



Bogotá Reverdece

Participación, confianza y decisión



MISIÓN HUMEDALES DE BOGOTÁ

MISIÓN PARA LA GESTIÓN INTEGRAL
DE LOS HUMEDALES DEL D.C.

Nota Concepto

Omar Franco, Director de la Misión

Constanza Atuesta, Asuntos jurídicos y normativos

Gustavo Wilches Chaux, Gobernanza y transformación de conflictos

Gabriela Niño Sicard, Infraestructura verde y planificación urbana

Nelson Obregón, Gestión integral del recurso hídrico

Byron Calvachi, Ordenamiento territorial

Henry Alterio, Economía ambiental

Adriana Camacho, Apoyo logístico y técnico

Diego A. Sáenz, Apoyo técnico y enlace SDA



SECRETARÍA DE
AMBIENTE



Tabla de contenido

1	¿Qué es La Misión?	5
2	¿Qué resultados se esperan?	5
3	El Consejo Asesor Estratégico (CAE)	5
4	Sesiones del CAE desarrolladas	6
5	Enfoques para el trabajo de La Misión	6
6	Esquema de Trabajo de La Misión	8
7	Avances de la Misión	9
7.1	<i>Diagnóstico de barreras</i>	10
7.1.1	Gobernanza en la gestión de los humedales del Distrito Capital	12
7.1.2	Planificación, ordenamiento y manejo de humedales (primera parte)	17
7.1.3	Planificación, ordenamiento y manejo de humedales (segunda parte)	22
7.1.4	Gestión del conocimiento de los humedales	25
7.2	<i>Recomendaciones a la actualización del Plan de Ordenamiento Territorial (POT)</i>	27
7.2.1	Enfoque y criterios empleados en la elaboración de las recomendaciones al POT	27
7.2.2	Temas y estructura de las recomendaciones de la Misión de Humedales para la revisión del POT	28
7.3	<i>Caja de herramientas</i>	38
7.3.1	Herramienta 1. Plataforma de Integración Tecnológica	41
7.3.2	Herramienta 2. Proceso de revisión y ajuste de las áreas protegidas distritales existentes	47
7.3.3	Herramienta 3. Guía para la planificación y manejo de áreas protegidas	48
7.3.4	Herramienta 4. Ruta de creación y realideración de áreas protegidas distritales y su incorporación armónica al ordenamiento territorial	49
7.3.5	Herramienta 5. Lineamientos de planificación financiera para la Sostenibilidad de los Humedales	50
7.3.6	Herramienta 6. Sistema de instrumentos urbanísticos para la financiación de la conservación de áreas protegidas distritales	52
7.3.7	Herramienta 7. Batería de mecanismos para la gestión predial y para el manejo del entorno de humedales	56
7.3.8	Herramienta 8. Ajuste de competencias y adecuación interna institucional	60
7.3.9	Herramienta 9. Guía técnica para la identificación y delimitación de humedales en contextos urbanos	64
7.3.10	Herramienta 10. Instrumento de evaluación previa de actividades permitidas	65
7.3.11	Herramienta 11. Instrumento para decisiones de ciudad sobre cruces de estructuras POT	67
7.4	<i>Portafolio de intervenciones y recomendaciones generales</i>	69
7.4.1	Estructura metodológica de elaboración del portafolio de acciones	69
7.4.2	Insumos conceptuales utilizados para el desarrollo de los calificadores	72
7.4.3	Criterio de experto	84
7.4.4	Resultados finales	85
7.4.5	Portafolio de acciones/intervenciones para los humedales del D.C.	89
7.4.6	Conclusiones y recomendaciones	92
7.5	<i>Bibliografía</i>	94
7.6	<i>Anexos</i>	99

Lista de tablas

Tabla 1. Composición de la Misión para la Gestión Integral de los Humedales del D.C.....	5
Tabla 2 Composición del Consejo Asesor Estratégico de La Misión de Humedales.	6
Tabla 3 Sesiones del CAE desarrolladas en el 2021	6
Tabla 4 Espacios de trabajo desarrollados por La Misión.....	10
Tabla 5 Alternativas de recomendación sobre la EEP	29
Tabla 6 Alternativas de recomendación- Sistema hídrico y conectividad regional	30
Tabla 7 Alternativas de recomendación- Sistema Distrital de Áreas Protegidas.....	31
Tabla 8 Alternativas de recomendación- planeación del manejo de las áreas protegidas y su entorno ..	31
Tabla 9 Alternativas de recomendación- Delimitación y declaración o redelimitación de áreas protegidas	32
Tabla 10 Alternativas de recomendación- Mecanismos de incorporación armónica de áreas protegidas en POT	32
Tabla 11 Alternativas de recomendación- Cruce entre estructuras del ordenamiento territorial (SDAP). 34	
Tabla 12 Alternativas de recomendación- Competencias en la gestión del SDAP	35
Tabla 13 Alternativas de recomendación- Instrumentos financieros	37
Tabla 14 Ruta de implementación herramienta N° 2.....	47
Tabla 15 Ruta de implementación herramienta N° 3.....	48
Tabla 16 Ruta de implementación Herramienta N° 4	50
Tabla 17 Ruta de implementación Herramienta N° 6	54
Tabla 18 Aplicabilidad Herramienta N° 6	55
Tabla 19 Ruta de implementación Herramienta N° 7	58
Tabla 20 Aplicabilidad Herramienta N° 7	59
Tabla 21 Ruta de implementación Herramienta N° 8	64
Tabla 22 Ruta de implementación Herramienta N° 9	65
Tabla 23 Ruta de implementación Herramienta N° 10	66
Tabla 24 Ruta de implementación Herramienta N° 11	68
Tabla 25. Insumos revisados para la construcción del portafolio de acciones.....	72
Tabla 26. (a y b)Resultados de valoración de los humedales del D.C. tomados como referencia para establecer el primer calificador.....	77
Tabla 27. (a y b). Referentes de valoración de los humedales y establecimiento del primer calificador como insumo para la priorización de acciones e intervenciones en los humedales del D.C.....	78
Tabla 28. Detalle de la elaboración de los planes de manejo de los humedales del D.C.	79
Tabla 29. Humedales para los cuales fue establecido el criterio de experto según el componente temático	85
Tabla 30. Resultados de la calificación de las prioridades por componente temático en los quince humedales protegidos del D.C. para la priorización de acciones e intervenciones	87
Tabla 31. Encabezado de la matriz de datos que se sistematizó para construir el portafolio de intervenciones, con la priorización para cada humedal.....	89
Tabla 32. Grupos de humedales y priorización de acciones e intervenciones	90

Lista de figuras

Figura 1 Esquema de trabajo para el desarrollo de La Misión.....	8
Figura 2 Metodología para el desarrollo del diagnóstico de barreras de La Misión	10
Figura 3 “Árbol de Barreras” identificado por La Misión.....	11
Figura 4 “Árbol de Barreras” identificado por La Misión en el componente de “Gobernanza en la gestión de los humedales”	12
Figura 5 “Árbol de Barreras” identificado por La Misión en el componente de “Planificación, ordenamiento y manejo de los humedales” (primera parte).....	17

Figura 6 “Árbol de Barreras” identificado por La Misión en el componente de “Planificación, ordenamiento y manejo de los humedales” (segunda parte).....	22
Figura 7 “Árbol de Barreras” identificado por La Misión en el componente de “Gestión del conocimiento de los humedales”	25
Figura 8 Enfoque para las recomendaciones al POT de la Misión	29
Figura 9 Conceptualización de la caja de herramientas de La Misión	39
Figura 10 Enfoque general de acupuntura para el desarrollo de la caja de herramientas de La Misión. .	39
Figura 11 Sinergias entre las barreras identificadas por La Misión y el enfoque de acupuntura con factores subyacentes.....	40
Figura 12 Esquema de la Caja de herramientas identificada por la Misión.	40
Figura 13 Ruta de implementación herramienta 5. Lineamientos de planificación financiera para la Sostenibilidad de los Humedales.....	52
Figura 14 Múltiples objetivos y enfoques que orientan hoy la gestión integral de los humedales	63
Figura 15. Gráfica esquemática resumida de la metodología utilizada para la elaboración del Portafolio de Acciones e Intervenciones en los humedales del D.C.	71
Figura 16. Gráfica de resultados parciales de la valoración de los humedales del D.C. según calificación de la importancia.....	73
Figura 17. Gráfica de resultados parciales de la valoración de los humedales del D.C. según calificación del potencial ecológico.	74
Figura 18. Gráfica de resultados parciales de la valoración de los humedales del D.C. según la calificación del potencial biótico.	75
Figura 19. Gráfica de resultados parciales de la valoración de los humedales del D.C. según la calificación de la oferta ambiental.	75
Figura 20. Resultados de la cuantificación de los datos a analizar, derivados de la sistematización de los proyectos definidos en los planes de acción.	80
Figura 21. Cuantificación del total de los datos sistematizados a partir de los proyectos y programas/estrategias definidas en los planes de acción.....	81
Figura 22 (a y b). Resultados de la sistematización y análisis de los datos de los programas y estrategias (a) y de los proyectos (b), discriminados por grandes temáticas.	82
Figura 23. Esquema organizativo de los datos, derivados del análisis de proyectos definidos en los planes de acción, organizados jerárquicamente en los niveles de temática, subtemática, términos y componentes de los términos.....	83
Figura 24. Resultados gráficos de la cuantificación de los datos derivados de la cuantificación de los componentes definidos en la temática bioecológica.	84

NOTA CONCEPTO: MISIÓN PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE LOS HUMEDALES DEL D.C.

1 ¿Qué es La Misión?

Es un equipo de trabajo liderado por la Secretaría Distrital de Ambiente a través del cual se busca tener una discusión a nivel técnico, jurídico y social sobre los retos y oportunidades para una gestión integral de los humedales del D.C. acorde con el Contrato Social y Ambiental del siglo XXI. El equipo se encuentra compuesto por 7 expertos en diferentes áreas temáticas quienes orientarán las discusiones y generarán los insumos técnicos para la discusión así:

Tabla 1. Composición de la Misión para la Gestión Integral de los Humedales del D.C.

Nombre	Temática
Omar Franco Torres	Director técnico
Gustavo Wilches Chaux	Gobernanza y transformación de conflictos
Constanza Atuesta Cepeda	Asuntos jurídicos y normativos
Nelson Obregón Neira	Gestión integral del recurso hídrico
Gabriela Niño Sicard	Infraestructura verde y planificación urbana
Henry Alterio	Economía ambiental
Byron Calvachi Zambrano	Ordenamiento territorial

2 ¿Qué resultados se esperan?

- Generar un análisis de las barreras financieras, técnicas, jurídicas y administrativas que impiden una efectiva gestión de los humedales en Bogotá.
- Definir una caja de herramientas para fortalecer la gestión integral de los humedales.
- Definir de manera participativa las recomendaciones para la actualización de la política de humedales, de los planes de manejo ambiental, del Plan de Ordenamiento Territorial (POT) y un portafolio de intervenciones para su recuperación.
- Generar una agenda pública de discusión para tener un diálogo técnico-social en torno a los humedales con amplia participación ciudadana.

3 El Consejo Asesor Estratégico (CAE)

El Consejo Asesor Estratégico es una instancia diseñada para acompañar y orientar de manera estratégica el desarrollo de los insumos técnicos y las recomendaciones que realice La Misión para la Gestión Integral de los Humedales del D.C.

Las funciones del Consejo son:

- Acompañar técnicamente el desarrollo de la Misión para la Gestión Integral de los Humedales del D.C.
- Brindar asesoría estratégica en el desarrollo y los resultados esperados de la Misión.
- Revisar y retroalimentar la información técnica presentada en las sesiones por parte de los expertos de la Misión.

El Consejo estará conformado por:

Tabla 2 Composición del Consejo Asesor Estratégico de La Misión de Humedales.

Nombre	Cargo y entidad	Énfasis
Brigitte Baptiste	Rectora Universidad EAN	Académico
Orlando Vargas	Docente Universidad Nacional de Colombia	Académico
Loretta Roselli	Docente Universidad Nacional	Académico
German Andrade	Docente Universidad de los Andes	Académico
Juan David Amaya	Docente Universidad Javeriana	Académico
Hernando García	Director Instituto Humboldt	Institucional
Sandra Vilarly	Directora "Parques como vamos"	Privado
Francisco Cruz Prada	Viceministro de Políticas y Normalización Ambiental	Institucional
Cristina Arango Olaya	Gerente General- Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá	Institucional
María Mercedes Jaramillo	Secretaria Distrital de Planeación	Institucional
Alejandro Callejas Aristizábal	Gerente Regional Camacol Bogotá y Cundinamarca	Sector privado
Henry Garay	Director Ejecutivo en Corporación Ambiental Empresarial - CAEM	Sector privado
Juan Carlos Gutiérrez	Director Fundación ALMA	ONG
Julia Miranda	Abogada experta en medio ambiente y conservación. Miembro de la UICN.	Experta Internacional

*En el Consejo no participan representantes de comunidades, toda vez, que por votación en la Mesa Distrital de Humedales realizada el 28 de enero de 2021 se decidió presentar los avances de la Misión de forma extraordinaria en dicha instancia.

4 Sesiones del CAE desarrolladas

Tabla 3 Sesiones del CAE desarrolladas en el 2021

Sesión	Fecha	Agenda
1º sesión	29 de enero	Presentación del Plan de trabajo y objetivos de La Misión para la Gestión Integral de los Humedales del D.C. (Omar Franco).
2º sesión	3 de marzo	Presentación de los avances de La Misión en la elaboración del diagnóstico de barreras de los componentes jurídico (Constanza Atuesta) e hidrogeomorfológico (Nelson Obregón).
3º sesión	11 de marzo	Presentación de avances de La Misión en la elaboración del diagnóstico de barreras de los componentes económico (Henry Alterio) y urbanismo e infraestructura verde (Gabriela Niño).
4º sesión	27 de abril	Presentación de avances de La Misión en la elaboración del diagnóstico de barreras de los Componentes biótico, ordenamiento territorial (Byron Calvachi) y Gobernanza y resolución de conflictos (Gustavo Wilches -Chaux).
5º sesión	15 de julio	Presentación de avances de La Misión en la caja de herramientas y portafolio de intervenciones para la gestión integral de los humedales del D.C.
6º sesión	Por definir	Presentación final de los productos de La Misión.

5 Enfoques para el trabajo de La Misión

- El enfoque es de tipo sistémico, considerando así a los humedales como sistemas socioecológicos. Integra y se fundamenta en los principios de la gestión ambiental, de la gestión del riesgo, del cambio climático y de las crisis a varias escalas incluyendo la impuesta por la pandemia del COVID-19; para aportar así a la gestión integral del agua, de la biodiversidad y del territorio en el Distrito Capital. Tal enfoque sistémico de tipo integral prioriza y analiza los principales fenómenos, procesos, subsistemas y escalas que tienen lugar en las dinámicas socioecológicas de los humedales y del complejo de humedales, en especial de los declarados como sitios RAMSAR¹.

¹ La Convención sobre los Humedales es un tratado intergubernamental que sirve de marco para la acción nacional y la cooperación internacional en pro de la conservación y el uso racional de los humedales y sus recursos. Fuente: <https://www.ramsar.org/es>

- El carácter multidisciplinar del equipo de expertos que conforman la Misión, así como el enfoque sistémico integral de los humedales como sistemas socioecológicos, impone a su vez un abordaje de tipo interdisciplinar que como es sabido se explicita en cuatro tipos de enfoques (o tipologías de enfoques interdisciplinarios): “*problem oriented*”, “*theme oriented*”, “*object oriented*” y “*method oriented*”.
- Enfoque interdisciplinar tipo “*object oriented*”². El sujeto y objeto de estudio de la misión corresponde a los humedales localizados en el Distrito Capital. No obstante, la misión reconoce también la reciente declaración como complejo de humedales que incluye la mayoría de los ya declarados y para los cuales existen planes de manejo ambiental. La consideración de humedales como sistemas socioecológicos reconoce actores claves para la gestión integral de los mismos, que incluye no sólo las entidades del Distrito, sino también aquellas de carácter regional y nacional, quienes seguramente encontrarán en los resultados y productos que se generen en la misión, orientaciones, documentos inspiración y de acción estratégica en el marco del Sistema Nacional Ambiental Colombiano (SINA).
- Enfoque interdisciplinar tipo “*problem oriented*”. Existe ilustración suficiente y documentos institucionales referentes que reconocen las múltiples problemáticas que envuelven la gestión integral de los humedales del Distrito y que se explicitan en consideraciones de tipo normativo, de conocimiento y de gestión que impone las diferentes acciones de intervención, participación, operación y control parte de las entidades públicas, de las organizaciones y gremios, de la sociedad civil y de otros tipos de actores claves ya identificados en estudios previos. Así, por ejemplo, en el contexto de la planeación urbana se contemplan premisas problemáticas tales como: (i) La desarticulación entre los instrumentos de planeación (POT y PMA) y la política; (ii) el desconocimiento de las diversas realidades y contextos de los humedales y los desajustes en el enfoque para su planeación e intervención, entre otras.
- Enfoque interdisciplinar tipo “*theme oriented*”³. Varias disciplinas y cuerpos de conocimiento contribuyen a este enfoque, el cual no sólo se desprende del perfil multidisciplinar que conforma la misión y los funcionarios adscritos a la SDA y otras dependencias del Distrito, sino también de los conceptos, teorías y constructos que forman parte de una base de conocimiento pertinente para la gestión integral de los humedales. Estas interrelaciones de información y conocimiento, así como las revisiones de literatura especializadas a nivel nacional, internacional e institucional deberán permitir un abordaje de tipo interdisciplinar, dado el carácter de sistema complejo adaptativo, no estacionario, heterogéneo y de múltiples escalas espacio temporales que tienen lugar en las dinámicas socioecológicas de los humedales. Se incluyen también conceptos integradores asociados a la seguridad hídrica, las soluciones basadas en la naturaleza, infraestructura verde, la crisis climática, los objetivos de desarrollo sostenible, la sostenibilidad, los servicios ecosistémicos, los medios de vida, la productividad y los capitales presentes en el territorio (humano, natural, financiero, cultural). Por supuesto, se reconoce también el aporte que se desprende de las disciplinas propias, ciencias y cuerpos de conocimiento que ya hace varias décadas son empleadas en el estudio de los humedales tales como: Hidrología, Hidráulica, Ecohidráulica, Ecología, Biología, Meteorología, Derecho, Economía, Arquitectura, Sociología y Antropología, entre otras.
- Enfoque interdisciplinar tipo “*method oriented*”. Existen varios métodos, criterios, procedimientos propios de cada disciplina que aportan a un abordaje interdisciplinar y que resulta coherente en particular con el enfoque tipo “*problem oriented*” que se ha adoptado por parte de la Misión. Por ejemplo, el análisis retrospectivo de instrumentos y normas, los análisis de causalidad que se concretan

² Este enfoque corresponde a la Programación Orientada a Objetos (POO, en español; OOP, según sus siglas en inglés) es un paradigma de programación que viene a innovar la forma de obtener resultados. Tomado de: Coad, Peter; Yourdon, Edward (1991) Object-oriented design. <https://archive.org/details/objectorientedde0000coad>.

³ Siobhan Clarke, Elisa Baniassad. Aspect-Oriented Analysis and Design: The Theme Approach Part of the Addison-Wesley Object Technology Series. Published Mar 23, 2005, by Addison-Wesley Professional.

en árboles problemas, son entre otros, métodos interdisciplinarios que la misión desarrolla para la tipificación de las barreras y su respectivo análisis de estas.

- Enfoque interdisciplinario de “Acupuntura”. Es un enfoque-estrategia de comunicación y acción que permita identificar y activar sinergias capaces de generar efectos concatenados en las distintas dimensiones de la crisis y así promover entre los actores institucionales y sociales comprometidos en la gestión integral de los socio-ecosistemas humedales acuerdos para la resolución de conflictos. Este enfoque se detallará en la sección 7.2 (pág. 48).

