.es/iuu/DOSSIER/Dossier 01/Dossier 01 043-070 HERRERA CALVO.pdf>
- IDEAM. (2011). *Aspectos del Cambio Climático y Adaptación en el Ordenamiento Territorial de Alta Montaña. Guía metodológica, Caso piloto, proyecto nacional de adaptación al cambio climático -INAP-Componente B, IDEAM y CI*. http://www.conservation.org.co/wp-content/themes/CI-Colombia/images/ci//2012/07/Anexo-5.-Aspectos-CC-en-OT_2.pdf
- IDIGER. (2018). *Plan Distrital de Gestión del Riesgo de Desastres y del Cambio Climático para Bogotá D.C., 2018-2030*. 2018-2030.
- Instituto de Estudios Ambientales. (2008). Plan De Manejo Ambiental Del Humedal Burro- Problemática, Valoración Y Evaluación. *Universidad Nacional de Colombia*, 43.
<http://ambientebogota.gov.co/documents/10157/75fa09ff-a9a6-47c0-aa75-1151fbd547b4>
- Instituto de Investigación en Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt. (2016). *Naturaleza Urbana*. <http://www.humboldt.org.co/es/component/k2/item/865-naturaleza-urbana-030516>
- Instituto de Investigación en Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt. (2018). *Instituto Humboldt propone al país diez procesos de cambio para alcanzar la sostenibilidad*.
<http://www.humboldt.org.co/es/boletines-y-comunicados/item/1297-instituto-humboldt-propone-al-pais-diez-procesos-de-cambio-para-alcanzar-la-sostenibilidad>

Instituto de Investigación en Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt, & Secretaria Distrital de Ambiente. (s. f.). *Revisión y análisis de instrumentos de política, gestión y planificación ambiental con incidencia en la UPR Tunjuelo.*

<http://repository.humboldt.org.co/bitstream/handle/20.500.11761/31312/13-053PS-Anexo1.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis. (2020a). *EDUCACIÓN Y PARTICIPACIÓN EN UNA BOGOTA PARA TODOS* (Número 11).

<http://www.jbb.gov.co/documentos/planeacion/2020/enero/proyecto-inversion-1124.pdf>

Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis. (2020b). *INVESTIGACIÓN PARA LA CONSERVACIÓN DE LOS ECOSISTEMAS Y LA FLORA DE BOGOTÁ D.C. Y LA REGIÓN.* <http://www.jbb.gov.co/documentos/planeacion/2020/enero/proyecto-inversion-1121.pdf>

Jiménez Patiño, L. T., & Peña Gómez, J. P. (2014). *ANÁLISIS DE LA ARTICULACIÓN ENTRE LOS PROGRAMAS DE PRODUCCIÓN DE CAFÉ Y LA GESTIÓN DE LA BIODIVERSIDAD EN COLOMBIA: ESTUDIO DE CASO VIOTÁ, CUNDINAMARCA.* ANÁLISIS DE LA ARTICULACIÓN ENTRE LOS PROGRAMAS DE PRODUCCIÓN DE CAFÉ Y LA GESTIÓN DE LA BIODIVERSIDAD EN COLOMBIA: ESTUDIO DE CASO VIOTÁ, CUNDINAMARCA.

https://repositories.lib.utexas.edu/handle/2152/39127%0Ahttps://cris.brighton.ac.uk/ws/portalfiles/portal/4755978/Julius+Ojebode%27s+Thesis.pdf%0Ausir.salford.ac.uk/29369/1/Angela_Darvill_thesis_esubmission.pdf%0Ahttps://dspace.lboro.ac.uk/dspace-jspui/ha

Lockwood, M., Kothari, A., & Feary, S. (2019). *GENERACIÓN, ADQUISICIÓN Y GESTIÓN*

DEL CONOCIMIENTO.

https://www.jstor.org/stable/j.ctvp7d4hs.18?seq=1#metadata_info_tab_contents

MADS. (2015). *Decreto 1076 de 2015 Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible - EVA - Función Pública* (pp. 1-619).

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=78153>

Mattsson, B. J., Arih, A., Heurich, M., Santi, S., Štemberk, J., & Vacik, H. (2019). Evaluating a collaborative decision-analytic approach to inform conservation decision-making in transboundary regions. *Land Use Policy*, 83(January), 282-296.

<https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2019.01.040>

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (1994). *LEY 165 DE 1994: Vol. 23(3)* (Número Physiology of the hypothalamic-pituitary-adrenal axis in health and dysregulation in psychiatric and autoimmune disorders.).

https://www.minambiente.gov.co/images/BosquesBiodiversidadyServiciosEcosistemicos/pdf/Politica-Nacional-de-Biodiversidad/3355_ley_0165_091194.pdf

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2002). *Guía de Gestión Administrativa para la aplicación del SIGAM*. <https://www.cortolima.gov.co/SIGAM/home/guia.pdf>

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2010). Decreto 2372 de 2010. En *Diario Oficial No. 47.757*.

http://www.minambiente.gov.co/images/normativa/decretos/2010/dec_2372_2010.pdf

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2012). *Política Nacional para la Gestión de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos*.