6 Esquema de Trabajo de La Misión

La Misión ha desarrollado un esquema de trabajo que orienta de forma lógica el análisis de la información existente en el marco de la gestión de los humedales del D.C. y la construcción de los entregables y recomendaciones. De esta manera el esquema incorpora las siguientes etapas:

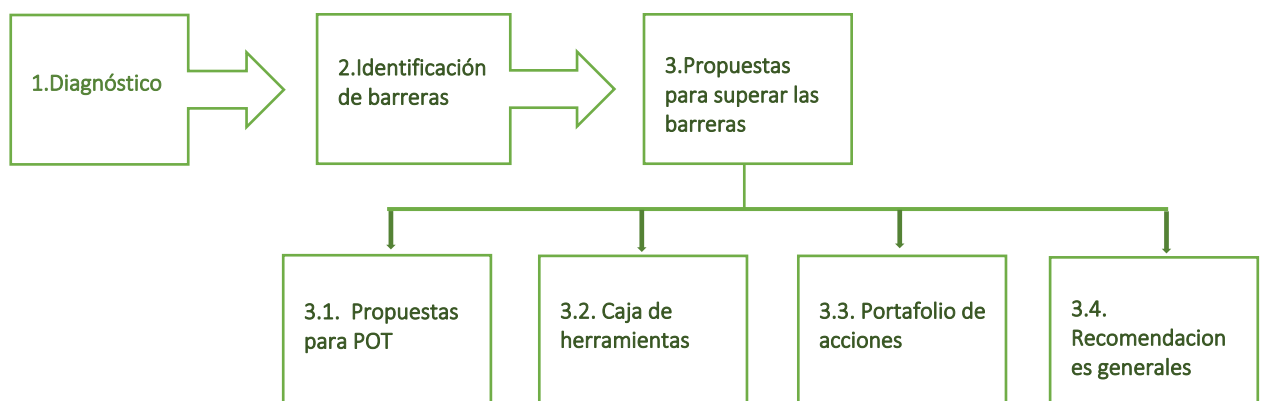


Figura 1 Esquema de trabajo para el desarrollo de La Misión

- 1) **Diagnóstico:** Recopilación y análisis de la información existente en el marco de la gestión integral de los humedales del D.C. desde el enfoque interdisciplinario tipo “*theme oriented*” que incluye información desde las disciplinas Hidrología, Hidráulica, Ecohidráulica, Ecología, Biología, Meteorología, Derecho, Economía, Arquitectura, Sociología y Antropología, entre otras, proporcionado por la Secretaría de Ambiente y otras entidades del Distrito y fuentes de información como “Datos Abiertos Bogotá”, IDECA, planes de manejo de los Parques Ecológicos Distritales de Humedal, consultorías internacionales y nacionales, entre otros.
- 2) **Identificación de Barreras:** En el marco de trabajo de la Misión, el enfoque de análisis de barreras se considera como la aproximación metodológica más adecuada para materializar los diagnósticos y las acciones dirigidas a la solución de problemas asociados en este caso a la gestión integral de los humedales del Distrito D.C.

El análisis de desajustes y barreras de gestión en asuntos sociales y ecológicos que acusan un alto grado de complejidad es un enfoque que ha venido surgiendo, como contraparte al enfoque convencional

de “brechas de implementación” (*implementation gaps*)⁴ En este último las situaciones están dadas para la gestión, a condición de que se llenen vacíos, que usualmente se identifican por falta de voluntad política o recursos insuficientes. También se identifican como brechas la distancia que existe entre las políticas y la acción, o más generalmente entre el conocimiento y la acción. Por el contrario, en el enfoque de desajustes (*misfits*)⁵ se considera fallas estructurales en los sistemas de gestión, en el entendido que las partes de este están definidas, pero falta ajustarlas y conectarlas armónicamente. Tales premisas y consideraciones de requerimientos de análisis, diagnósticos estratégicos y diseños de portafolios y herramientas permiten establecer el análisis de barreras como metodología general apropiada dado el estado actual de humedales del Distrito y de los requerimientos para su adecuada gestión.

El enfoque de barreras va más allá, y considera que tanto las brechas y desajustes se enfrentan a situaciones que impiden la gestión, y que no se solucionan suficientemente ajustando relaciones. En algunos casos se ha documentado que incluso situaciones creadas para facilitar la gestión, como normas o instituciones, se pueden constituir en barreras cuando el contexto de la gestión ha cambiado radicalmente. De especial relevancia en este enfoque son las situaciones en las cuales predominan los conflictos socio ambientales, en los cuales tiende a manifestarse la mayor complejidad requiriendo así enfoques que van más allá de la gestión ambiental convencional.

- 3) **Propuestas para superar las barreras:** Como resultado del diagnóstico y análisis de barreras, La Misión propone una serie de recomendaciones en los siguientes bloques conceptuales:
- a) Recomendaciones al Plan de Ordenamiento Territorial (POT): Recomendaciones puntuales para el POT de Bogotá, el cuál se encuentra en proceso de actualización.
 - b) Caja de Herramientas: Recomendaciones que buscan poner a disposición de los actores que intervienen en la gestión de los humedales un conjunto de herramientas estrategias para superar las principales barreras identificadas por la misión.
 - c) Portafolio de acciones: Portafolio de acciones estratégicas en humedales específicos para atender las principales barreras identificadas por la misión en el corto plazo.
 - d) Recomendaciones generales : En este bloque se encuentran todas aquellas recomendaciones generales desde La Misión, en un escenario de mediano a largo plazo y que no están contenidas en los anteriores ítems.

7 Avances de la Misión

Entre los meses de enero y julio, La Misión de Humedales ha participado en mas de 100 espacios de trabajo distribuidos de la siguiente manera:

4 Los acuerdos ambientales articulan enfoques internacionales para abordar los desafíos ambientales. Se estima que existen más de 700 acuerdos ambientales internacionales diferentes, a nivel bilateral, niveles regional y multilateral. A medida que proliferan los tratados ambientales, también lo hacen los desafíos de implementarlos. Más importante aún, muchas administraciones nacionales, especialmente en desarrollo economías, carecen de la capacidad necesaria para implementarlas de manera efectiva. "Brechas de Implementación" en este contexto se refiere a todas las leyes, reglamentos, políticas y otras medidas e iniciativas pertinentes, adoptadas o tomado para cumplir con las obligaciones derivadas de un acuerdo ambiental. (Gaps in the Implementation of Environmental Law at the National, Regional and Global Level Gregory L. Rose University of Wollongong, grose@uow.edu.au).

5 El Análisis de los datos resultantes para revelar áreas de desempeño, especialmente “desajustes” institucionales y limitaciones para lograr objetivos de biodiversidad. Las preguntas que requieran una mayor investigación a menudo surgen en esta etapa, momento en el que puede ser necesario recopilar más datos. (Clement, Sarah (2015) Institutions, misfits, and biodiversity conservation. PhD thesis, Murdoch University).

Tabla 4 Espacios de trabajo desarrollados por La Misión

Espacio	Sesiones	Actores estratégicos	Fechas
Consejo Asesor Estratégico	5	Miembros del CAE, Secretaria de Ambiente.	Enero, marzo, abril y julio
Mesa de humedales	3	Representante de las comunidades, Secretaria de Ambiente.	Enero, marzo y junio
Reuniones de pares	21	Directores dependencias SDA, otras entidades del distrito.	Enero-julio
Reuniones internas	50	Expertos de la Misión de Humedales, Director de la DGA.	Enero-julio
Mesas de trabajo POT	19	Equipo POT SDA, SDP, Secretaria de Ambiente.	Marzo, abril y mayo
Visitas técnicas	3	Interpretes y administradores de los PEDH, representantes de la comunidad.	Enero, febrero, marzo y abril
Total	101		

Estos espacios han permitido que los expertos de La Misión interactúen con los actores estratégicos en la gestión integral de los humedales del D.C., tanto al interior de la Secretaría de Ambiente como con expertos académicos del CAE, representantes de las comunidades, administradores e interpretes de los humedales, representantes del sector privado y directivos de otras entidades distritales y nacionales, lo cuál ha permitido tener una visión integral y extendida del panorama actual en torno a los humedales urbanos y rurales del D.C. por parte de La Misión.

En ese sentido, a continuación se relacionan los avances obtenidos hasta el momento en el desarrollo de las actividades planteadas en el plan de trabajo propuesta en la página 4.

7.1 Diagnóstico de barreras

Como se explico en la página 4, el enfoque de análisis de barreras se considera como la aproximación metodológica más adecuada para materializar los diagnósticos y las acciones dirigidas a la solución de problemas asociados en este caso a la gestión integral de los humedales del Distrito D.C. en este sentido, se propuso la siguiente metodología para su desarrollo:

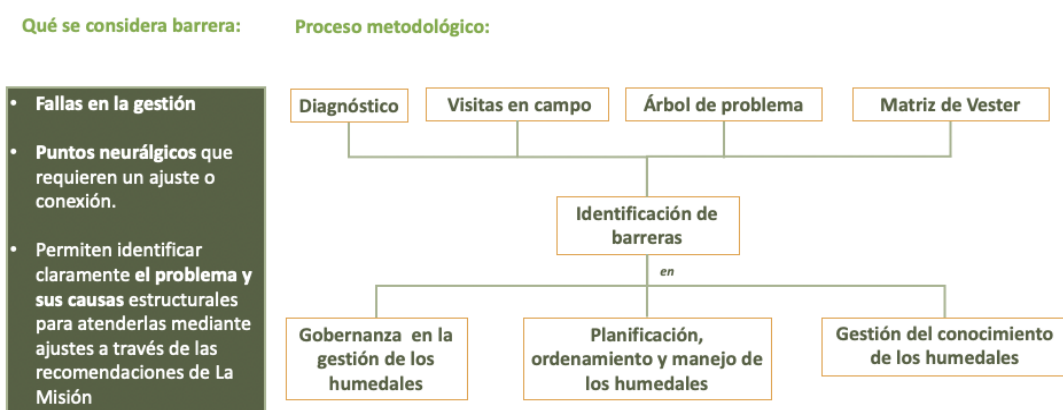


Figura 2 Metodología para el desarrollo del diagnóstico de barreras de La Misión

Así, utilizando diferentes elementos de las metodologías de *Árbol de problema*⁶ y *Matriz de Vester*⁷ con el fin de organizar las causas y efectos de las problemáticas identificadas por la Misión⁸ alrededor de un problema central y fortaleciendo la identificación de estas como barreras para la gestión integral de los humedales del D.C. vinculando experiencias en las visitas de campo a diferentes humedales de la ciudad, se identificaron el problema central y las barreras de primero, segundo y tercer orden en los ejes definidos en la figura 3, las cuales se muestran a continuación:



Figura 3 “Árbol de Barreras” identificado por La Misión

Como se observa en la figura 3, La Misión también identificó los efectos más relevantes, generados por las causas de la parte inferior de las figuras, en los ejes de “Gobernanza de los humedales”, “Planificación, ordenamiento y manejo de los humedales” y “Gestión del conocimiento de los humedales” cuyas barreras y efectos se detallarán a continuación:

6 El árbol de problema es una herramienta para organizar las causas y consecuencias de una problemática: Guía para la construcción y estandarización de la Cadena de valor. (DNP, 2013)

7 También se pueden usar otras metodologías para encontrar el problema central. Por ejemplo, la matriz de Vester que es un instrumento de planificación que facilita la identificación del problema y la relación de las causas y efectos del mismo. (DNP, 2013)

8 La misión no desarrollo árbol de objetivos a toda vez que su objeto no era desarrollar una política pública sino dar una serie de recomendaciones estratégicas. El uso de las metodología árbol de problema y matriz de Vester se emplearon para identificar y organizar las problemáticas en ejes temáticos con algún grado de jerarquía, identificando causas y efectos que después se tradujeron en las barreras que sirvieron como base para las recomendaciones.

7.1.1 Gobernanza en la gestión de los humedales del Distrito Capital

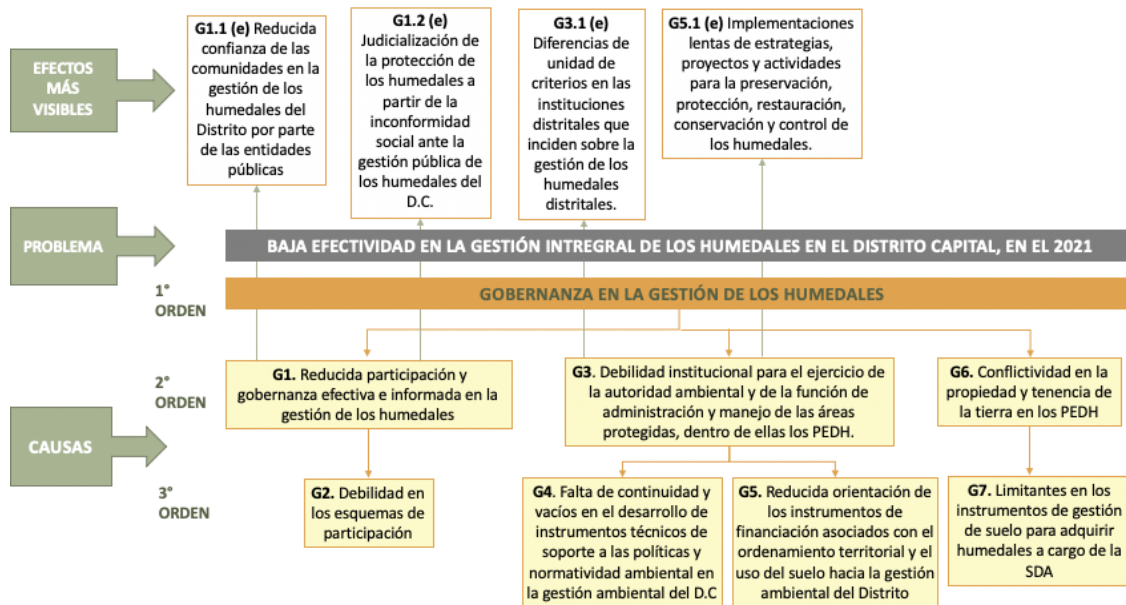


Figura 4 "Árbol de Barreras" identificado por La Misión en el componente de "Gobernanza en la gestión de los humedales"

7.1.1.1 Causas y efectos:

G1. Reducida participación y gobernanza efectiva e informada en la gestión de los humedales:

En la práctica la participación se suele reducir al cumplimiento de formalidades; no existen indicadores concertados ni cualitativos ni cuantitativos, para monitorear ni evaluar los procesos participativos ni la eficacia de las decisiones a los que estos conducen. Actualmente, existe una acumulación de experiencias negativas y que incluyen la falta de continuidad en las políticas públicas en relación con la gestión de los humedales distritales. Esta es una barrera común para la gobernanza ambiental a nivel nacional.

G1.1 (efecto) Reducida confianza de las comunidades en la gestión de los humedales del Distrito por parte de las entidades públicas

Efectos del modelo de gestión adelantado por el alcalde Enrique Peñalosa entre 2016 y 2019, el cual se caracterizó por el desmonte sistemático de la mayoría de los avances que se habían logrado durante las administraciones anteriores en términos de participación ciudadana, particularmente en el campo ambiental. No se ha desarrollado una unidad de criterios, lo que muchas veces se traduce en incoherencia de las actuaciones entre las instituciones distritales que de una u otra manera inciden sobre los humedales y los territorios de los cuales forman parte.

G1.2 (efecto). Judicialización de la protección de los humedales a partir de la inconformidad social ante la gestión pública de los humedales del D.C.:

Varias de las barreras hasta ahora identificadas en la gestión de los Parques Ecológicos Distritales de Humedal, traen como consecuencia escenarios de falta de claridad y desconfianza, entre las comunidades y las instituciones, opuestos a esquemas de buena gobernanza de las áreas protegidas. Al mismo tiempo los conflictos entre las mismas entidades distritales y entre los gobiernos del distrito, impiden que la sociedad evidencie como una decisión consistente, congruente y de largo plazo la conservación de estas áreas protegidas distritales. Esto ha llevado, cada vez con más frecuencia, a que las organizaciones o actores

sociales acudan a escenarios judiciales⁹ en los cuales cuestionan las decisiones del gobierno distrital o de las entidades que, a su juicio, ponen en riesgo la protección de estas áreas.

El escenario actual de conflicto entre entidades, gobiernos distritales, organizaciones y actores sociales en torno a la conservación de los humedales del Distrito exige el restablecimiento de la confianza, a partir de principios básicos que orienten la discusión en torno a consensos. En buena medida, retornar a los acuerdos construidos en la Política Distrital de Humedales puede ser un buen comienzo.

G2. Debilidad en los esquemas de participación:

Esta barrera obstaculiza una efectiva participación decisoria de los actores interesados en la gestión integral de los humedales, lo cual constituye la base de la llamada “Gobernanza”, que no es exclusiva de los procesos de gestión ambiental y de gestión del riesgo de desastres que se llevan a cabo en el Distrito Capital, ni se limitan al campo de los humedales: es una barrera de carácter nacional y es multicausal. Por efectiva participación se entiende que la presencia de un actor determinado en un proceso de toma de decisiones efectivamente influya sobre los resultados de ese proceso.

Si bien la participación está consagrada en la Constitución desde su artículo 1° y en múltiples leyes, decretos, acuerdos y políticas públicas, en la práctica existen muchos factores que determinan que si bien se obedecen de manera formal, en la práctica no se cumplen de manera efectiva. Los principales son:

- Desde el punto de vista de algunos actores institucionales se considera que el ejercicio del Derecho y del Deber de Participar en las decisiones ambientales, se agota con la presencia física o virtual en un espacio convocado por la respectiva institución, en el cual simplemente se informa a los y las “participantes” de la decisión que ya ha sido previamente tomada por la respectiva institución o por las instancias de las cuales esta depende, y que la firma en una lista de asistencia al evento constituye un comprobante de que sí ha habido participación de la comunidad convocada.
- A quienes tienen el Derecho y el Deber de participar en las decisiones que afectan sus Derechos Ambientales, no siempre se les entrega de manera oportuna la información pertinente, suficiente y comprensible que les permita participar de manera efectiva en el proceso decisorio; ni siempre la información que aportan al proceso los actores no institucionales es tenida en cuenta para la toma de la respectiva decisión.
- Existe una multitud de “espacios de participación” que se sobreponen y/o que compiten entre sí, y cuya existencia y vigencia a veces depende más de la voluntad del gobernante de turno que de la solidez organizativa y del conocimiento del territorio que tienen y aportan quienes confluyen en ese espacio.
- Herramientas jurídicas como las Tutelas y las Acciones Populares se consideran -y son- herramientas para la participación, pero a las cuales hay que acudir (supuestamente de manera excepcional pero cada vez más habitual) cuando no existen espacios efectivos ni mecanismos “normales” para el diálogo y la discusión constructiva entre los actores sociales, los socio-ecosistemas mismos, y la institucionalidad. Es como si el ejercicio del Derecho a la Alimentación de una familia, necesariamente dependa de que la madre acuda a un juzgado de familia o al ICBF para que obliguen al padre a cumplir con su deber. Esto está conduciendo a que una parte importante del *continuum gestión ambiental-gestión del riesgo-gestión climática* esté quedando en manos de distintos niveles del Poder Judicial.
- El Derecho a la Participación de los actores no humanos del territorio (particularmente del Agua a través de sus múltiples expresiones y dinámicas) constituye la base de una efectiva Gestión Preventiva del riesgo de Desastres, sin importar que un ecosistema haya sido o no, reconocido

⁹ Ejemplos: Sentencia del río Bogotá y sentencia de los cerros orientales.

como “sujeto de derechos” por una autoridad judicial. Esto está quedando cada vez más claro en el mundo y en Colombia (incluido el Distrito Capital) en particular¹⁰

La propuesta de adelantar procesos tendientes a construir visiones compartidas sobre el territorio y sus dinámicas naturales, entre instituciones, comunidades, organizaciones sociales, sectores económicos, academia y cooperación internacional, y los socio-ecosistemas mismos, tiene como objetivo contribuir a superar estas barreras, aun cuando esos actores tengan múltiples contradicciones entre sí.

G3. Debilidad institucional para el ejercicio de la autoridad ambiental y de la función de administración y manejo de las áreas protegidas, dentro de ellas los PEDH:

La SDA como entidad distrital, ha sido creada por el Concejo de la ciudad como la autoridad ambiental encargada de la administración de los recursos naturales y de la protección de los humedales en el perímetro urbano del Distrito Capital y tiene a su cargo la política y la administración en particular de las áreas protegidas. Además, le corresponde definir los lineamientos para la adecuada gestión ambiental de las demás entidades distritales.