<https://www.minambiente.gov.co/index.php/bosques-biodiversidad-y-servicios->

ecosistematicos/politica-nacional-de-biodiversidad

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2018). *Decreto 1468 de 2018*.

https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma_pdf.php?i=87903

Ministerio de medio ambiente. (2020). *¿ Qué es Planeación ? | Ministerio de Ambiente y*

Desarrollo Sostenible. <https://www.minambiente.gov.co/index.php/temas-planeacion-y-seguimiento/47-tema-inicial>

Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio. (2017). *Decreto 1203 de 2017 - EVA - Función*

Pública. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=82673>

O'Connor, R. E., Bord, R. J., Fisher, A., von Glasenapp, M., Thornton, T. F., Ledogar, R. J., Fleming, J., Schosinsky, G., Birkmann, J. J., De Aranzabal, I., Schmitz, M. F., Aguilera, P., Pineda, F. D., Cutter, S. L., Boruff, B. J., Shirley, W. L., Bonilla-moheno, M., Redo, D. J., Aide, T. M., ... Tapia, W. (2014). El papel de las instituciones informales en el uso de los recursos forestales en América Latina. En *Global Environmental Change* (Vol. 15, Número 3).

[http://www.ecologyandsociety.org/vol13/iss2/art13/\\$%5C\\$nhttp://pnd.gob.mx/\\$%5C\\$nhttps://www.google.com.pr/url?sa=t%257B&%257Drct=j%257B&%257Dq=%257B&%257Dsrc=s%257B&%257Dsource=web%257B&%257Dcd=2%257B&%257Dcad=rja%257B&%257Dved=0CDkQFjAB%257B&%257Durl=ht](http://www.ecologyandsociety.org/vol13/iss2/art13/$%5C$nhttp://pnd.gob.mx/$%5C$nhttps://www.google.com.pr/url?sa=t%257B&%257Drct=j%257B&%257Dq=%257B&%257Dsrc=s%257B&%257Dsource=web%257B&%257Dcd=2%257B&%257Dcad=rja%257B&%257Dved=0CDkQFjAB%257B&%257Durl=ht)

ONU HÁBITAT COLOMBIA, FINANCIERA DE DESARROLLO (FINDETER),

SECRETARÍA DISTRITAL DE DESARROLLO ECONÓMICO DE BOGOTÁ, &

BANCO DE DESARROLLO DE AMÉRICA LATINA (CAF). (2015). *1Er Reporte Del*

Estado De Las Ciudades De Colombia: Camino Hacia La Prosperidad Urbana.

file:///C:/Users/Angela María/Downloads/RECC_ONU-Habitat_2015 (4).pdf

Ostrom, S. E. S. C. E. (1995). A Grammar of Institutions. *Political Science*, 89(3), 582-600.

<http://www.jstor.org/stable/2082975>

Paredes, Leguizamón, G. (2018). Integrando las áreas protegidas al ordenamiento territorial.

Caso Colombia. En *Journal of Materials Processing Technology* (Vol. 1, Número 1).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.cirp.2016.06.001><http://dx.doi.org/10.1016/j.powtec.2016.12>

[.055%0Ahttps://doi.org/10.1016/j.ijfatigue.2019.02.006%0Ahttps://doi.org/10.1016/j.matlet](https://doi.org/10.1016/j.ijfatigue.2019.02.006)

[.2019.04.024%0Ahttps://doi.org/10.1016/j.matlet.2019.127252%0Ahttp://dx.doi.o](https://doi.org/10.1016/j.matlet.2019.127252)

Parques Nacionales Naturales de Colombia. (2010). *ABC del Sistema Nacional de Áreas*

Protegidas SINAP (Número 20). [http://www.parquesnacionales.gov.co/portal/wp-](http://www.parquesnacionales.gov.co/portal/wp-content/uploads/2013/08/abc-del-Sistema-Nacional-de-Áreas-Protegidas-SINAP.pdf)

[content/uploads/2013/08/abc-del-Sistema-Nacional-de-Áreas-Protegidas-SINAP.pdf](http://www.parquesnacionales.gov.co/portal/wp-content/uploads/2013/08/abc-del-Sistema-Nacional-de-Áreas-Protegidas-SINAP.pdf)

Parques Nacionales Naturales de Colombia. (2012). *Qué y dónde conservar* (Vol. 66).

[https://www.parquesnacionales.gov.co/portal/wp-content/uploads/2013/08/Que-y-Donde-](https://www.parquesnacionales.gov.co/portal/wp-content/uploads/2013/08/Que-y-Donde-Conservar.pdf)

[Conservar.pdf](https://www.parquesnacionales.gov.co/portal/wp-content/uploads/2013/08/Que-y-Donde-Conservar.pdf)

Parques Nacionales Naturales de Colombia. (2018). *Áreas Protegidas: Esenciales En La*

Respuesta Global Al Cambio Climático.