No obstante lo anterior, el ejercicio de las competencias por parte de entidades como la EAAB y el IDU entre otras, si bien requiere mecanismos de coordinación con la SDA, sólo se condiciona a esta a través de permisos, concesiones o autorizaciones ambientales, que para el caso de las intervenciones en los humedales, resultan insuficientes para garantizar la prevención del deterioro. El posicionamiento de la SDA dentro de la estructura del Distrito Capital, estando al mismo nivel o incluso por debajo de otras secretarías o entidades que se consideran de mayor jerarquía, limitan significativamente la autonomía para el ejercicio de la autoridad ambiental en los humedales, frente a dichas entidades; al igual que el escaso poder de incidencia de la Autoridad Ambiental en los procesos y procedimientos en otros sectores de gobierno que influyen en la gestión ambiental de las acciones de intervención en los humedales que realizan dichas entidades.

El arreglo institucional al interior de la SDA exige mejoras que garanticen una coordinación efectiva de las funciones que se ejecutan en las áreas protegidas y su rol de administrador de estas, como también un fortalecimiento de la capacidad instalada y mejoramiento de aspectos presupuestales que permitan a la SDA dar respuesta eficiente y oportuna al seguimiento y control de la gestión ambiental que las entidades ejecutoras como las ya mencionadas realizan en los humedales. El esquema de administración exige ajustes para garantizar el posicionamiento institucional y la participación efectiva de la sociedad civil en la gestión;

G3.1 (e) Diferencias de unidad de criterios en las instituciones distritales que inciden sobre la gestión de los humedales distritales:

Se han identificado una falta de unidad en los criterios jurídicos y técnicos para la delimitación y manejo de los humedales del Distrito, ya que los criterios biofísicos, en muchos casos no son los únicos criterios utilizados para la delimitación de áreas protegidas, cuyos límites obedecen también a aspectos económicos y sociales, entre otros. A partir de este punto se pueden encontrar diferencias estructurales en el manejo de los humedales de Bogotá D.C. De acuerdo a la revisión, la delimitación hecha en Bogotá, con otro tipo de criterios distintos a los biofísicos, comienza a generar conflictos, principalmente por exceso, al incluir áreas sobre las cuales existen derechos de propiedad privada legítimamente constituidos, o por defecto, al excluir zonas que, con consideraciones puramente biofísicas y no sociales y económicas, podrían ser reconocidas como humedales, pero que no fueron incluidas por el ordenamiento territorial como Parques Ecológicos Distritales de Humedales. Atendiendo al enfoque utilizado para la definición de los límites.

G4. Falta de continuidad y vacíos en el desarrollo de instrumentos técnicos de soporte a las políticas y normatividad ambiental en la gestión ambiental del D.C:

Un ejercicio cronológico en el que se revisa la secuencia de elaboración de documentos técnicos, que dan soporte a la gestión y planeación de los humedales en el ámbito científico y técnico, muestra como a partir

¹⁰ <https://elcomercio.pe/opinion/colaboradores/dialogar-buenas-agua-gustavo-wilches-chaux-411518-noticia/>

del año 1998, con la elaboración del Plan Ambiental de la cuenca alta del río Bogotá, realizado por la CAR, se describe por vez primera a los humedales como ecosistemas importantes en la Estructura Ecológica Principal y se proponen algunos lineamientos para su manejo, y los últimos documentos realizados a la fecha sobre este propósito, plasmados en el Protocolo de propagación de plantas hidrófilas y manejo de viveros para rehabilitación ecológica de los humedales y el catálogo de plantas invasoras de los humedales de Bogotá del año 2012, documentos que cierran la línea de acción sobre elaboración de documentos técnicos de orientación en la gestión y manejo de los humedales del Distrito.

En la secuencia se aprecia que en esos 14 años de tiempo de construcción de lineamientos técnicos, más 9 años adicionales para traerlo a fecha de hoy, es decir en total 23 años, solo se ha construido 9 tipos diferentes de documentos de lineamientos de este orden, entre otros: el Protocolo Distrital de restauración ecológica, el DTS de la Política de humedales D.C, el Protocolo de rehabilitación de Humedales, el Manual para Restauración Ecológica de Ecosistemas Disturbados del D.C. y un documento de orden nacional, los libros rojos, que aportan recomendaciones para el manejo y la gestión de las especies de fauna amenazada de los humedales de Bogotá; existiendo hoy grandes vacíos y necesidades que requieren la elaboración de un mayor número de lineamientos técnicos que orienten la planeación y manejo y en general todos los procesos de gestión en torno a la recuperación y conservación de los humedales del Distrito Capital de Bogotá, algunas de tales necesidades se han identificado en las políticas, planes, programas y proyectos que rigen la gestión ambiental a nivel nacional y distrital. Mesa de Planificación Regional Bogotá-Cundinamarca y “modelos” de POT.

G5. Reducida orientación de los instrumentos de financiación asociados con el ordenamiento territorial y el uso del suelo hacia la gestión ambiental del Distrito Capital:

Si bien la evidencia es limitada, es posible observar que solo cerca del 1,2% del Presupuesto Distrital es orientado al sector ambiental, y por tanto buena parte de los instrumentos con los cuales se financia, están orientados a otras prioridades. Eso, debido en parte, a la baja relevancia que se da a la infraestructura verde como elemento dinamizador del desarrollo de la ciudad; así como al bajo reconocimiento del valor que aporta la gestión ambiental de los humedales a prioridades de otros sectores diferentes al ambiental (desarrollo económico, cultura, integración social, entre otros).

En la actualidad el Distrito cuenta con los siguientes instrumentos de gestión urbanística para obtener suelo de humedales, por fuera de la utilización de recursos del presupuesto, recordando en todo caso que según la ley 142 de 1994 y la Ley 99 de 1993, se pueden destinar recursos para la protección de cuencas y fuentes de agua. Con estas fuentes se ha obtenido por parte de la EAAB y El Distrito para obtener suelos de protección en humedales.

Adicionalmente, existen los siguientes instrumentos de gestión urbana:

- Cesión de suelo de ZMPA de cuerpos de agua, incluidos humedales, como carga general, ya sea a cambio de mayor edificabilidad o como traslado parcial de la obligación de cesión de parques, que se entrega a la EAAB según el Decreto 845 de 2017.
- Adquisición en desarrollo del fondo de compensación de cesiones para parques, que se puede destinar a parques ecológicos distritales, fondo que administra el IDRD.
- Utilización de recursos de participación en plusvalías, habida cuenta de que el Decreto 790 de 2017, en su artículo 10 señala dentro de las varias destinaciones de estos recursos “5. Para la adquisición de suelos clasificados como de conservación de los recursos hídricos y demás zonas de protección ambiental o con tratamiento de conservación ambiental (...)”. Estos recursos son recaudados por la Secretaría Distrital de Hacienda.

Como se indica, de acuerdo con el marco legal vigente en Bogotá, no todos estos instrumentos están a cargo de la SDA. La dispersión en los actores que administran recursos, que adquieren y que reciben suelo de áreas protegidas, en especial en cuanto a los humedales, representa una dificultad para lograr una adecuada planeación y priorización de las inversiones y de la consolidación de las áreas.

G5.1 (efecto). Implementaciones lentas de estrategias, proyectos y actividades para la preservación, protección, restauración, conservación y control de los humedales.

Los tiempos que transcurren para la implementación de las estrategias, acciones, actividades que procuran la preservación, protección, restauración, y la conservación de los humedales ha resultado ser lenta. Así, por ejemplo, las acciones encaminadas al alinderamiento (realinderamiento), delimitación y cerramiento de rondas y zonas del humedal han tenido lugar varios años después de haberse desarrollado el estudio técnico respectivo y varios años después de haberse establecido el acto administrativo o instrumento normativo que lo formaliza y lo viabiliza. Incluso estrategias y proyectos que fueron considerados en los PMA de los humedales solo hasta ahora (o en los próximos años) encuentran viabilidad de implementación. Tales retrasos en años exacerban los tensionantes y la problemática convirtiéndose en barreras para una adecuada gestión del humedal. Que este es el caso puede ser observado no sólo en los reportes anuales de estado del humedal que se adelanta por parte de la SDA, sino también en registros observacionales de ocurrencia de situación adversas para el humedal tales como: (1) Vertimiento de aguas contaminadas y/o conexiones erradas; (2) Presencia de residuos sólidos en franja acuática; (3) Ocupación ilegal del espacio del humedal; (4) Fragmentación del humedal por vías u otras construcciones; (5) Presencia de semovientes; (6) Presencia de especies invasoras y/o potencialmente invasoras de flora terrestre; (7) Presencia de residuos sólidos en franja terrestre; y (8) presencia de habitantes de la calle en zonas del humedal, entre otros; y (9) ejecución de obras de restauración hidrogeomorfológica y ecológica de los humedales del D.C. discontinua y muy lenta en el tiempo, la cual se encuentra condicionada a la voluntad del gobierno de turno y no a un sistemático y organizado cronograma que supere los cambios de administración, entre otros.

G6. Conflictividad en la propiedad y tenencia de la tierra en los PEDH:

La naturaleza jurídica de los humedales como bienes de uso público, con un origen en el Código Civil que data de 1873, ha sido ampliamente estudiada por la doctrina y la jurisprudencia. Sin embargo, la delimitación del área calificada como humedal resulta ser relevante para determinar los alcances de esa naturaleza jurídica frente a los inmuebles que colindan con el cuerpo de agua. En el distrito la definición del Parque Ecológico Distrital de Humedal incluye, el cuerpo de agua, su ronda hidráulica y la denominada zona de manejo y preservación ambiental, bajo el concepto de unidad ecológica. El ordenamiento jurídico distrital ha reconocido la existencia de derechos de propiedad privada particularmente sobre esta zona, los cuales, sin duda, de existir, se encuentran afectados al interés general y sometidos a la función social y ecológica de la propiedad que le es inherente.

Sin embargo, el conflicto se suscita en dos sentidos. El primero, si los humedales son bienes de uso público y entendemos que parte del humedal es la zona de manejo y preservación ambiental, que en el ordenamiento jurídico nacional no se reconoce como tal, no cabría reconocer la existencia de derechos de propiedad privada. El conflicto es por tanto de la existencia misma del derecho.

El segundo conflicto parte de desconocer el primero, es decir, si se reconoce que la zona de manejo y preservación ambiental es una decisión distrital, como lo son los límites de las áreas protegidas, podría sostenerse como lo hace la política, la existencia de propiedad privada a su interior y el conflicto se enfoca entonces en el tipo de limitación que tendría que soportar ese derecho, y atendiendo al nivel de tal limitación, los mecanismos de compensación que cobijen esa carga asumida por el particular.

En un caso u otro, si bien la EAAB ha avanzado en procesos de compra de inmuebles ubicados en estas zonas, a partir del Acuerdo 386 de 2008 se ordenó la anotación en los folios de matrícula de los bienes aún no adquiridos por la EAAB que están en los Parques Ecológicos Distritales de Humedal. Esta disposición tiene como efecto limitar pública y jurídicamente el derecho de dominio de bienes inmuebles urbanos y activa por tanto los conflictos en esta materia. De adelantarse esta actuación administrativa habría que revisar de manera particular la caducidad o no de las acciones judiciales que permitirían a los particulares controvertir en esa vía dichas actuaciones.

G7. Limitantes en los instrumentos de gestión de suelo para adquirir predios en las zonas de manejo y preservación de humedales a cargo de la SDA:

En la actualidad el Distrito cuenta con los siguientes instrumentos de gestión urbanística para obtener suelo de humedales, por fuera de la utilización de recursos del presupuesto, recordando en todo caso que según la ley 142 de 1994 y la Ley 99 de 1993, se pueden destinar recursos para la protección de cuencas y fuentes de agua. Con estas fuentes se ha obtenido por parte de la EAAB y El Distrito para obtener suelos de protección en humedales.

Adicionalmente, existen los siguientes instrumentos de gestión urbana:

- Cesión de suelo de ZMPA de cuerpos de agua, incluidos humedales, como carga general, ya sea a cambio de mayor edificabilidad o como traslado parcial de la obligación de cesión de parques, que se entrega a la EAAB según el Decreto 845 de 2017.
- Adquisición en desarrollo del fondo de compensación de cesiones para parques, que se puede destinar a parques ecológicos distritales, fondo que administra el IDR.
- Utilización de recursos de participación en plusvalías, habida cuenta de que el Decreto 790 de 2017, en su artículo 10 señala dentro de las varias destinaciones de estos recursos “5. Para la adquisición de suelos clasificados como de conservación de los recursos hídricos y demás zonas de protección ambiental o con tratamiento de conservación ambiental (...)”. Estos recursos son recaudados por la Secretaría Distrital de Hacienda.

Como se indica, de acuerdo con el marco legal vigente en Bogotá, no todos estos instrumentos están a cargo de la SDA. La dispersión en los actores que administran recursos, que adquieren y que reciben suelo de áreas protegidas, en especial en cuanto a los humedales, representa una dificultad para lograr una adecuada planeación y priorización de las inversiones y de la consolidación de las áreas.

7.1.2 Planificación, ordenamiento y manejo de humedales (primera parte)

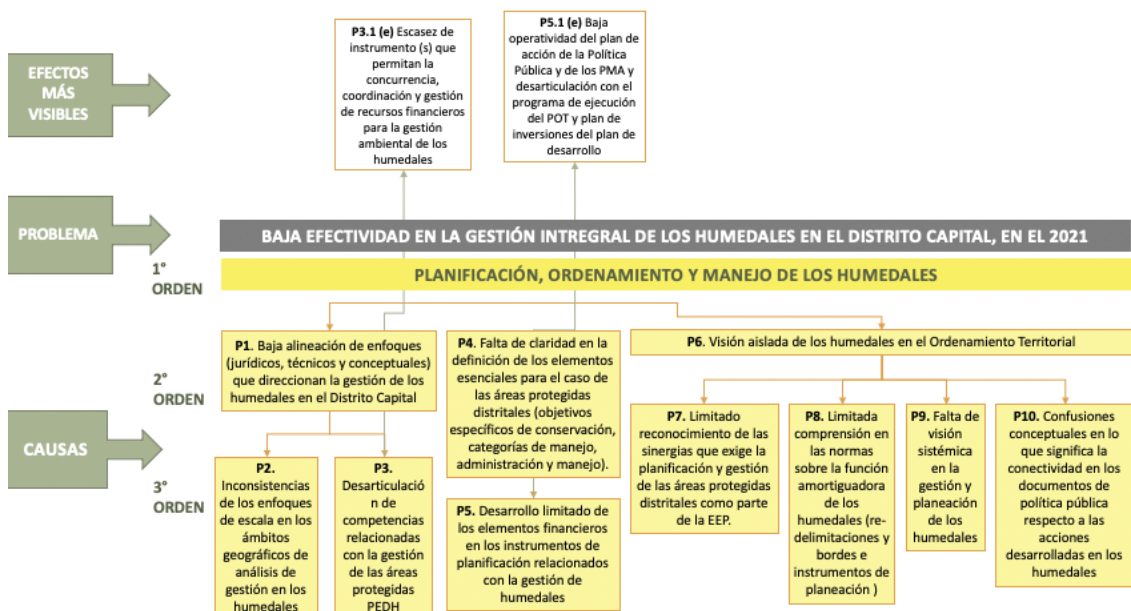


Figura 5 “Árbol de Barreras” identificado por La Misión en el componente de “Planificación, ordenamiento y manejo de los humedales” (primera parte)

7.1.2.1 Causas y efectos

P1. Baja alineación de enfoques (jurídicos, técnicos y conceptuales) que direccionan la gestión de los humedales en el Distrito Capital

Al menos cinco enfoques técnicos, conceptuales y jurídicos se superponen para direccionar la gestión de los humedales en el Distrito Capital. En enfoque prevalente es ser considerados, eso sí, algunos de ellos como parte del Sistema Distrital de Áreas Protegidas (Red de áreas naturales protegidas), no obstante, son considerados también como bienes de uso público, parte del espacio público, parte del sistema hídrico y del sistema de drenaje de la ciudad, delimitados y manejados como ecosistemas estratégicos y recientemente orientados desde la delimitación de las rondas hídricas y áreas de conservación aferente.

Cada uno de estos enfoques tiene regulaciones que contemplan objetivos, criterios de delimitación, designaciones o categorías, competencias, instrumentos de planeación y efectos jurídicos distintos y su armonización es un gran reto, que de no lograrse compromete la gestión de las instituciones, genera confusión en la sociedad y menoscaba la confianza de las comunidades en las intervenciones del Estado.

P2. Inconsistencias de los enfoques de escala en los ámbitos geográficos de análisis de gestión en los humedales:

Una rápida revisión de los ámbitos geográficos a diversas escalas en el marco de los instrumentos y enfoques de gestión de los humedales, desde la escala global a la local, muestra cómo en los ámbitos de las escalas geográficas superiores, las políticas y otros instrumentos de acuerdos y convenciones de compromisos de Colombia ante el mundo, presenta una aparente priorización hacia la conservación de la biodiversidad y de los humedales, como ecosistemas acuáticos únicos, esto se refleja en las firmas de acuerdos como la Convención de RAMSAR o el Convenio de Biodiversidad, lo que ha propiciado la declaratoria de los humedales de Bogotá como sitios RAMSAR. Estos atributos singulares que tienen los humedales de Bogotá, se reflejan también a escalas geográficas continentales, encontrándose que los humedales de la Sabana de Bogotá son considerados como el sistema de humedales más importantes del Norte de los Andes, a nivel nacional se les considera como los ecosistemas más amenazados del país, como una de las zonas de mayor importancia para la conservación de las aves (AICAS) y a nivel regional de la Sabana de Bogotá se los cataloga como parte de la Estructura Ecológica Regional y como parte fundamental del sistema hídrico y a nivel local en el Distrito se les ha designado como áreas protegidas y como parte fundamental de la Estructura Ecológica Distrital, sin embargo desde este nivel geográfico regional y local de forma contraria a lo considerado en todos los niveles superiores anteriormente descritos, en la práctica se favorece los enfoques urbanos, lo que es evidenciado en su consideración preponderante de ser parte del espacio público urbano, ocasionando que todas las anteriores consideraciones de su importancia ecológica y ambiental, desde el ámbito global, queden supeditadas a lo que se define en los tratamientos urbanos de la planeación regional y distrital.

P3. Desarticulación de competencias relacionadas con la gestión de las áreas protegidas PEDH:

En lo que tiene que ver con las competencias de administración y manejo de estas áreas protegidas, la dispersión de tareas, la confusión de roles y responsabilidades entre las autoridades nacionales, regionales y distritales y en este último ámbito, entre la EAAB y la SDA, no permite una gestión efectiva, concurrente, ordenada y coordinada en estas áreas protegidas. El rol del administrador de estas áreas protegidas que en el escenario nacional tiene a su cargo proponer la delimitación, planear el manejo de las áreas y el ejercicio de la autoridad ambiental, en el escenario distrital está desagregado en actividades que realizan unas y otras entidades, lo que limita una gestión integral y genera nuevamente confusión y desconfianza en las comunidades y actores interesados.

P3.1 (e) Escasez de instrumento (s) que permitan la concurrencia, coordinación y gestión de recursos financieros para la gestión ambiental de los humedales:

Es conocido que en diferentes oportunidades las acciones desarrolladas por actores institucionales no corresponden a decisiones coordinadas de inversión, que sin duda alguna, en varios casos pueden convertirse en materia de controversia entre las partes, así como originar distancias significativas con las comunidades que ven como resultado final de dicha desarticulación, resultados de inversión que no son

acordes con las prioridades de conservación de estos espacios naturales, deteriorando así la percepción de la ciudadanía en torno a las actuaciones de la Administración Distrital, siendo necesario un ente central que permita la concurrencia, coordinación y gestión de los recursos financieros para facilitar la toma de decisiones para la gestión ambiental de los humedales de manera articulada.

P4. Falta de claridad en la definición de los elementos esenciales para el caso de las áreas protegidas distritales (objetivos específicos de conservación, categorías de manejo, administración y manejo):

El Distrito si bien es pionero en la decisión de conformar su Sistema Distrital de Áreas Protegidas, esta decisión debe acompañarse de la gestión permanente y constante del sistema para avanzar en elementos que resultan esenciales en la consolidación de las áreas protegidas. Veinte años después de la declaración de la mayoría de sus áreas protegidas, éstas aún carecen de objetivos específicos de conservación que orienten su delimitación, su categorización y su manejo. Esta carencia repercute en el ejercicio del rol de administrador de las áreas protegidas, encargado de planear y ejecutar, en correspondencia con los objetivos, el manejo del área. Por otra parte, en lo urbano los objetivos de conservación deben ser preponderantemente potenciales, más que los que el ecosistema puede contener antes de sus procesos de restauración y rehabilitación.