Rico, G. (2017). *Humedales de Bogotá: ¿Por qué es necesario y urgente conservarlos?*

<https://es.mongabay.com/2017/01/humedales-bogota-necesario-urgente-conservarlos/>

Rodriguez-Becerra, M., & Espinoza, G. (2002). Gestión ambiental en América Latina y el

Caribe. *Banco Interamericano de Desarrollo*, 385.

<http://www.manuelrodriguezbecerra.com/bajar/gestion/portada.pdf>[%0Ahttp://sisbib.unmsm](http://sisbib.unmsm)

.edu.pe/bibvirtual/publicaciones/geologia/v12_n23/pdf/a03v12n23.pdf%0Ahttp://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342009000100008&lng=es&tlng=es%0A

Roncancio-Duque, N. J., & Vélez Vanegas, L. A. (2019). Valores objeto de conservación del subsistema de áreas protegidas de los Andes occidentales, Colombia. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, 43(166), 52.
<https://doi.org/10.18257/raccefyn.719>

Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica. (2020). *Plan Estratégico para la Diversidad Biológica 2011-2020 y las Metas de Aichi*. <https://www.cbd.int/doc/strategic-plan/2011-2020/Aichi-Targets-ES.pdf>

Secretaría Distrital de Ambiente. (s. f.). *¿Qué es el Sistema de Áreas Protegidas y cuáles son sus objetivos?* <http://www.ambientebogota.gov.co/web/sda/areas-protegidas>

Secretaría Distrital de Ambiente. (2015a). *Resolución 835 de 2015*.
<https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=62959>

Secretaría Distrital de Ambiente. (2015b). *Resolución 932 de 2015 Secretaría Distrital de Ambiente* (pp. 1-19). <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=62455>

Secretaría Distrital de Ambiente, & Conservación Internacional. (2010). *POLÍTICA PARA LA GESTIÓN DE LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD EN EL DISTRITO CAPITAL*. http://ambientebogota.gov.co/c/document_library/get_file?uuid=257cf7d3-01d4-43ad-9d68-148767917c44&groupId=55886

Secretaría Distrital de Planeación. (2014). Aproximación a las implicaciones del fallo del

- Consejo de Estado sobre el Río de Bogotá en el ordenamiento territorial de Bogotá. En *Integración Regional* (Número 15). <http://www.sdp.gov.co/gestion-socioeconomica/integracion-regional-y-nacional/publicaciones/aproximacion-a-las>
- Secretaría Distrital de Planeación. (s. f.). *CLASES DE LICENCIAS URBANISTICAS*. <http://www.sdp.gov.co/transparencia/informacion-interes/glosario/clases-de-licencias-urbanisticas>
- Toledo, V. (2005). Repensar la conservación : ¿áreas naturales protegidas o estrategia bioregional? *Gaceta ecológica*, 77, 67-83. <https://www.redalyc.org/pdf/539/53907705.pdf>
- UICN. (2020). *Cerro el Volador en Colombia inicia proceso para formar parte de la Lista Verde de la UICN*. <https://www.iucn.org/es/news/america-del-sur/202008/cerro-el-volador-en-colombia-inicia-proceso-para-formar-parte-de-la-lista-verde-de-la-uicn>
- UNESCO. (2017). *Educación para los objetivos de desarrollo sostenible: objetivos de aprendizaje - UNESCO biblioteca digital*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000252423>
- UNSECO, & PNUMA. (1988). *Modulo educacional sobre problemas ambientales en las ciudades*. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000059862_spa
- Veeduría Distrital. (2018). *Referentes Técnicos De La Estructura Ecológica Principal: Elementos De Discusión Para La Revisión General Del Pot*. [http://veedurriadistrital.gov.co/sites/default/files/files/Publicaciones 2018/Referentes tecnicos de la EPP elementos de discusion para el POT VF \(26 feb 18\).pdf](http://veedurriadistrital.gov.co/sites/default/files/files/Publicaciones%202018/Referentes%20tecnicos%20de%20la%20EPP%20elementos%20de%20discusion%20para%20el%20POT%20VF%20(26%20feb%2018).pdf)
- Zamora. (2010). Las Áreas protegidas como Observatorios del Cambio Global. *Ecosistemas*,

12. Anexos.

Anexo 1: *Matriz de análisis de contenido de los instrumentos de gestión de las áreas protegidas urbanas frente a la PNGIBSE: contexto Bogotá y Medellín (Excel).*

Anexo 2: *Inventario de Valores Objeto de Conservación de las áreas protegidas urbanas: contexto Bogotá y Medellín (Excel).*

Anexo 3: *Consolidado de Valores Objeto de Conservación de las áreas protegidas urbanas: contexto Bogotá y Medellín (Excel).*

Anexo 4: *Matriz ADICO: Gramática Institucional para la gestión de áreas protegidas urbanas: contexto Bogotá y Medellín (Excel).*

Anexo 5: *Consolidado del análisis de contenido de los instrumentos de gestión de las áreas protegidas urbanas frente a la PNGIBSE: contexto Bogotá y Medellín (Excel).*