P5. Desarrollo limitado de los elementos financieros en los instrumentos de planificación relacionados con la gestión de humedales:

Los instrumentos de planificación relacionados con la gestión de humedales, partiendo desde el orden nacional (Política Nacional de Humedales, local- Política Distrital de Humedales), hasta los componentes que hacen parte de los Planes de Manejo de cada humedal, desarrollan de manera marginal los elementos financieros que permitan comprender sus necesidades y potenciales fuentes de financiación, así como las oportunidades y estrategias que permitan un acceso efectivo a los recursos. Los ejercicios nacionales y distritales de planificación financiera para los humedales abordan los componentes de financiación como un listado de potenciales fuentes de recursos, sin mayores elementos relacionados con montos, o relevancia de las distintas posibilidades de financiación. En un sentido similar, aunque menos limitado, las estimaciones de necesidades financieras están presentes en 9 planes de manejo, con oportunidades de mejorar en términos de su temporalidad, cronogramas, y acciones específicas a ser financiadas.

P5.1 (efecto) Baja operatividad del plan de acción de la Política Pública y de los PMA y desarticulación con el programa de ejecución del POT y plan de inversiones del plan de desarrollo:

El plan de acción de la política pública de humedales de Bogotá adoptado en 2015 por la Resolución 2988 de la SDA, fue elaborado mediante un proceso participativo y su seguimiento quedó a cargo de la Mesa de Humedales del Consejo Consultivo de Ambiente. No obstante, como señala el informe de auditoría sobre humedales, elaborado por la Contraloría Distrital en 2018, *“la mayor parte de los PMA son anteriores a la entrada en vigor de esa resolución, sin que hayan efectuado ajustes en armonía con esas disposiciones”* (pág. 13). En el año 2019 inició un proceso de actualización del Plan de Acción de la política, en el marco de la normatividad aplicable por el CONPES distrital, pero este al momento no ha culminado pues está en concertación, según se consigna en el informe de auditoría regular de la Contraloría a la SDA de 2020 (pág. 159 a 160).

La situación no resuelta del plan de acción y la desactualización de los PMA frente a este, implican una importante dificultad para verificar la implementación de la política pública y el cumplimiento de sus directrices, incluyendo la revisión de las disposiciones para los humedales en el POT. Si bien la Política Pública va mucho más allá que el POT en conceptualización y orientaciones para el manejo de los humedales, es poco el impacto normativo si no se establecen unos compromisos institucionales claros a los cuales realizar seguimiento.

Además de lo anterior, como el mismo informe de la Contraloría de 2018 indica, hay *“insuficientes medidas para el cumplimiento de las acciones contempladas en los proyectos de los PMAs y su Plan de Acción, lo cual genera la pérdida de biodiversidad y deterioro de éstos importantes ecosistemas”*. A esto se suma que no existen sistemas de monitoreo y seguimiento para hacer trazabilidad a la implementación de todos los

PMA, como indica, en específico para La Conejera, el informe interno de auditoría interna al proceso de gestión ambiental y desarrollo rural, realizado por la oficina de control interno de la SDA en 2019.

P6. Visión aislada de los humedales en el Ordenamiento Territorial:

Las definiciones distritales frente a las áreas protegidas de humedal, han generado una visión de cada área como un elemento individual, sin que se evidencie una estrategia desde el ordenamiento territorial que permitan apoyar las acciones de conectividad ecológica e hídrica, y una valoración sociocultural y urbanística de los humedales, tanto con el entorno local como entre el sistema de humedales de la Sabana, en primera instancia. Adicionalmente, y ya no solamente desde el ordenamiento territorial, hay un vacío de estrategia institucional frente a la planeación e intervención de los humedales a escala regional, tanto en la planicie como en laderas y montaña.

Según el POT, estas áreas protegidas parecen estar compuestas por una serie de recursos naturales cuyo aprovechamiento debe ser regulado (bajo definiciones derivadas del Código de Recursos Naturales), más que un ecosistema que ofrecen unos servicios ambientales, como se concibe en la Política Nacional y la Política Distrital de humedales. La concepción ecosistémica implica no uniformar su planeación y gestión específica, sino al contrario, reconocer los valores diversos y los distintos contextos de cada humedal.

Los diferentes tipos de humedales (de planicie, de ladera y de montaña) se encuentran en contextos cuyas características debieran implicar una conceptualización diferenciada de la composición, estructura y función de los humedales en los procesos de planificación y de gestión, bajo una política transversal como es la Política Distrital adoptada. No obstante, es evidente la desarticulación funcional entre humedales, otros elementos de la EEP a nivel distrital y regional, y el espacio público; así como una insuficiencia de medidas integrales para la gestión del cambio climático en humedales.

P7. Limitado reconocimiento de las sinergias que exige la planificación y gestión de las áreas protegidas distritales como parte de la EEP:

Las áreas protegidas distritales y no sólo los Parques Ecológicos Distritales de Humedal, forman parte de un Sistema Distrital de Áreas Protegidas. Este a su vez hace parte de la estructura ecológica principal definida para la ciudad. Sin embargo, al revisar la planificación de estas áreas, contenida en los planes de manejo, así como su gestión, se echa de menos la visión integradora y sinérgica de los componentes de un sistema, que a su vez debe dar cuenta de ciertas características que garanticen la funcionalidad de las áreas protegidas. Al mismo tiempo, a pesar de su reconocimiento como sistema por el POT, la Política Distrital de Humedales los cataloga como red de áreas protegidas, enfatizando de nuevo en la necesidad profundizar en las relaciones funcionales entre estos sitios. La reciente designación a la lista RAMSAR del complejo conformado por 11 áreas protegidas, es una nueva oportunidad para encontrar esa perspectiva integradora de mayor escala.

P8. Limitada comprensión en las normas sobre la función amortiguadora de los humedales (re-delimitaciones y bordes e instrumentos de planeación):

Según el Acuerdo distrital 790 de 2020 que declara la emergencia climática en Bogotá y establece disposiciones como la declaratoria de nuevas áreas protegidas y la actualización de los planes de manejo ambiental, en su numeral 2.1.3, *“El Distrito Capital formulará planes de recuperación de la conectividad ecológica entre humedales, ríos, quebradas, reservas ambientales y parques, para garantizar los servicios ambientales, la biodiversidad urbana y el caudal ecológico y avanzará en una etapa significativa de intervención de los mismos entre 2020 y 2023, con especial atención a la población y territorios más vulnerables y con mayor riesgo frente a la crisis climática en la media luna del sur de Bogotá, en las localidades de Ciudad Bolívar, Usme, Sumapaz, San Cristóbal, Tunjuelito, Kennedy y Bosa”*.

El espíritu de este Acuerdo claramente apunta hacia la necesidad de mejorar la articulación entre humedales, Estructura Ecológica y el entorno urbano, con miras a mitigar los efectos del cambio o crisis climática. Esto implica una reconsideración sobre la función amortiguadora del entorno de que habla el artículo 2.2.2.1.3.10. del Decreto 1076 de 2015.

No obstante, las medidas normativas y de gestión actuales son insuficientes para la recuperación de las áreas de humedal y la generación de una transición entre humedales y la ciudad. Esta situación se presenta en dos contextos principales: al interior de la ciudad, típicamente con los humedales declarados, y en el

borde urbano-rural en los lagos y lagunas de ladera. Se genera un conflicto normativo frente a los procesos urbanos, formalmente o informalmente desarrollados.

P9. Falta de visión sistémica en la gestión y planeación de los humedales:

Como se señala en los documentos técnicos y científicos que abordan la temática de los humedales de Bogotá y principalmente los que tratan su génesis y dinámicas de formación y evolución, refieren que por miles de años los humedales formaron parte de un macrosistema acuático continuo, que en ese entonces conformaba una gran laguna y solo hace unos cientos de años, se inicia su secamiento quedando dicha laguna reducida a unos relictos pantanosos y zonas inundables, restos de esa gran laguna y apenas hace unas décadas atrás, se desecó y relleno drásticamente este ecosistema acuático, que estaba constituido por una matriz continua de pantanos, lagunitas, planicies indudables, ríos y quebradas.

Este sistema hídrico que constituían en conjunto un área acuática continua de extensión considerable, que fuera fuertemente afectada por procesos antrópicos que han destruido la estructura y funcionalidad de estos ecosistemas de la sabana, en consecuencia los procesos de extinción de conjuntos completos de especies y otras afectaciones han disminuido fuertemente su capacidad de resiliencia ya desbordada, con consecuentes efectos por la magnitud de la afectación que se evidencian en: cambios del clima local, en afectaciones a la estabilidad del suelo superficial, en la pérdida de la biodiversidad regional, en la afectación al ciclo hidrológico, y demás aspectos que contribuyen a alterar el equilibrio ambiental regional, que tendrá efectos en el largo plazo no suficientemente conocidos.

En este sentido, las condiciones de cada fragmento de humedal disperso en la matriz del paisaje de lo que fuera ese sistema hídrico regional, hoy transformado y urbanizado en gran medida, requieren que su gestión para la planeación y el manejo, deban ser enfocados hacia la definición de complejos y no particularizar las directrices y lineamientos de planeación y manejo a cada fragmento, en este sentido se hace necesario agrupar los humedales del distrito en complejos definidos por tipo de ecosistema potencial, en el cual se encuentren inmersos, es decir humedales de Páramo, de subpáramo, de bosque andino alto y bajo y para el complejo de humedales de planicie dentro de tres complejos diferentes; los humedales de planicie inundable, no inundable y los de áreas semisecas o subxerofíticas.

P10. Confusiones conceptuales en lo que significa la conectividad en los documentos de política pública respecto a las acciones desarrolladas en los humedales:

El concepto de conectividad, a pesar de ser expresado con relativa claridad en las políticas públicas y de estar incorporado en los conceptos de la Estructura Ecológica Principal, es un concepto desvirtuado o confundido a la hora de expresarse en documentos como el POT y de aplicarse al desarrollo y planeación urbana de la ciudad, encontrándose que el concepto se desfigura y se conduce casi de forma prioritaria hacia la movilidad de la ciudad, caso en el cual los reducidos espacios del agua de rondas de ríos, quebradas y canales, incluidos los humedales, se destinan en gran medida al endurecimiento o sellamiento del suelo, para el tránsito peatonal o de bicicletas, en espacios que debieran priorizarse hacia la renaturalización y restauración ecológica, que potencializara la conducción de procesos ecológicos y físicos como el tránsito de semillas, la movilidad de especies de fauna, el equilibrio hídrico y climático, la absorción de gases nocivos vertidos diariamente a la atmósfera, la atenuación de los efectos de la radiación solar, etc., factores que afectan la salud física y psicológica de los ciudadanos. Estos espacios son la mejor oportunidad y casi que la única a nivel urbano de conectar las áreas naturales inmersas en la ciudad entre sí y con el entorno rural, que se constituye en una importante fuente de las especies que transitan los humedales y una gran oportunidad de consolidar una apreciable red de Sistemas urbanos de Drenaje Sostenible -SUDS, que contribuiría a equilibrar el ciclo hídrico, y además a recuperar valores ecológicos y paisajísticos de la ciudad.

7.1.3 Planificación, ordenamiento y manejo de humedales (segunda parte)

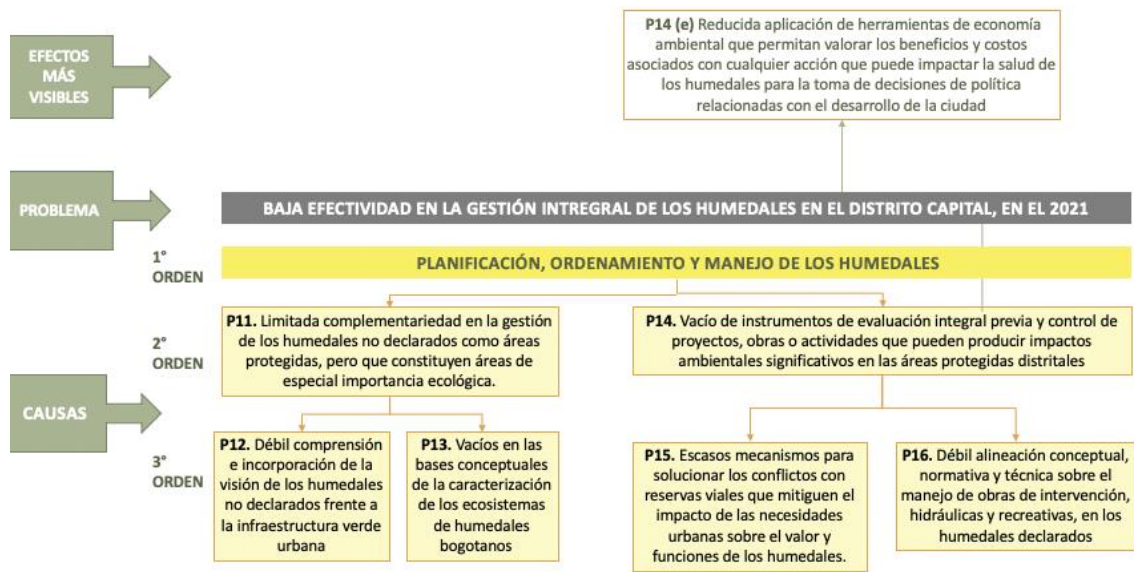


Figura 6 “Árbol de Barreras” identificado por La Misión en el componente de “Planificación, ordenamiento y manejo de los humedales” (segunda parte)

7.1.3.1 Causas y efectos

P11. Limitada complementariedad en la gestión de los humedales no declarados como áreas protegidas, pero que constituyen áreas de especial importancia ecológica:

Los humedales como ecosistemas existen, sin necesidad de su declaración, delimitación o reconocimiento jurídico. Han sido calificados por la Corte Constitucional como parte de las riquezas naturales de la Nación y como áreas de especial importancia ecológica, en las cuales existe un deber especial de protección en cabeza del Estado y de los particulares. No obstante, el enfoque de su delimitación, buscando con ello entre otras materializar su característica de bienes de uso público, ha sido una herramienta para orientar su conservación. Para el caso del Distrito Capital, este ha dado un paso más adelante, delimitando su unidad ecológica y declarándolos áreas protegidas. Sin embargo, y de acuerdo con el inventario que el mismo Distrito consigna en la Política Distrital de Humedales, no todos estos ecosistemas han sido cobijados por la estrategia de áreas protegidas.

Lo anterior no exime, tanto al Estado, como a los particulares, de cumplir con su deber de proteger aquellos ecosistemas no declarados y delimitados como áreas protegidas. Distintas estrategias de conservación podrían ser utilizadas para gestionarlos adecuadamente.

El MEPOT planteaba incluir aquellos humedales no declarados como áreas de especial importancia ecológica y reconocerlos como parte de la estructura ecológica principal. Esto, al lado de mecanismos efectivos de gestión permitiría complementar la gestión de estos ecosistemas que hoy se ve bastante limitada a los Parques Ecológicos Distritales de Humedal.

P12. Débil comprensión e incorporación de la visión de los humedales no declarados frente a la infraestructura verde urbana:

Además, no se han adoptado medidas o son insuficientes para el manejo de humedales no declarados (lagos, lagunas, zonas de encharcamiento que no reúnen las condiciones para ser área protegida), ya sea que se encuentren en predios privados o espacio público, en la norma urbana, como espacios del agua que se deben conservar para la biodiversidad, el manejo de inundaciones, la adaptación climática y el paisaje,

cuyo manejo debe ser climáticamente adaptativo y armonizado con el potencial de aprovechamiento inmobiliario.

P13. Escasa planeación y gestión ambiental de los humedales de montaña del D.C.

En el DTS que dio soporte a la Política Distrital de Humedales, quedaron consignados los resultados de la caracterización preliminar que se realizó de los humedales en el Distrito Capital, donde se hace referencia a un importante conjunto de humedales existentes principalmente en los sectores altos montañosos de las subcuencas urbanas (Torca, Juan Amarillo, Fucha y Tunjuelo), en su mayoría pequeñas lagunitas o sectores pantanosos inmersos en áreas de páramo, subpáramo y ladera, hasta llegar a ocupar áreas subxerofíticas o semisecas, en sectores montañosos de la subcuenca del río Tunjuelo; en su mayoría ocupando áreas que ya se encuentran dentro de figuras de protección, como los humedales existentes en el bosque oriental de Bogotá (Reserva forestal protectora) o el caso de los humedales del área de Sumapaz, que hacen parte del Parque Nacional Natural Sumapaz, pero algunos de ellos no están cobijados bajo ninguna figura de protección y se encuentran muy amenazados, caso de pequeñas lagunitas asociadas a la subcuenca del río Tunjuelo, que además tienen una importancia de mayor relevancia, pues están dentro de ecosistemas semiáridos de notable importancia a nivel nacional. Desafortunadamente, este importante conjunto de humedales es prácticamente desconocido y ausente de la planeación y gestión ambiental en el Distrito Capital.

P14. Vacío de instrumentos de evaluación integral previa y control de proyectos, obras o actividades que pueden producir impactos ambientales significativos en las áreas protegidas distritales:

Las áreas protegidas se delimitan y designan para alcanzar unos objetivos específicos de conservación, de allí que sólo sean permitidas las actividades que no los contraríen o pongan en riesgo. Asegurarse de que esto se evalúe previamente, a través de un estudio de impacto ambiental es el mecanismo previsto en el ordenamiento jurídico. Su aplicabilidad se extendió del Sistema de Parques Nacionales a las demás áreas protegidas públicas desde el año 2010 y tiene como propósito justamente autorizar o negar previamente la ejecución de un proyecto, obra o actividad que, siendo permitido, pueda afectar a las áreas protegidas.

Para el resto del territorio nacional, la ley (Ley 99 de 1993) y la reglamentación ambiental (Decreto 1076 de 2015), define los proyectos, obras o actividades que deben someterse como requisito previo a su realización, al trámite y obtención de la licencia ambiental. Los proyectos allí considerados no son aquellos precisamente permitidos en las áreas protegidas, de allí que sea necesaria la disposición especial que hace exigible este requisito, no desde el punto de vista del tipo de proyecto, sino en consideración al lugar donde se realiza, es decir, un área protegida.

No obstante, esta norma sólo aplica a las áreas protegidas que hacen parte del SINAP, y no cubre a las áreas que hacen parte del Sistema Distrital de Áreas Protegidas. Esto limita la exigencia de requisitos para el desarrollo de las actividades permitidas, más allá de los permisos, concesiones y autorizaciones que son requeridos para el uso o aprovechamiento de un recurso natural. Sin embargo, el enfoque ecosistémico aplicable en estas áreas no hace parte normalmente de las evaluaciones que se hacen en estos trámites, lo que pone en riesgo los objetivos de conservación del área protegida.

P14 (efecto) Reducida aplicación de herramientas de economía ambiental que permitan valorar los beneficios y costos asociados con cualquier acción que puede impactar la salud de los humedales para la toma de decisiones de política relacionadas con el desarrollo de la ciudad:

Las decisiones de política relacionadas con el desarrollo de la ciudad, y por ende los proyectos que hacen parte de su ejecución, no utilizan herramientas que permitan valorar desde la perspectiva económica, los beneficios y costos asociados a la intervención que cualquier acción pueda generar (positiva o negativamente) sobre la salud de los humedales, y, por tanto, los tipos de compensaciones o mejores decisiones que deban tomarse respecto a su intervención. En ese orden, las herramientas de valoración económica pueden ser utilizadas como un indicador respecto a futuras intervenciones en distintos ámbitos de la ciudad, y como las mismas afectan la integridad de los servicios ecosistémicos de los humedales (análisis beneficio costo de las acciones), o también para estimar elementos relacionados con los montos que el Distrito podría incurrir en aplicar incentivos a la conservación como los denominados Pagos por Servicios Ambientales, el aprovechamiento de su capacidad para el control de la contaminación, entre

otros; así como la estimación de compensaciones que haya lugar derivadas de intervenciones con impactos negativos sobre el humedal.

P15. Escasos mecanismos para solucionar los conflictos con reservas viales que mitiguen el impacto de las necesidades urbanas sobre el valor y funciones de los humedales.

Los proyectos de planificación y desarrollo de infraestructura vial sobre las áreas protegidas de humedal genera altos conflictos en la gestión sostenible de estas áreas. Estas situaciones son solucionadas caso a caso según la problemática y tipo de obra. Las disputas sobre el proyecto de ampliación de la Autonorte por sobre el humedal de Torca- Guaymaral o las discusiones sobre el trazado de la ALO por encima de humedales como Capellanía, Jaboque y Juan Amarillo muestran una ausencia de criterios uniformes sobre la solución de estos entrecruzamientos y de mecanismos institucionales y normativos para solucionar dichos conflictos, más allá de permisos y licencias ambientales.

El procedimiento actual para el desarrollo de proyectos viales en el Distrito, en concordancia con el POT vigente, consiste, en primer lugar en establecer un trazado que se adopta cartográficamente mediante resolución como reserva vial, para posteriormente acometer los diseños definitivos e imponer las afectaciones del caso que permitan dar paso a las acciones de adquisición por parte del Distrito (IDU, típicamente), o de otro modo, su obtención como consecuencia de la implementación de instrumentos de planeación como Planes Parciales, mediante su entrega total o parcial como cargas generales. Una parte importante de las gestiones para la adquisición de suelos de vías principales (como la ALO) se ha venido adelantando paulatinamente desde hace un largo tiempo.

Toda obra de construcción o infraestructura, cuando cruce por corrientes o depósitos de agua, debe obtener permisos de ocupación de cauce por parte de la autoridad ambiental competente. En este caso, las obras viales sobre humedales deben contar con este permiso.

P16. Débil alineación conceptual, normativa y técnica sobre el manejo de obras de intervención, hidráulicas y recreativas, en los humedales declarados.

Se observa un énfasis en la política pública distrital y en la regulación de los humedales en POT, por restringir los usos, sin desarrollar de manera precisa unos criterios técnicos para la implantación de estructuras para las diversas funciones de los humedales, asunto que en general han venido definiendo con mayor o menor éxito los PMA. No se cuenta con una caja de herramientas que desarrolle las definiciones del POT y de las políticas públicas para regular las obras para el uso público de todo tipo: recreativo, observación, conocimiento.

Algunas disposiciones de la política pública, en especial la directriz de prohibir todo tipo de obras duras, ciclorrutas, senderos para bicicletas, luminarias y adoquinados, inclusive fuera de la ronda, podrían ser convenientes en algunos casos, pero desconocer situaciones en que se requieran un mínimo de este tipo de intervenciones. Por ejemplo, cuando un humedal cuenta con pocos espacios públicos circundantes para ubicar senderos e iluminación, este se expone a inseguridad y se vuelve totalmente restringido su uso. O en zonas de ladera donde una eventual intervención amigable del humedal pueda asegurar su control frente a la urbanización ilegal.

Cada área declarada de humedal tiene unas características diferenciadas, en términos de sus valores y funciones ecosistémicas, hídricas, urbanas. No se cuenta con un portafolio o guías claras para el desarrollo de obras de recreación e hidráulicas.

7.1.4 Gestión del conocimiento de los humedales

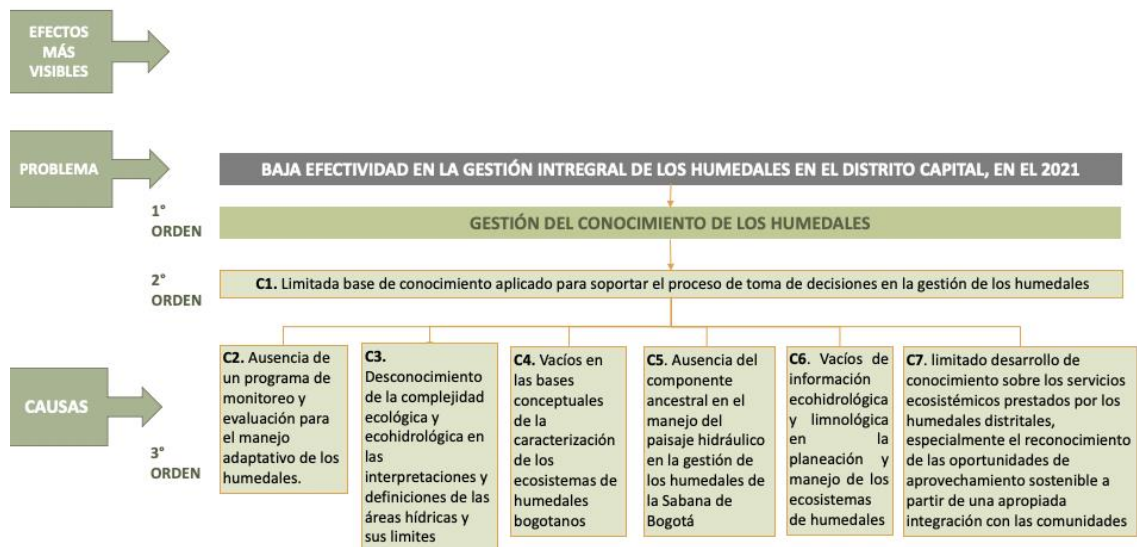


Figura 7 “Árbol de Barreras” identificado por La Misión en el componente de “Gestión del conocimiento de los humedales”

7.1.4.1 Causas y efectos

C1. Limitada base de conocimiento aplicado para soportar el proceso de toma de decisiones en la gestión de los humedales:

Las zonificaciones de los humedales incluidos en los planes de manejo ambiental que actualmente representan la base para la implementación del plan fueron realizadas mayoritariamente con datos, información, conocimiento y tecnología disponible para el año 2006 (o antes). A lo anterior se suma un desfase en la transferencia y apropiación de conocimiento aplicado y pertinente por parte de los actores claves involucrados en la fase de manejo del humedal; situación que a la fecha ofrece grandes retos y oportunidades de mejora. Los sistemas de información y conocimiento, así como las plataformas de integración tecnológica como base para soportar el proceso de toma de decisiones se basan en conocimiento aplicado, al cual le antecede el conocimiento científico (y otras formas de conocimiento). A lo anterior se suma la indefinición de objetivos específicos de conservación y/o restauración en los planes de manejo de aquellos humedales ubicados en áreas protegidas, lo cual no garantiza ni la correspondencia, ni la idoneidad de las herramientas científicas y tecnológicas disponibles para el manejo de los humedales.

C2. Falta de implementación de un programa de monitoreo y evaluación para el manejo adaptativo de los humedales:

Falta de implementación de un programa de monitoreo y evaluación para el manejo adaptativo de los humedales”. Los datos, la información y el conocimiento que se genera, transfiere y apropia deben garantizar la disponibilidad de conocimiento aplicado para gestionar integralmente los humedales y en general para soportar todo el proceso de toma de decisiones en cuanto a la concepción, diseño, implementación y evaluación de acciones, estrategias e intervenciones estructurales y no estructurales alrededor de los humedales. No se cuenta en la actualidad con una batería de indicadores que permitan hacer seguimiento y evaluación sistemática a la gestión de los humedales de manera integral, reconociendo la importancia de definir variables de estado, índices e indicadores de la salud de los humedales. De esta forma, se reconoce la importancia de avanzar hacia plataformas colaborativas y de integración tecnológica que faciliten los procesos de monitoreo, evaluación y seguimiento a la gestión. Para mejorar los desarrollos tecnológicos existente la PDH (pág. 49 y 66) reconoce e impulsa la investigación participativa y ciencia ciudadana plataformas colaborativas señalando que “el DAMA en coordinación con las entidades del Sistema Ambiental del Distrito, diseñará mecanismos de relación cooperativa entre los sistemas de información institucional sobre los humedales del DS”. De igual forma, los nuevos desarrollos y complementos tecnológicos en relación a las plataformas tecnológicas y de cooperación también deberán

facilitar la armonización con los programas nacionales de investigación y monitoreo que la Política Nacional de Gestión Integral del Recurso Hídrico propenden desde el Plan Hídrico Nacional.

C3. Desconocimiento de la complejidad ecológica y ecohidrológica en las interpretaciones y definiciones de las áreas hídricas y sus límites:

Desde los diversos enfoques que definen las áreas hídricas en el ámbito jurídico (restricción normativa de los usos de las áreas circundantes a los sistemas hídricos), hídrico (definición de los espacios necesarios para el libre tránsito de caudales en el tiempo) y la visión “integradora”, dada en la “Guía técnica de criterios para el acotamiento de las rondas hídricas en Colombia” (2018), en la cual se propone integrar los componentes hidrológicos, geomorfológicos y ecosistémicos en un solo concepto que sin embargo y dada la complejidad de los humedales y en general de los ecosistemas hídricos no se considera que sea suficiente para expresar los atributos ecosistémicos y ecohidrológicos que caracterizan los ecosistemas hídricos, quedando inmensos vacíos en la conceptualización de los flujos hídricos del suelo y subsuelo y su influencia en las dinámicas de la naturaleza.

Ejemplo de lo anterior se destaca de las relaciones del nivel freático con las áreas de ribera que rodean los sistemas hídricos y definen los tipos de formaciones vegetales y en general las distribuciones de comunidades bióticas de fauna y flora y relación directa con factores abióticos de suelo y topografía, presentándose mayores vacíos si consideramos las series hídricas de los mosaicos de comunidades y poblaciones bióticas que presentan no solo adaptaciones morfológicas, sino también de hábitos y comportamientos evolutivos milenarios, que se engranan con el ecosistema en respuesta a pequeñas variaciones geofísicas, desde las variaciones dadas en la columna de agua más profunda que conforma los espejos abiertos, hasta los sectores más externos de las áreas riparias en transición hacia las áreas terrestres, donde los bosques inundables que ocupaban originalmente estas áreas presentan una complejidad estructural vertical de las coberturas vegetales, que complementada con la complejidad horizontal de las mismas, conforman un mosaico biodiverso altamente especializado que caracteriza la riqueza biológica potencial de los ecosistemas de humedales y en general de los ecosistemas hídricos de la Sabana de Bogotá. Todas estas consideraciones tienen, además, unas particularidades cuando se trata de escenarios urbanos como el caso de los humedales de planicie del D.C.

C4. Vacíos en las bases conceptuales de la caracterización de los ecosistemas de humedales bogotanos:

De acuerdo con lo definido por varios científicos como (van der Hammen, Hernández-Camacho y Schmidt-Mumm) en sus diversas investigaciones que conformaron las bases conceptuales de lo que hoy identificamos como humedales bogotanos, que fueron definidos en la región biogeográfica del Altiplano Cundiboyacense, donde se encuentran este tipo de ecosistemas de humedales de planicie y de montaña, que constituyen un conjunto de relictos de lo que fueran extensas áreas pantanosos e inundables, asociadas principalmente a los valles de inundación de los ríos, afluentes del río Bogotá, y considerando que los que hoy sobreviven en la sabana son principalmente sistemas asociados a las áreas de drenaje y de cauces impedidos de estos ríos, y que los de planicie en su mayor parte fueron arrasados, sobreviviendo en mayor proporción áreas colindantes a los tramos bajos de los ríos afluentes al Bogotá. Que estos ecosistemas son en la sabana de Bogotá de tres tipos principales (humedales fluviales, lacustrinos y palustres) y que a ellos se encuentran asociadas importantes mosaicos de comunidades bióticas singulares de gran importancia en la conservación, que este conjunto de humedales no hace muchos años tras hacían parte de una gran área inundable pantanosa y que en consecuencia en las directrices para su gestión y manejo se requiere considerar mínimamente los tres tipos de humedales identificados y definir acciones de planeación y gestión adecuadas y particulares a cada tipología.

C5. Ausencia del componente ancestral en el manejo del paisaje hidráulico en la gestión de los humedales de la Sabana de Bogotá:

Un componente temático de señalada y reiterada importancia en los humedales de Bogotá, es haber sido objeto del desarrollo de un importante sistema ancestral de manejo hidro-climático (o hidro-meteorológico), por parte de la cultura Muisca, que de forma similar a los sistemas hidráulicos de otras culturas amerindias como los zenúes, fueron escenarios donde se construyeron estructuras hidráulicas, conformadas principalmente por camellones de varios tipos, con los cuales además de regular las inundaciones periódicas, también desarrollaron un importante sistema agrícola y posiblemente piscícola, que permitió el desarrollo de técnicas avanzadas de lo que hoy en día conocemos como agricultura

ecológica, en la cual utilizaban los fértiles limos que el río Bogotá arrastraba en sus inundaciones periódicas, desde las partes montañosas altas de los cerros circundantes, hacia la planicie y con los materiales de depósito fluvial construían los camellones, favoreciendo además la navegabilidad a través de una extensa red de canales que según las crónicas de historiadores y viajeros europeos, permitía el tránsito acuático, desde el extremo norte de su territorio, hacia los recónditos sitios del final de la Sabana en el sur occidente. Desafortunadamente y a pesar de que ya el ICAN como máxima autoridad en este tema, ha reconocido la importancia de esta infraestructura hidráulica ancestral, su conocimiento e incorporación a la gestión y manejo de estos humedales deja de lado su importancia.

C6. Vacíos de información ecohidrológica y limnológica en la planeación y manejo de los ecosistemas de humedales:

Los humedales son agua en esencia, la cual se expresa superficial o subsuperficialmente en el suelo y en tal sentido los instrumentos de planeación y gestión en torno a estos ecosistemas debería incorporar claramente aspectos en tal sentido, como por ejemplo la importancia y priorización que debería tener la recuperación de la calidad de las aguas, para todo tipo de gestión que se pretenda realizar en torno a los humedales, al igual que en los instrumentos de planeación, y en este mismo sentido, es aún más escasa la importancia que se da a la necesidad de recuperar los caudales de los flujos de las aguas, tanto superficiales como subsuperficiales que definen en gran medida la identidad que tienen los humedales, lo que supondría que en todos los instrumentos de planeación y gestión se incorporen prioritariamente además de los ya referidos, aspectos como la diversidad topobatimétrica, los bosques riparios que son parte fundamental y esencial de los humedales en la franja terrestres, la importancia de mantener un área de escorrentía considerable alrededor de los humedales, y de favorecer la construcción de SUDS en los alrededores urbanos de los humedales, etc.

C7. limitado desarrollo de conocimiento sobre los servicios ecosistémicos prestados por los humedales distritales, especialmente el reconocimiento de las oportunidades de aprovechamiento sostenible a partir de una apropiada integración con las comunidades:

Si bien los humedales brindan una gran variedad de servicios ecosistémicos, aún es necesario profundizar en su conocimiento. Desde una perspectiva de sostenibilidad financiera, no se conocen suficientemente las oportunidades de aprovechamiento sostenible de los mismos, con base en una apropiada integración de las comunidades. Las oportunidades de aprovechamiento de los servicios ecosistémicos son amplias, no solamente con base en la experiencia que las comunidades ya tienen en el Distrito, sino también con base en los ejemplos sobre como dichos servicios son internalizados en otras partes del mundo. En este sentido, un mejor conocimiento de los humedales permitirá identificar las mejores y más sostenibles oportunidades de uso, en línea con lo expresado en el plan de acción de humedales así como poder conocer los servicios que le presta el Sistema de Humedales a la resiliencia del territorio distrital, como factor central en la prevención de desastres de origen hidro-climático, y que se puede medir y valorar a partir del indicador “desastres evitados”.

7.2 Recomendaciones a la actualización del Plan de Ordenamiento Territorial (POT)

7.2.1 Enfoque y criterios empleados en la elaboración de las recomendaciones al POT

La Misión, teniendo en cuenta su análisis de barreras y algunos documentos de trabajo facilitados por la SDA, trabajaron en una serie de recomendaciones con miras a la inminente actualización del POT de Bogotá, la formulación de las presentes recomendaciones sugiere ajustes puntuales al marco del ordenamiento territorial contenido en el POT de Bogotá, pertinentes de acuerdo con el alcance de este instrumento en el contexto de la existencia de otros marcos legales y técnicos que guían la gestión de los

humedales del Distrito Capital. En este sentido, las recomendaciones se sustentan de manera fundamental en el análisis de barreras realizado por la Misión, el cual identificó limitantes de tipo técnico (urbanístico, ecológico e hidrológico), financiero, legal y de gobernanza, encontrando que varias de estas tienen un origen o una posibilidad de corrección en las disposiciones del POT. Se advierte en este punto que dentro de este enfoque se busca racionalizar el alcance del POT en materia de regulación ambiental, toda vez que el Distrito Capital cuenta con un marco legal propio para las áreas protegidas del orden distrital y que estas cuentan con instrumentos particulares que permiten regular su manejo específico.

Este enfoque de acupuntura, que apunta a ajustes específicos en los puntos neurálgicos del POT que explican parcialmente las barreras, se complementa además con un enfoque de alternativas y un enfoque de gradualidad. De manera general, las recomendaciones plantean diferentes caminos alternativos o complementarios, para la implementación de medidas tanto en el POT como en instrumentos reglamentarios o inclusive en otros instrumentos legales y técnicos, en particular la normatividad distrital para el sistema de áreas protegidas o la política pública de humedales, entre otros.

En línea con lo anterior, se ha adoptado como herramienta unas fichas que permiten registrar los sustentos, alcances y explicación de las alternativas de recomendación para cada una de las temáticas abordadas en relación con el POT, y pueden ser tenidas en cuenta por la SDA como autoridad ambiental, en lo que se considere adecuado y pertinente, en el proceso de concertación previsto por la Ley 388 de 1997 y a futuro en la implementación del POT y en los ajustes normativos de los demás instrumentos señalados (anexo 1).

Con respecto al contenido mismo de las recomendaciones que se recoge en las mencionadas fichas, los criterios técnicos que guían su elaboración se enlistan a continuación¹¹:

- Asumir el proceso de construcción del POT en el marco de un estado de emergencia climática declarado y vinculante, adoptado por el Acuerdo Distrital 790 de 2020 y el cual constituye una determinante para el ordenamiento.
- Atender problemáticas identificadas como barreras para la gestión integral de los humedales, que puedan ser resueltas en el POT.
- Materializar el enfoque prevalente para el manejo de los humedales definido en la Política Pública Distrital de Humedales expedida mediante el Decreto 624 de 2007, que constituye un acuerdo público de visiones, vigente y apropiado por la ciudadanía.
- Construir sobre lo construido, de modo que se aprovechen las lecciones aprendidas y los logros alcanzados y se prevenga una regresividad sustancial en las decisiones en materia ambiental que están contenidas en el POT.
- Generar rutas para transitar hacia el cambio. De lo formal a lo sustancial.
- Racionalizar los contenidos mínimos a ser incorporados en el POT, que permitan contar con un marco claro para prevenir el deterioro de las áreas de conservación, pero también permitan un manejo adaptativo ante los efectos del clima, tanto en las áreas de humedal como en su entorno.
- Comprender la complementariedad del POT con otros instrumentos en la gestión de los humedales.
- Integrar las dimensiones del conocimiento presentes en el equipo de la Misión.

7.2.2 Temas y estructura de las recomendaciones de la Misión de Humedales para la revisión del POT

Revisados los antecedentes y las barreras para la gestión de los humedales, en relación con el POT, se plantea la siguiente organización de temáticas para las recomendaciones, que pretende abarcar en orden desde los componentes más generales en el territorio y transversales del POT, hasta los aspectos más puntuales (figura 8):

¹¹ Anexo a esta Nota Concepto se adjuntarán las 9 fichas correspondientes a las recomendaciones de la Misión de Humedales al POT

- Estructura Ecológica Principal
- Sistema hídrico y conectividad regional
- Sistema Distrital de Áreas Protegidas
- Planeación del Manejo de las áreas protegidas y su entorno
- Delimitación y declaración o redelimitación de áreas protegidas
- Compensaciones y mecanismos para delimitación y declaración de áreas protegidas o redelimitación de las existentes
- Cruces entre estructuras del ordenamiento Territorial (SDAP)
- Competencias en la gestión del SDAP
- Instrumentos financieros

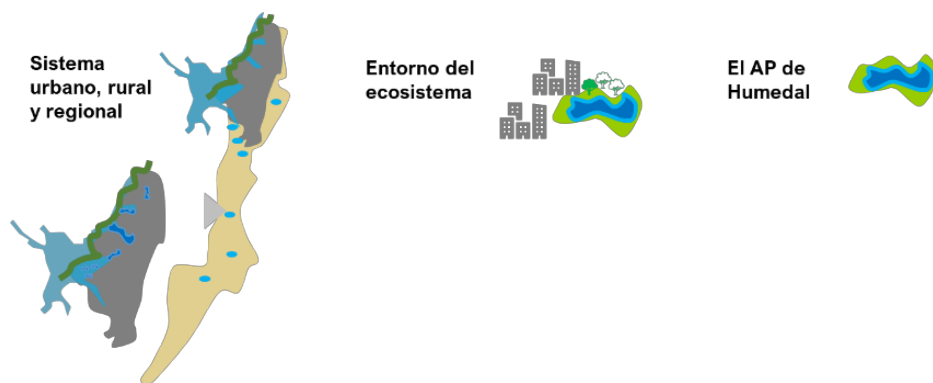


Figura 8 Enfoque para las recomendaciones al POT de la Misión

7.2.2.1 Recomendaciones sobre la EEP

Tabla 5 Alternativas de recomendación sobre la EEP

<p>Recomendación 1</p>	<p>Es fundamental incorporar lineamientos y mandatos dados en el Acuerdo 790 de 2020, que declara la emergencia climática en lo referente a colocar al cambio climático como el centro de todas las decisiones y en desarrollar el mandato de aumentar la resiliencia y capacidad de adaptación del territorio en los ecosistemas de humedales y en el reconocimiento del agua como ordenador del territorio, lo que significaría que el conflicto evidenciado entre las estructuras Socioeconómica y Espacial - Funcional y de Servicios con la Estructura Ecológica Principal, debe privilegiarse en el documento del POT, a favor de la conservación de la biodiversidad, como principal elemento estructurador de los procesos de ordenamiento territorial.</p> <p>Frente a la propuesta de ajuste a la EEP que hasta el momento ha planteado la SDP, se hacen las siguientes consideraciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La consideración de las variables climáticas en el marco de la Emergencia declarada en el Acuerdo 790 de 2020, implica evidenciar este enfoque en la formulación del POT, en particular en la EEP. Esto implica considerar esta estructura como una oportunidad para generar soluciones basadas en la naturaleza, ante la crisis climática. • Por lo anterior, se recomienda que la definición de la EEP, con respecto al Decreto 190 de 2004, incorpore su función básica frente a la adaptación, aportando espacios para proteger y conducir la biodiversidad, generar servicios ambientales y fortalecer la resiliencia territorial. En todo caso, las áreas de la EEP tienen una función primaria de protección ecosistémica. • En línea con lo anterior, genera confusión el planteamiento de Áreas con Función de Resiliencia Climática como elementos ajenos a la EEP (aunque complementarios) y que no constituyen suelo de protección. Se considera por parte de la Misión, que se genera una percepción sobre que la adaptación a los efectos del clima se da sólo en unas áreas. Se recomienda reorientar la denominación y función de estas áreas, o considerarlas como estrategia, como programa, o como solución normativa. • Si bien se ha planteado en ocasiones anteriores la idea de contar con unos elementos que complementan la Estructura Ecológica Principal y que no deben ser necesariamente suelo de protección (otros POT de ciudades de Colombia lo han considerado), en el marco del Acuerdo 790 de 2020 se considera necesario explicitar que las áreas que complementen
-------------------------------	--

	<p>la EEP deben cumplir funciones de conectividad entre ecosistemas, de restauración del ciclo hídrico y en particular de complementación de las medidas de los planes de manejo de las áreas protegidas.</p> <ul style="list-style-type: none"> En materia de áreas protegidas, la organización propuesta debe reorientarse, de modo que el primer componente “ÁREAS PROTEGIDAS E INICIATIVAS DE CONSERVACIÓN IN SITU: NACIONALES, REGIONALES Y DISTRITALES”, no elimine el concepto del Sistema Distrital de Áreas Protegidas ligado al marco legal distrital (el cual debe fortalecerse con la revisión del Acuerdo 248 señalado en fichas anteriores). Se corre el riesgo de considerarlas como una sumatoria de áreas, en lugar de la visión sistémica del SDAP y de la Política de Humedales del Distrito. En materia de “ÁREAS DE ESPECIAL IMPORTANCIA ECOSISTÉMICA”, se extraña la no consideración de áreas de humedales (no parece suficiente con la identificación de lagunas y lagos). Comprendiendo la posible alerta que esto genere, debe recordarse que los ecosistemas de humedal tienen diferentes estrategias de conservación, algunos como áreas protegidas y otros únicamente dentro del sistema hídrico. Se hace necesario, como se plantea en la recomendación del sistema hídrico, incorporar la definición de humedal y generar un mandato para la actualización de la identificación del sistema hídrico. En materia de precisión de los suelos de protección, incorporar como norma estructural, el procedimiento de actualización de la cartografía de suelos de protección como resultado de estudios detallados de riesgos (para riesgos), como resultado del acotamiento de rondas (para todo el sistema hídrico) y como resultado de precisiones cartográficas de los estudios técnicos específicos de planes de manejo o por declaratorias o ampliaciones de áreas protegidas por parte del Concejo Distrital (ver fichas de recomendación sobre áreas protegidas y planes de manejo). <p>Es necesario que el POT señale que las áreas protegidas, incluidos los humedales, tienen como finalidad la conservación y cuentan con un esquema de administración liderado por la autoridad ambiental, cuyo manejo debe atender a sus objetivos específicos de conservación.</p> <p>Sobre el nivel de detalle de la norma para áreas protegidas de humedal, es recomendable que el POT no desarrolle un régimen de usos para estas áreas y tampoco una regulación sobre el tipo de construcciones permitidas, para evitar confusiones con tipos de infraestructura como las ciclorrutas, cuyos manuales de diseño en el Distrito son incompatibles con estas áreas. Como máximo, el POT puede reconocer la definición de humedal, los principios para su manejo, según la política pública, que serían la conservación y recuperación de su estructura, función, dinámica y atributos, la regulación de la calidad y cantidad del agua, regular el uso público supeditado a los valores a conservar, permitiendo sólo las intervenciones mínimas que permitan consolidar los objetivos de conservación.</p>
Recomendación 2	<p>Se hace necesario que en los textos del POT que definen la EEP y el sistema hídrico, se incorporen lineamientos y mandatos pertinentes derivados de las políticas nacionales afines a temas ambientales como la política de gestión integral de la biodiversidad y servicios ecosistémicos, la política de gestión sostenible del suelo, política para la gestión integral del recurso hídrico, etc. Donde se encuentran varias obligaciones, que debe desarrollar las autoridades ambientales respecto a la gestión ambiental de las áreas protegidas y en particular en los ecosistemas hídricos.</p> <p>En concordancia con la recomendación del sistema hídrico y de competencias, se recomienda actualizar el procedimiento sobre acotamiento de rondas hídricas urbanas y en concordancia con el Decreto 1076 de 2015, y priorizar el acotamiento de las rondas de los humedales.</p>
Recomendación 3	<p>Es necesario que en el POT se defina los lineamientos correspondientes a las acciones encaminadas a la restauración del ciclo hidrológico, de reforestación y restauración ecológica, conservación e implementación de SUDS en los ecosistemas de humedales y en general en los componentes del sistema hídrico como parte esencial de la EEP.</p> <p>En el proceso de concertación ambiental del POT, verificar si se han realizado actualizaciones de inventario, identificación y delimitación de los humedales, en concordancia con la sentencia del río Bogotá, tanto dentro de la jurisdicción de la SDA como de la CAR, así como medidas de coordinación para la gestión de ecosistemas compartidos como los humedales Tibanica, Meandro del Say.</p>

7.2.2.2 Sistema hídrico y conectividad regional

Tabla 6 Alternativas de recomendación- Sistema hídrico y conectividad regional

Recomendación 1	Reconocer la identidad del humedal como sistema socioecológico. Definir el concepto de complejo de humedales y los criterios y lineamientos para el diseño y promulgación de su respectivo plan de manejo. Tener en cuenta que, en el análisis de un sistema complejo, el TODO no es equivalente a la suma de las partes; por consiguiente, el plan de manejo de un complejo de humedales no necesariamente es la suma de los respectivos planes de manejo individuales.
Recomendación 2	Reconocer la importancia de llevar a cabo el proceso de delimitación de humedales previo al diseño, promulgación, actualización e implementación de los planes de manejo respectivos.
Recomendación 3	Definir la competencia para que la SDA establezca las orientaciones y guías respectivas del proceso de identificación y delimitación que incluyan por lo menos los siguientes aspectos: Propósito del proceso de delimitación, enfoque para la delimitación (o identidad del humedal-ej. SSE), principios, tipos de criterios (ej. Limite funcional e implicaciones y toma de decisiones) y criterios para el proceso de delimitación (o redelimitación) del humedal para cuando estos se encuentren dentro o fuera de un área protegida.
Recomendación 4	<ul style="list-style-type: none"> Analizar la armonización del contenido de este documento técnico con normas del distrito (en particular las relacionadas con áreas protegidas) y las dos recientes del MADS: (1) Resolución 957 2018 MADS Guía para el acotamiento de rondas hídricas y áreas de conservación aferente; y (2) Metodología para la estimación del caudal ambiental en el Río Bogotá (MADS, Dic 2019). En concordancia con el Decreto 1076 de 2015, priorizar el acotamiento de las rondas de los humedales.

	<ul style="list-style-type: none"> Avanzar en la derogatoria del DECRETO 062 DE MARZO 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”. Nueva norma armonizada con la Nación.
Recomendación 5	Se recomienda definir la gestión que debe emprender en la planeación, el manejo y la administración de los humedales de montaña (tanto los de ladera como los de páramo) en cumplimiento de los lineamientos normativos de políticas públicas distritales y particularmente lo establecido en la política de humedales del Distrito Capital y que para tal caso defina con la CAR y Parques Nacionales Naturales de Colombia, las acciones para la gestión conjunta que le corresponde desarrollar en los humedales de estas jurisdicciones compartidas y se determine también la competencia que en tal sentido le corresponde definir en los humedales de ladera, que se encuentran en áreas de drenaje de la subcuenca del río Tunjuelo y especialmente en las áreas correspondientes a los ecosistemas de la xerofítia andina, de extraordinaria importancia a nivel no solo distrital sino nacional.

7.2.2.3 Sistema Distrital de Áreas Protegidas

Tabla 7 Alternativas de recomendación- Sistema Distrital de Áreas Protegidas

Recomendación 1	Actualizar, resultado de un proceso de construcción colectiva, la definición, objetivos y categorías de manejo del SDAP y convertir esta actualización en un acuerdo modificatorio del Acuerdo 248. Complementar esta norma con los componentes del sistema, la definición y elementos básicos de los instrumentos de planificación de la escala de sistema y de área protegida, la claridad en los roles y responsabilidades de los actores institucionales y sociales en su gestión y la ruta y procedimiento para la declaración, ampliación e incluso sustracción de áreas protegidas distritales. A partir de esto generar un proceso de homologación o ajuste de las áreas protegidas del SDAP, lo que podrá implicar ajustes en su delimitación resultado de la definición de sus objetivos específicos de conservación y el ejercicio de planeación de su manejo.
Recomendación 2	Simplificar las categorías de manejo del SDAP y evitar crear categorías específicas por ecosistemas. Plantear una sola categoría de manejo para las áreas protegidas distritales, con la denominación que se defina, equivalente a la IV de UICN “Áreas de gestión de hábitats/especies. El objetivo de las áreas protegidas de categoría IV es la protección de hábitats o especies concretas y su gestión refleja dicha prioridad. Muchas áreas protegidas de categoría IV van a necesitar intervenciones activas habituales para abordar las necesidades de especies concretas o para mantener hábitats, pero esto no es un requisito de la categoría.” Esta generalidad permitirá su aplicación en contextos particulares y la especificidad de cada área protegida estará definida en sus objetivos específicos de conservación. Igualmente preparará el SDAP para su incorporación alineada al SINAP.
Recomendación 3	La aplicación de las recomendaciones 1 y 2 exigen un plan de acción, cuya materialización debería ser el cumplimiento del mandato del Acuerdo 790 de 2020, de construir el Plan Marco para la Gestión del Sistema Distrital de Áreas Protegidas. El POT debería abstenerse de hacer modificaciones al SDAP, salvo aquellas que estén elaboradas y sustentadas técnica y socialmente, entre ellas las relacionadas en la ficha de competencias y limitar su pronunciamiento a incluir la delimitación de las áreas protegidas a hoy declaradas como parte del SDAP y a ordenar construir el Plan Marco y poner a consideración del Concejo mediante acuerdo los ajustes a que haya lugar (sobre los aspectos referidos en las recomendaciones 1 y 2), resultado de este ejercicio de planeación y ajuste del Sistema.
Recomendación 4	Todo proyecto u obra que las entidades, establecimientos públicos o empresas distritales pretendan realizar en las áreas del Sistema Distrital de Áreas Protegidas, requerirá aprobación previa de la Secretaría Distrital de Ambiente. El trámite de esta aprobación atenderá al procedimiento previsto por el Código de Procedimiento Administrativo, y en todo caso sólo podrá concederse si el proyecto u obra no pone en riesgo los objetivos específicos de conservación del área protegida. El beneficiario de esta autorización estará sujeto al cumplimiento de las obligaciones que le establezca la Secretaría Distrital de Ambiente, dentro de las cuales podrán preverse medidas de compensación por impactos negativos que, a pesar de serlo, no atenten contra los objetivos de conservación.

7.2.2.4 Planeación del manejo de las áreas protegidas y su entorno

Tabla 8 Alternativas de recomendación- planeación del manejo de las áreas protegidas y su entorno

Recomendación 1	Simplificar los contenidos de las áreas protegidas en los Planes de Ordenamiento Territorial (solo delimitación y categoría), para que su ordenamiento y la planeación de su manejo haga parte del instrumento adaptativo adecuado (Plan de Manejo). Este instrumento deberá tener una vigencia de 5 años y deberá actualizarse cuando las condiciones asociadas al manejo adaptativo, al cambio global y la incertidumbre del conocimiento lo ameriten. Una vez el área cuente con su ordenamiento interno que obedezca a los objetivos específicos de conservación, el mismo ingresará a la cartografía oficial que maneja la SPD, así como sus ajustes cuando haya lugar.
Recomendación 2	Dentro de los lineamientos para construir estos planes de manejo deberán enfatizarse en el diagnóstico del entorno, y su relación con los objetivos específicos de conservación del área protegida, para efectos de que de allí se deriven y se consignen las recomendaciones o lineamientos para que el ordenamiento y desarrollo urbanístico del entorno

	<p>cumpla con una función amortiguadora y en todo caso no ponga en riesgo el área protegida, conforme lo establece también la política de ecourbanismo.</p> <p>Lo anterior, implica que el componente estratégico del Plan de Manejo debe incorporar no solo una identificación de áreas fuera del área declarada necesarias para su adecuado funcionamiento y conectividad según el Acuerdo 790 de 2020, sino también un análisis normativo y urbanístico para plantear los mecanismos normativos, incentivos y compensaciones y lineamientos de diseño aplicables, según se trate de áreas que puedan cederse, adquirirse o que eventualmente pueden seguir siendo de propiedad privada (ver recomendaciones de la ficha de compensaciones).</p> <p>Cuando las áreas protegidas contemplen ecosistemas de humedal, la planeación del manejo deberá contemplar medidas que garanticen el caudal ambiental y la función amortiguadora deberá contemplar la funcionalidad hídrica.</p>
Recomendación 3	Derogar el Decreto 062 y disponer que el marco del mandato del acuerdo 790 de 2020 de emergencia climática y de la propuesta de modificación del acuerdo 248 de 2006, señalada en otras fichas, se definan los lineamientos para construir los planes de manejo de las áreas que componen el Sistema Distrital de Áreas Protegidas.

7.2.2.5 Delimitación y declaración o redelimitación de áreas protegidas

Tabla 9 Alternativas de recomendación- Delimitación y declaración o redelimitación de áreas protegidas

	<p>Ordenar a la SDA proponer al Concejo Distrital una ruta que detalle los criterios, el proceso y los procedimientos para la delimitación y declaración, o realinderación de las áreas protegidas distritales, así como los efectos de su incorporación en el ordenamiento territorial, dentro de ellos, la ruta para la actualización cartográfica por nuevas declaratorias o realinderación de áreas protegidas (ver ficha de recomendación sobre contenidos básicos del POT). Especial atención debe darse dentro de los criterios a la información predial y de tenencia de la tierra que constituya oportunidades para ajustes en las delimitaciones. Esta ruta debería ser adoptada por el Concejo Distrital y hacer parte de la regulación especial e integral del Sistema Distrital de Áreas Protegidas, que ordene el Concejo de la ciudad construir, en el marco de lo ordenado por el Acuerdo de emergencia climática.</p> <p>Para el caso de los criterios para la delimitación y declaración de las áreas protegidas distritales, estos deberán además de incluir dentro de los elementos biofísicos los criterios para la identificación y delimitación de humedales y el caudal ambiental, evitando en todo caso fraccionar la protección o el manejo de estos ecosistemas (cuando hagan parte de las propuestas de áreas protegidas).</p>
Recomendación 1	
Recomendación 2	La SDA y posteriormente el Concejo, deberán evaluar dentro de la propuesta de ruta la oportunidad de someter a una instancia científica independiente, las propuestas de delimitación o redelimitación de las áreas protegidas, para garantizar que el diseño de las mismas asegure su funcionalidad y sus objetivos específicos de conservación.
Recomendación 3	La aplicación de las recomendaciones 1 y 2, permitirían que el POT se convierta en el punto de llegada y no en el punto de partida de las áreas protegidas distritales. Bajo este entendido, de haberse surtido la ruta las áreas protegidas llegan al POT como determinantes ambientales previamente declaradas por otro acuerdo del Concejo, o se declaran en el mismo POT, garantizando el cumplimiento previo de los criterios, el proceso y el procedimiento, así como la identificación de sus efectos en el ordenamiento territorial.
Recomendación 4	Salvo que frente a alguna de las áreas protegidas existentes en la actualidad existan propuestas con el suficiente soporte técnico, jurídico y social que justifiquen su realinderación en el POT, el mismo no debería contemplar nuevas áreas protegidas. Considerar la pertinente de reservar suelos de protección hasta tanto se adelante el proceso de delimitación y declaratoria.
	<p>Incorporar mecanismos normativos, compensaciones e incentivos por la ampliación o declaratoria de nuevas áreas protegidas. De acuerdo con los estudios para el ajuste de los planes de manejo o los estudios para la delimitación de nuevas áreas protegidas que determinen las áreas necesarias para asegurar la funcionalidad del área declarada, contemplar las estrategias para la obtención de estas áreas:</p> <p>Mecanismos para ampliar las áreas protegidas sobre espacios y predios públicos existentes, y sobre futuras cesiones de planes parciales y licencias urbanísticas (ver ficha de recomendación sobre compensaciones).</p> <p>Mecanismos para generar un manejo “verde” en áreas privadas necesarias para el manejo del área protegida pero que no es viable incluir en la delimitación (ver ficha de recomendación sobre compensaciones).</p>

7.2.2.6 Mecanismos de incorporación armónica de áreas protegidas en POT

Tabla 10 Alternativas de recomendación- Mecanismos de incorporación armónica de áreas protegidas en POT

	<p>El POT debe prever que delimitación de una nueva área protegida y la revisión de la delimitación de las áreas protegidas existentes, así como la formulación del plan de manejo deben incorporar la evaluación de las áreas necesarias para alcanzar sus objetivos específicos de conservación, considerando además de sus aspectos biofísicos, aspectos socioeconómicos como sus condiciones urbanísticas. Además, deberá considerar las estrategias para obtener las nuevas áreas (mediante compensaciones por según la norma urbana o adquisición) y las condiciones de ecourbanismo para aumentar la naturalidad en predios colindantes para los casos en que no es posible obtener el</p>
Recomendación 1	

	<p>suelo. Esto parte de entender que se puede planear el área necesaria para alcanzar los objetivos específicos de conservación del área protegida, incluso si algunos lineamientos se dan fuera de las áreas declaradas, por lo cual es necesaria la evaluación predial y urbanística señalada y el monitoreo permanente.</p> <p>Las áreas de espacio público existente deberían poder adicionarse a las áreas protegidas, y las áreas potenciales de nuevas cesiones deberían poderse incorporar a las áreas, bajo estas opciones:</p> <p>En cesiones públicas existentes: Las áreas del Sistema Distrital de Áreas Protegidas que por medio del presente Plan se amplían sobre cesiones públicas existentes, se incorporarán al área declarada manteniendo su destinación como bienes de uso público, asumiendo el régimen de uso aplicable a estas áreas. La administración de estos predios pasará a la Secretaría Distrital de Ambiente, lo cual se gestionará por parte del Departamento Administrativo de la Defensoría del Espacio Público.</p> <p>Para nuevas cesiones públicas: Las cesiones públicas obligatorias y adicionales en los proyectos urbanísticos con o sin plan parcial que colinden con áreas protegidas, se destinarán prioritariamente a la conformación y ampliación de áreas protegidas conforme a los lineamientos del respectivo Plan de Manejo.</p> <p>Las compensaciones de cesiones públicas para espacio público en dinero o en especie, que se generen en aplicación de la norma de los tratamientos urbanísticos, se destinarán prioritariamente a la consolidación de las áreas del Sistema Distrital de Áreas Protegidas. Asimismo, estas áreas se considerarán generadoras de derechos de edificabilidad para gestionar su obtención en el marco de los sistemas de reparto equitativo de cargas y beneficios. Sería adecuado además, que el POT revise el fondo de compensación de cesiones que hoy administra el IDR, para que sea un único fondo para la compensación de todas las cargas, no en cabeza del IDR, sino que se asigne a las entidades en el presupuesto anual según el programa de ejecución del POT, bajo concepto de una instancia, por ejemplo, la comisión intersectorial de gestión de suelo</p> <p>Finalmente, las áreas requeridas para ampliar o consolidar áreas protegidas, que se señalen sobre predios que hagan parte de proyectos urbanísticos pueden ser considerados generadores de derechos de edificabilidad, en virtud del artículo 48 de la Ley 388 de 1997, con el fin de que sean objeto de mecanismos compensatorios e incentivos como transferencias de derechos de construcción y desarrollo, beneficios y estímulos tributarios u otros sistemas que se reglamenten.</p> <p>En todo caso, se podrán obtener los suelos necesarios aplicando los motivos de utilidad pública o interés social de que trata el artículo 58 de la Ley 388 de 1997.</p>
Recomendación 2	<p>Para el diseño y adecuación de espacio público colindante con el sistema de áreas protegidas:</p> <p>Las cesiones para espacio público colindantes a áreas protegidas que se generen en proyectos de urbanización tendrán condiciones de diseño y adecuación que promuevan mayor naturalidad y conectividad ecológica, conforme al manual que se señala a continuación.</p> <p>El POT debe prever también la necesidad de generar ajustes en los procedimientos y requisitos de adecuación, entrega y administración de las áreas de cesión en estos casos, teniendo en todo caso presente el principio de reparto equitativo de las cargas y los beneficios (significaría que los costos para el urbanizador por adecuar estas áreas deben ser similares a los de adecuación de un parque).</p> <p>Para lo anterior, la Secretaría Distrital de Planeación formulará, en conjunto con el Instituto Distrital para la Recreación y el Deporte y la Secretaría Distrital de Ambiente, un manual o catilla de diseño para parques, plazas y zonas verdes, que incorpore criterios de ecourbanismo para el diseño de estos espacios y las condiciones de manejo de superficies, vegetación, iluminación y demás aspectos necesarios para generar una adecuada transición entre el área protegida y la ciudad.</p>
Recomendación 3	<p>Cuando no es posible obtener un predio o porción necesario para consolidar el área protegida, se propone:</p> <p>Que el predio privado asuma un compromiso voluntario para la conservación de un espacio complementario al área declarada, pero no incluirla en la delimitación, por lo cual puede recibir beneficios similares a los CECA u otros instrumentos de compensación económica.</p> <p>O alternativamente, puede declararse esa porción como una reserva de la sociedad civil, para contar con un plan de manejo en terrenos privados y acceder también a beneficios tributarios. El POT podría indicar a la SDA la tarea de proponer un esquema de incentivos tributarios que, entre los casos a cobijar, considere la conservación de áreas colindantes con áreas protegidas que esto permite.</p> <p>Excepcionalmente, cuando las restricciones del predio (por ejemplo, límites de altura por cercanía al aeropuerto) no permita otorgar aprovechamientos adicionales para que se cedan nuevos suelos de EEP, se podría considerar la adquisición.</p>
Recomendación 4	<p>En general, se recomienda que el POT prevea la exigencia de un concepto por parte de la autoridad ambiental en todos los instrumentos de escala intermedia del POT cuando colindan o cuenta con elementos del SDAP. Es decir, no solo en planes parciales y planes de implantación, también en planes de regularización, planes de reordenamiento y los similares que se creen en el POT.</p> <p>La Secretaría Distrital de Ambiente emitiría determinantes en planes parciales y otros instrumentos de planeación que incluyan o colinden con áreas protegidas, para el manejo específico de cesiones conforme a lo señalado en el artículo 1, así como para una adecuada transición que mejore la funcionalidad del ecosistema fuera del área declarada, atendiendo al principio de reparto equitativo de cargas y beneficios, con base en los estudios técnicos de los Planes de Manejo.</p>

	Los instrumentos de planificación de escala intermedia, distintos a los planes parciales cuya exigibilidad de concertación ambiental está prevista en el Decreto nacional 1077 de 2015, cuando colinden o incorporen áreas del Sistema Distrital de Áreas Protegidas, incluirían en su trámite la obtención de un concepto ambiental, por parte de la Secretaría Distrital de Ambiente.
Recomendación 5	<p>Sobre otros manejos de la materialidad en torno a las áreas de humedal:</p> <p>Manejo de SUDS y otros lineamientos de ecourbanismo para las edificaciones en predios que colinden con áreas protegidas. En desarrollo de la política pública de ecourbanismo, se deberían adoptar nuevas cartillas o manuales de diseño de parques y plazas, andenes, calles y mobiliario con medidas específicas para proyectos colindantes con humedales.</p> <p>El POT o un decreto reglamentario deberá precisar las competencias en materia de SUDS para promover su implementación.</p> <p>Manejo adaptativo para las intervenciones que se realicen en zonas de riesgo sujetas a estudios detallados que colinden con áreas protegidas de humedal (esta disposición es de tipo técnico, puede o no ir en POT según como se haya definido el alcance del componente de gestión del riesgo y cambio climático en POT).</p> <p>Las recomendaciones sobre cruces de estructuras se desarrollan en la ficha respectiva.</p>
Recomendación 6	<p>Para controlar el impacto de usos existentes que afecten las áreas protegidas:</p> <p>Incorporar en el POT una restricción de los usos de alto impacto ambiental, de acuerdo con la clasificación de usos urbanos que defina el POT, en una franja alrededor de áreas protegidas.</p> <p>Los instrumentos reglamentarios del presente Plan podrán asignar el tratamiento urbanístico de renovación en entornos legalmente consolidados de áreas protegidas, con el fin de ampliar áreas libres, por la vía de cesiones públicas para espacio público o la destinación de áreas privadas afectas al uso público, para obtener el suelo necesario para consolidar los polígonos de las áreas declaradas o asegurar una adecuada transición y conservación de los ecosistemas sobre áreas no declaradas. En todo caso, en la concertación del POT se podrán acordar polígonos de renovación para consolidar las redelimitaciones que se propongan.</p>
Recomendación 7	Los remanentes prediales que hayan sido anteriormente adquiridos para la conformación de las áreas protegidas y que no sean consideradas dentro de la delimitación de estas, podrían ser consideradas como espacios públicos de transición o amortiguación, con un manejo diferenciado, destinado a favorecer la conectividad ecológica e hidrológica, como se señala en las anteriores recomendaciones.

7.2.2.7 Cruces entre estructuras del ordenamiento territorial (SDAP)

Tabla 11 Alternativas de recomendación- Cruce entre estructuras del ordenamiento territorial (SDAP)

Recomendación 1	<p>Cuando la administración distrital identifique el cruce o superposición de una estructura de movilidad con el suelo de protección que hace parte del Sistema Distrital de Áreas Protegidas, la entidad de la administración distrital proponente de la obra realizará un análisis prospectivo del impacto ecológico, social y económico que esta tendría sobre los objetivos específicos de conservación del área protegida.</p> <p>El proponente de la obra (típicamente el IDU) debe realizar un análisis prospectivo del impacto sobre los objetivos de conservación del área protegida según escenarios técnicos (escenario sin proyecto y escenarios con diferentes alternativas constructivas), que tomen en cuenta la relación entre las alternativas de obra, el riesgo y la variabilidad y cambio climático.</p> <p>Este análisis prospectivo atendería a los términos de referencia que para el efecto defina la Secretaría Distrital de Ambiente, que en todo caso deberán contemplar, a partir de herramientas de modelación dinámica basadas en las ciencias naturales, sociales y económicas, generado para cada escenario de intervención definido, trayectorias y deltas de cambio sobre las variables, índices, e indicadores que dan cuenta del estado del sistema socioecológico. Para la definición de escenarios a considerar, no sólo se tendrán en cuenta las diferentes alternativas de la intervención, sino también trayectorias posibles futuras que reflejen la gestión del riesgo por variabilidad y cambio climático sobre los objetivos específicos de conservación, acordes con las resoluciones temporales de las herramientas de modelación dinámicas señaladas anteriormente.</p> <p>Estas alternativas se presentarían a consideración del Consejo de Gobierno. Si dentro de las alternativas el Consejo identifica la posibilidad de coexistencia armónica de las estructuras sin afectar los objetivos específicos de conservación del área protegida, la obra deberá ejecutarse con pleno acatamiento de las condiciones impuestas por la Secretaría Distrital de Ambiente.</p> <p>Se recomienda en este caso, emplear la metodología de evaluación probabilística de riesgos (PRA) que incorpore dentro de los modelos de evaluación, la incertidumbre sobre el clima y sus efectos en riesgos. De esta manera, la obra incluso puede aportar al mejoramiento o a la conservación de atributos del ecosistema.</p> <p>Construir artefactos de modelación dinámica con enfoque prospectivo que incorpore el concepto de trayectoria y de delta de cambio bajo evaluación de impacto ex ante.</p>
------------------------	--

	<p>Los artefactos de modelación deben procurar seguir el siguiente desarrollo: Modelo hidroclimatológico, modelo hidrológico, modelo hidráulico (hidrodinámico 2D), modelo hidrosedimentológico e hidrogeomorfológico, modelo de calidad de aguas, modelos ecológicos de grupos funcionales y cadenas tróficas, modelos de dinámicas socioeconómicas (medios de vida, capitales del territorio, modelos de gobernanza). El desarrollo será gradual, cada vez actualizando con la información disponible y desarrollando análisis de incertidumbre para incorporarla en los procesos de toma de decisiones.</p> <p>La evaluación de impacto de la obras, proyectos y actividades, deberá ser pensado en los protocolos de modelación de los diferentes proyectos y estudios que se desarrollan en el marco de la gestión de los humedales. Se recomendaría que estos de iniciaran a construir en el marco de los estudios de determinación de caudal ambiental de los humedales.</p> <p>La construcción de trayectorias y deltas de cambio con las herramientas de modelación deberá permitir considerar varias alternativas de las obras, en el contexto de la definición que se ha dado a la construcción de escenarios. También deberá facilitar desarrollar aproximaciones con enfoque de riesgo, particularmente desde una perspectiva de gestión del riesgo por impacto de la variabilidad y el cambio climático. De esta forma, una posibilidad para armonizar los mandatos de la emergencia climática decretada para Bogotá en diciembre 2020 con la proyección de obras de infraestructura civil podría ser estudiados desde los enfoques de riesgo.</p> <p>Las especificaciones de los términos de referencia de los estudios de proyección de obra civil con potencial de impacto sobre los humedales deberán garantizar por parte del consultor que este emplee la batería de herramientas de modelación que existan y que estén basadas en modelación dinámica acoplada, trayectorias, escenarios, y deltas de cambio. Otra posibilidad sería hacer los desarrollos específicos con apoyo de la academia y así procurar un modelo de gestión, uso y mantenimiento de tales herramientas. Esto impone en forma anticipada una adecuada articulación de funciones y competencias de tres actores fundamentales: la EAAB, IDIGER y la secretaría distrital de ambiente. Los escenarios técnicos deberían ser evaluados por la SDA a la luz del plan de manejo, teniendo como criterios fundamentales para la selección: a) que el propósito de la SDAP es la conservación y la recuperación, b) que la alternativa seleccionada debe asegurar que se protejan los objetivos específicos de conservación, los atributos y la destinación del área protegida, c) las necesidades de ajuste en la zonificación y actividades, si a ello hubiere lugar d) las necesidades de ajuste al componente estratégico (metas).</p>
<p>Recomendación 2</p>	<p>El análisis de escenarios deberá incluir la valoración de impactos por pérdida de biodiversidad (creo que no serían solo estas...), la cual se podrá compensar con medidas in-situ que se acuerden en el plan de manejo, y de no ser posible, con pago en dinero.</p>

7.2.2.8 Competencias en la gestión del SDAP

Tabla 12 Alternativas de recomendación- Competencias en la gestión del SDAP

<p>Recomendación 1</p>	<p>Aplicabilidad: Dejar sin efecto con el acuerdo POT las disposiciones del Decreto 190 de 2004 y del decreto 062 de 2006 y demás normas distritales, en lo que tiene que ver con funciones y competencias en los PEDH.</p> <p>Recomendación: En el artículo que haga referencia a la EEP y particularmente al SDAP, incluir las siguientes claridades en relación con las áreas protegidas del SDAP, los humedales en general y la EEP.</p> <p>En relación con el SDAP y las áreas protegidas distritales (adaptada con base en decreto 364)</p> <p>La coordinación y gestión del Sistema Distrital de Áreas Protegidas –SIDAP- de Bogotá estará a cargo de la Secretaría Distrital de Ambiente, quien deberá buscar la articulación con la autoridad ambiental del área rural, y demás entidades del orden distrital, regional y nacional. (relacionada con ficha de SDAP)</p> <p>La planificación, administración y manejo de las áreas protegidas distritales que hacen parte del SDAP estará a cargo de la SDA. El Distrito podrá realizar los ajustes financieros que se requieran para garantizar la administración de estos espacios por parte de la Secretaría Distrital de Ambiente. (Relacionada con ficha de instrumentos económicos)</p> <p>Corresponderá a la SDA formular e implementar el plan de acción con sus programas y proyectos para el SDAP y los planes de manejo para cada área protegida distrital, buscando optimizar su gestión y la articulación con las entidades relacionadas. Estos planes contemplarán una estrategia de cooperación y participación entre los diferentes actores institucionales y sociales relacionados con las Áreas Protegidas, tanto para la conservación del patrimonio natural como el cultural. Los planes de manejo de las áreas protegidas serán aprobados por decreto del Alcalde Mayor de la Ciudad. (Relacionada con ficha de planes de manejo)</p> <p>La SDA adelantará los procesos técnicos, sectoriales y sociales que se requieran para proponer al concejo de la ciudad la declaratoria o ampliación de las áreas protegidas distritales. (Relacionada con ficha de nuevas áreas protegidas)</p> <p>La declaración y delimitación de las áreas protegidas distritales le corresponde al Concejo de la ciudad. (Relacionada con ficha de nuevas áreas protegidas)</p>
-------------------------------	---

	<p>La ejecución de competencias y funciones por parte de las entidades del distrito en las áreas del SDAP, estará enmarcada en la coordinación, concurrencia y complementariedad de la gestión y sujeta en todo caso a las disposiciones que en materia de ordenamiento, regulación de usos y funcionamiento de las áreas protegidas distritales sean definidas para garantizar el cumplimiento de sus objetivos de conservación por parte de la SDA, entidad encargada de su administración y manejo integral.</p> <p>En relación con los humedales en general:</p> <p>La delimitación y el alindamiento de la ronda hidráulica y de la zona de manejo y preservación ambiental para los cuerpos naturales de agua que así lo requieran dentro del suelo urbano, será realizada por la SDA. Para el efecto la EAAB aportará los estudios técnicos en temas hidráulicos. (Relacionada con ficha de EEP)</p> <p>Los proyectos que se requieran para la recuperación hidrogeomorfológica de los humedales se realizarán por parte de la EAAB y serán sometidos a consideración de la SDA, quien emitirá un concepto técnico vinculante previo a su ejecución. Si estos proyectos comprenden áreas protegidas distritales, los mismos deberán ajustarse y así sustentarse, a lo dispuesto en el plan de manejo del área. (relacionada con ficha de EEP)</p> <p>En relación con la EEP:</p> <p>El sector de hábitat y sus empresas adscritas estará a cargo de realizar el mantenimiento hidráulico, en suelo urbano, rural y de expansión, del sistema de drenaje y de los elementos del sistema hídrico que forman parte de la Estructura Ecológica Principal. Para el caso de las áreas protegidas distritales que coincidan con los elementos de estos sistemas su mantenimiento estará sujeto a garantizar el cumplimiento de los objetivos de conservación de estas áreas y a las orientaciones dadas por la SDA en su calidad de encargada de la administración y manejo. (Relacionada con ficha de EEP)</p> <p>Ruta de implementación (si se requiere) además de la derogatoria del Decreto 062, la inclusión de la propuesta anterior que ratifica el Acuerdo 257, disponer en el articulado la presentación de un acuerdo el Concejo que reorganice el SDAP regulado hoy por el Acuerdo 248 y detalle las funciones y competencias de la SDA en esa materia. Frente a esto la propuesta inicial borrador se detalla en la recomendación 2.</p>
<p>Recomendación 2</p>	<p>Aplicabilidad: Detallar funciones y competencias de la SDA en relación con el SDAP</p> <p>Recomendación: Actualizar el Acuerdo 248 de 2005, entre otros aspectos en materia de competencias.</p> <p>Ruta de implementación: Presentación posterior de un acuerdo al Concejo para actualizar el Acuerdo 248, donde se detallen las funciones de administración y manejo de las áreas protegidas distritales de la siguiente manera:</p> <p>Proponer e implementar las políticas y normas relacionadas con las áreas protegidas distritales</p> <p>Formular los instrumentos de planificación, programas y proyectos relacionados con las áreas protegidas distritales</p> <p>Adelantar los procedimientos técnicos, sociales y sectoriales para la creación o ampliación de áreas protegidas distritales</p> <p>Otorgar permisos, concesiones y demás autorizaciones ambientales para el uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables en las áreas protegidas distritales y emitir los conceptos que le sean requeridos para la ejecución de proyectos, obras o actividades que sean susceptibles de afectar las áreas protegidas distritales.</p> <p>Adquirir por negociación directa o expropiación los bienes de propiedad privada y demás derechos constituidos en predios ubicados al interior de las áreas protegidas distritales e imponer las servidumbres a que haya lugar sobre tales predios.</p> <p>Liquidar, cobrar y recaudar conforme a la ley, los derechos, tasas, multas, contribuciones y tarifas por el uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables de las áreas protegidas distritales y de los demás bienes y servicios ambientales suministrados por las áreas.</p> <p>Recaudar, conforme a la ley, los recursos por concepto de los servicios de evaluación y seguimiento de los permisos, las concesiones, las autorizaciones y los demás instrumentos de control y manejo ambiental establecidos por la ley y los reglamentos.</p> <p>Ejercer las funciones policivas y sancionatorias al interior de las áreas protegidas distritales en los términos fijados por la ley.</p> <p>Definir los lineamientos técnicos, conceptuales y metodológicos para el manejo y administración de las áreas protegidas distritales y la reglamentación de su uso y funcionamiento</p> <p>Diseñar e implementar estrategias diferenciadas de participación social en la conservación de las áreas distritales que fortalezcan la buena gobernanza de estas.</p>

	<p>Dirigir la formulación, actualización, implementación y seguimiento a los planes de manejo de las áreas protegidas distritales, donde se reglamenta su uso y funcionamiento</p> <p>Consolidar un Sistema de Información institucional para la planificación y manejo del SDAP</p> <p>Emitir conceptos técnicos relacionados con la implementación de políticas, planes, programas, proyectos, normas, procedimientos y trámites administrativos ambientales relacionados la administración y manejo de las áreas protegidas distritales</p> <p>Las demás que le sean asignadas y que por su naturaleza le correspondan.</p>
--	--

7.2.2.9 Instrumentos financieros

Tabla 13 Alternativas de recomendación- Instrumentos financieros

	<p>Identificación y estimación económica de los elementos de naturaleza ambiental que hacen parte de las acciones urbanísticas que pueden ser considerados generadores de valor, con el fin de ser orientados a la financiación de acciones de gestión ambiental necesarias para mantener en el tiempo sus impactos en materia de desarrollo urbano.</p> <p>Aplicación de mecanismos de captura de valor de escala de la ciudad para financiar la obtención y recuperación de humedales declarados, dado que estos son elementos estructurales del territorio, es decir, se pueden considerar cargas generales a ser distribuidas entre la totalidad de la ciudad. Entre los mecanismos que se recomienda aplicar y/o revisar, se encuentran los siguientes:</p> <p>a) Participación en plusvalías derivada de la acción urbanística: Según el Acuerdo distrital 118 de 2003, modificado por el Acuerdo 352 de 2008, en Bogotá son hechos generadores de participación en plusvalía la asignación de una norma que permita un uso más rentable, o de una norma que permita mayor aprovechamiento en índices de construcción u ocupación. Los recursos así captados, según este Acuerdo, se destinan a proyectos de vivienda de interés prioritario (70%), espacio público (15%), y adquisición de suelos de conservación de recursos hídricos o zonas de protección ambiental o de conservación ambiental o arquitectónica (15%). En promedio, el Distrito ha recaudado alrededor de 24\$.000 millones anuales por plusvalía, alrededor de un 10% de lo previsto por el estudio técnico del Acuerdo 118; y en la distribución de recursos, ha entregado el 9% a la SDA¹². Como se observa, a los asuntos ambientales les corresponde un valor muy bajo, además de que los recursos obtenidos por este instrumento han estado por debajo de las expectativas, de modo que se debe revisar y enfocar su priorización en los temas con más debilidad en la financiación urbana como lo ambiental; por lo tanto, es recomendable en la revisión del POT evaluar y fortalecer la destinación de recursos de plusvalía para adquisición, restauración y mantenimiento de predios del sistema distrital de áreas protegidas.</p> <p>b) Contribución de valorización. Su administración y operación está a cargo del IDU, su reglamentación según el Acuerdo 7 de 1987 modificado por el Acuerdo 16 de 1990 (estatuto de valorización) y es causada por “obras de interés público que benefician a la propiedad inmueble que se ejecuten directamente o por delegación por una o más entidades de derechos público, dentro de los límites del Distrito”. La valorización por beneficio general específicamente se aplica a “obras de interés público, de amplia cobertura relacionados con el sistema vial general de la Ciudad”. Entre 2007 y 2019 se recaudaron \$3 billones. Se han destinado a vías, en menor medida a espacio público y apenas en un 1% a corredores ambientales¹³. Este instrumento tiene como objeto las obras públicas, las cuales deben estar previamente definidas de manera específica. Para el caso de humedales, podría tener una utilidad parcial. No podría ser empleado para cualquier tipo de intervención, sino para aquellas referidas a obra pública que en cualquier caso deberían derivarse del programa de cada plan de manejo. Como antecedente, en el Distrito de Barranquilla se ha empleado la contribución de valorización por beneficio general para la canalización de arroyos, entendidas como obras de conectividad, gestión del riesgo y adaptación al cambio climático según el Programa de Contribución de Valorización por Beneficio General de 2012¹⁴. En este caso, se señala el potencial que la valorización tendría para financiar obras públicas para la gestión del riesgo, cambio climático y el mejoramiento hídrico de los humedales de Bogotá, siempre y cuando estén no solo formulados sino acordes con los planes maestros y las aprobaciones de la autoridad ambiental.</p> <p>Este es un instrumento independiente del POT, pero se trata aquí de considerar que esta puede llegar a ser una fuente viable de financiación.</p>
--	---

12 SDHT (2021). Diagnóstico de la aplicación de instrumentos de financiación del hábitat en Bogotá.

13 SDHT (2021). Diagnóstico de la aplicación de instrumentos de financiación del hábitat en Bogotá.

14 Arazo, Roberto (2020). Contribuciones de infraestructura para la canalización de arroyos en Barranquilla, Colombia. En: Políticas de Suelo, Derecho Urbanístico y Cambio Climático: Instrumentos Urbanísticos-Tributarios como Medidas para enfrentar al Cambio Climático: Etapa 2: Análisis de casos. Ed: Lincoln Institute of Land Policy. Disponible en https://www.jstor.org/stable/resrep24407.6?seq=16#metadata_info_tab_contents

	<p>c) Cargas y transferencia de derechos de construcción, consiste en la previsión en POT de la consideración de las áreas protegidas de humedal como cargas urbanísticas generales y áreas generadoras de derechos de construcción, en el marco de planes parciales o proyectos de urbanización, los cuales pueden ser objeto de reparto o distribución al interior de los proyectos urbanísticos que las generen, o dentro de planes zonales o a nivel general de la ciudad, ya sea área en sitio, compensación en dinero o transfiriendo tales derechos generados por el humedal hacia otros sectores con la capacidad de absorber y concretar tales derechos de construcción, tal como se menciona en la ficha 6 de recomendación. Este mecanismo permitiría financiar la obtención del suelo y las acciones de recuperación que sean necesarias según los planes de manejo.</p> <p>Vale indicar que todas las posibles intervenciones que se lleguen a realizar con los instrumentos acá señalados deben cumplir con los criterios y enfoque predominante que se ha señalado en las fichas anteriores, y bajo los criterios de competencias también antes indicados.</p> <p>Finalmente, se recomienda que la Administración Distrital desarrolle los análisis que permitan una valoración de los servicios ecosistémicos de los humedales y mecanismos e incentivos financieros asociados a la identificación del mayor valor para la conservación de los humedales, esto dentro de una caja de herramientas independiente del POT.</p>
<p>Recomendación 2</p>	<p>Reformulación en el marco del POT, del Fondo de compensación de cesiones para espacio público y equipamientos creado por el POT y reglamentado por los Decretos 37 y 323 de 2004. Dicho fondo presenta algunas debilidades como el hecho de ser administrado únicamente por el IDRD lo que significa que se ejecuta dentro del alcance de su objeto, que no cuenta con una priorización de inversiones ni planeación de largo plazo. Se recomienda que con fundamento en el POT y mediante reglamentación específica, se unifiquen las compensaciones de cargas urbanísticas en un fondo en cabeza de la Secretaría Distrital de Hacienda (como el actual fondo cuenta de compensación de cargas urbanísticas por edificabilidad creado por el Decreto 356 de 2018), con finalidades de uso tan amplias como se señala en la ficha de recomendación 6, que incluirían las áreas protegidas, por lo tanto a ejecutar a través de diferentes entidades incluida la SDA, lo que exige una planeación de su ejecución que, en el caso de las áreas protegidas de humedal, esté acorde con los objetivos de conservación, los lineamientos de la SDA y los planes de manejo.</p>
<p>Recomendación 3</p>	<p>Si bien sería un mecanismo externo al POT, se debe recomendar la Creación del Fondo Distrital para el Sistema de Áreas Protegidas de la ciudad (FSAP), como el mecanismo que permita incorporar principios de destinación específica en la administración y ejecución de los recursos generados en los elementos de naturaleza ambiental de las acciones urbanísticas priorizadas, hacia la gestión de la estructura ecológica principal, bajo esquemas interinstitucionales de cofinanciación, concurrencia y subsidiariedad. Este fondo podría, entre otras fuentes, alimentarse con los recursos de los mecanismos de financiación asociados al POT definidos en las dos recomendaciones anteriores.</p>

7.3 Caja de herramientas

Como se mencionó en la pág. 5, la caja de herramientas es uno de los productos más importantes de La Misión, a toda vez que propone un enfoque y unas recomendaciones que buscan poner a disposición de los actores que intervienen en la gestión de los humedales un conjunto de elementos para atender las principales barreras identificadas. Para esto, La Misión estableció un desarrollo conceptual del insumo (Figura 9) en donde se establecen un objetivo y unos principios para su desarrollo.

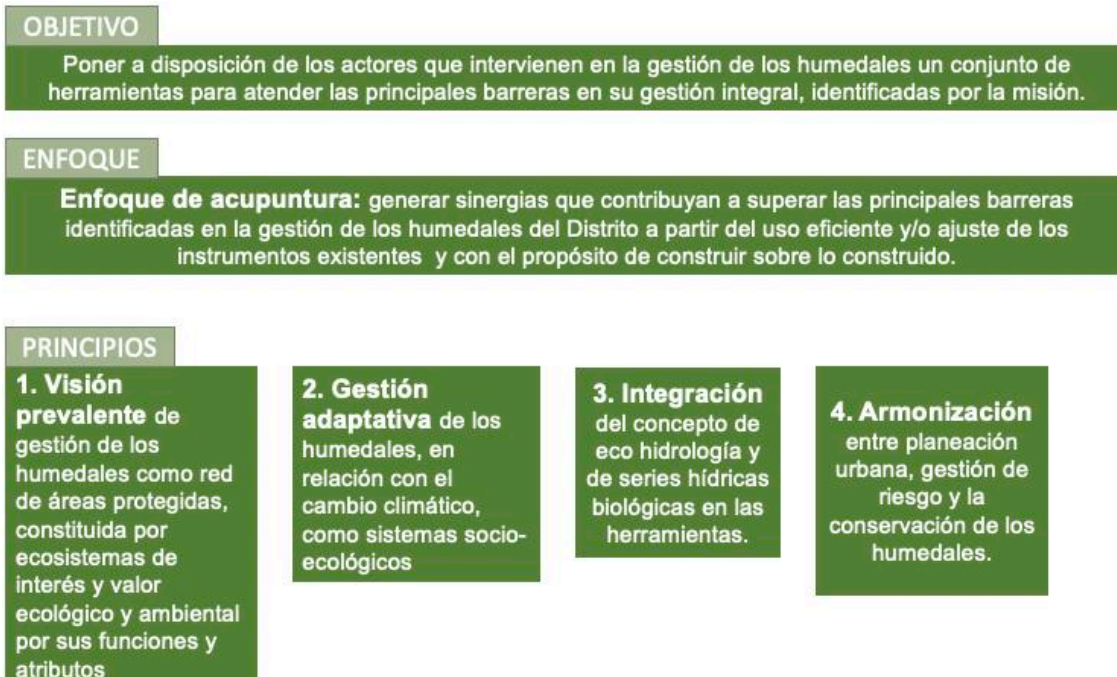


Figura 9 Conceptualización de la caja de herramientas de La Misión

Asimismo, la caja de herramientas se enmarca en el enfoque general de “Acupuntura” el cuál permite abordar la problemática identificada en el análisis de barreras de manera estratégica y proponer soluciones alineadas con la política pública actual, la crisis climática y otros factores transversales que se muestran en la figura 10.

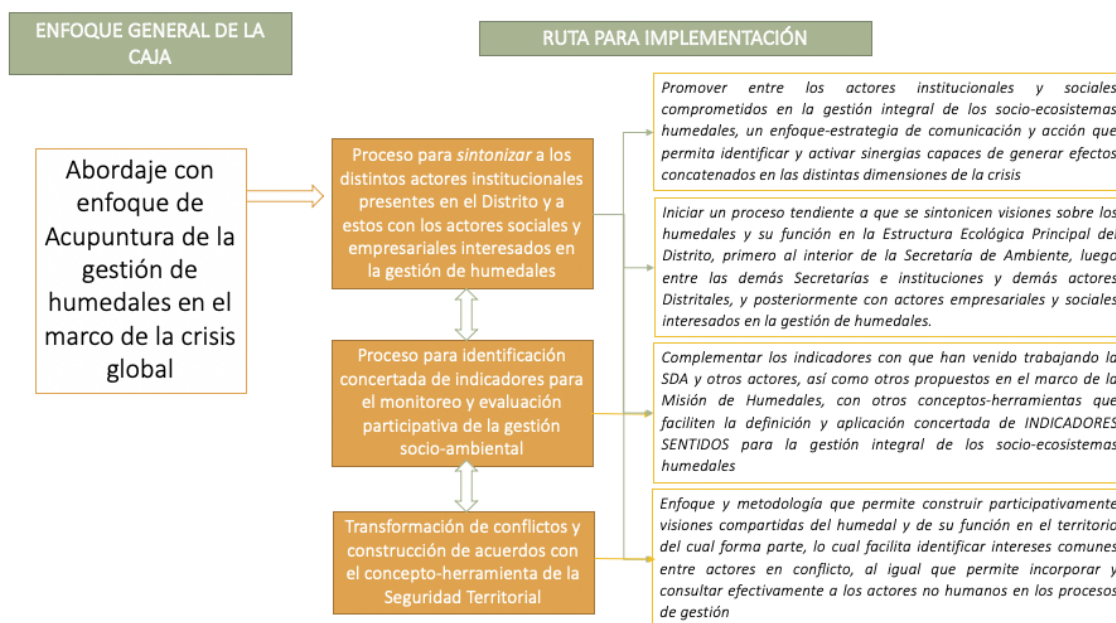


Figura 10 Enfoque general de acupuntura para el desarrollo de la caja de herramientas de La Misión.

Asimismo, en la siguiente gráfica constituye un ejemplo de tipo de sinergias que una aguja de acupuntura aplicada para transformar cualquiera de las cuatro dimensiones gruesas que confluyen para generar esta crisis de altísima complejidad, puede generar en el socio-ecosistema humedal que incluye a las comunidades del área de influencia del mismo, más allá de la delimitación que finalmente se realice del cuerpo de agua.

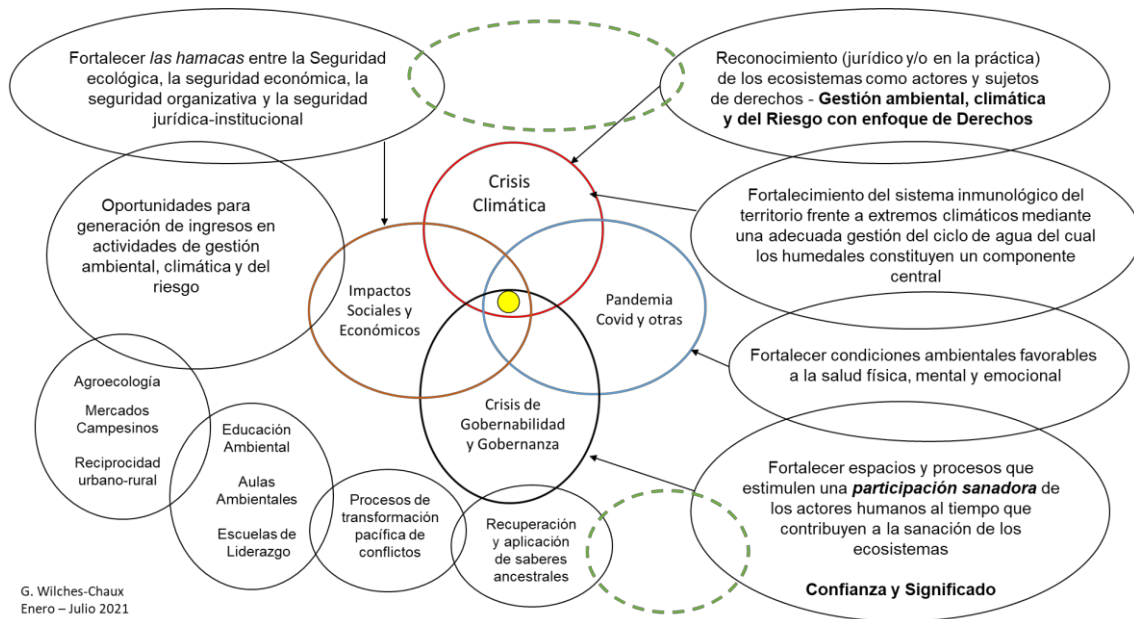


Figura 11 Sinergias entre las barreras identificadas por La Misión y el enfoque de acupuntura con factores subyacentes.

Entendiendo el enfoque general de acupuntura, luego de diferentes sesiones de construcción y elaboración técnica, tomando como base el diagnóstico de barreras (sección 7.1) y buscando la integralidad y transversalidad del efecto de las herramientas en dichas barreras, se identificaron 11 herramientas como se muestra en la figura 12.

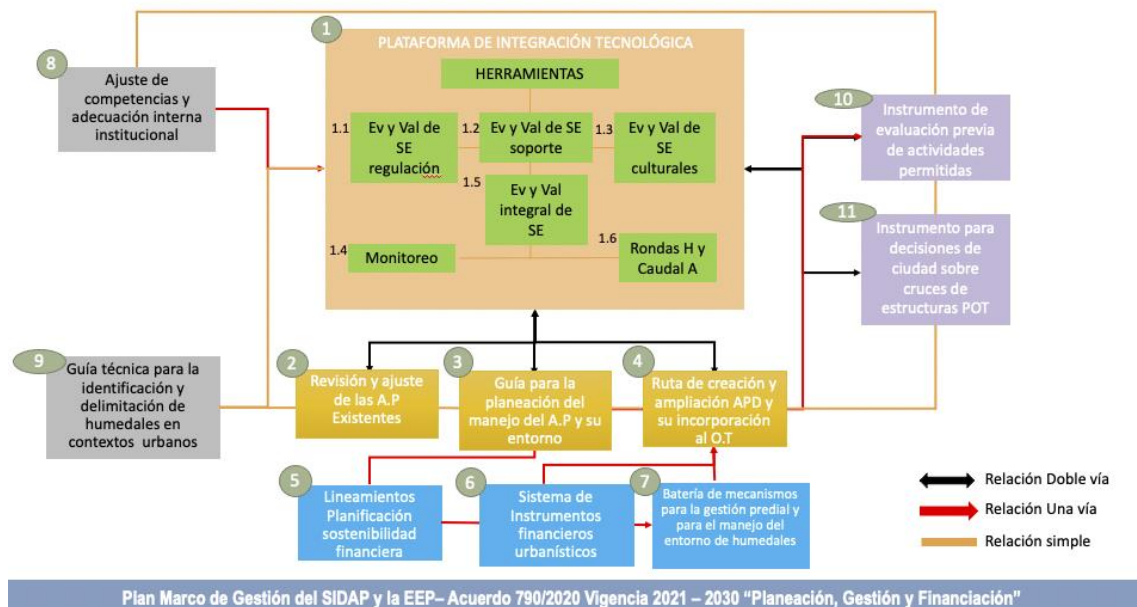


Figura 12 Esquema de la Caja de herramientas identificada por la Misión.

Vale la pena resaltar que, recientemente el Concejo de Bogotá declaró la emergencia climática en la ciudad y la reconoció como un asunto prioritario de la gestión pública, definiendo unos los lineamientos para la adaptación, mitigación y resiliencia frente al cambio climático. Este contexto preocupante para todo el planeta constituye una oportunidad para la ciudad que a la par se encuentra revisando su Plan de Ordenamiento Territorial. Varias de las disposiciones del acuerdo de emergencia climática y de los

instrumentos allí contemplados pueden ser el marco que requiere la administración distrital para proponer al Concejo y adoptar paralelamente las decisiones y ajustes que se requieren la superar las barreras identificadas por la misión, en la gestión integral de los humedales. Especial relevancia tienen en este propósito los mandatos dado por el concejo al gobierno distrital de:

- Formular un Plan Marco para la Gestión del Sistema Distrital de Áreas Protegidas y la Estructura Ecológica Principal en Bogotá y una estrategia de restauración ecológica y reforestación masiva.
- Formular y avanzar en su implementación, los planes de recuperación de la conectividad ecológica entre humedales, ríos, quebradas, reservas ambientales y parques, con especial atención a la población y territorios más vulnerables y con mayor riesgo frente a la crisis climática en la media luna del sur de Bogotá, en las localidades de Ciudad Bolívar, Usme, Sumapaz, San Cristóbal, Tunjuelito, Kennedy y Bosa.
- Construir el Plan Regional de Protección del Agua y la Adaptación al Cambio Climático, de forma armonizada con el plan de acción de crisis climática.
- Formular y ajustar los planes de manejo de áreas protegidas y demás áreas ambientales estratégicas que así lo requieran, de acuerdo con sus respectivas vigencias, con sostenibilidad financiera, presupuestal, capacidad institucional y social, para la restauración ambiental y la adaptación y mitigación del cambio climático.
- Coordinar la formulación y posterior adopción de una política institucional de restauración ecológica participativa de los cuerpos de agua.

El Plan Marco para la Gestión del Sistema Distrital de Áreas Protegidas y la Estructura Ecológica Principal en Bogotá puede ser aprovechado como un instrumento para planear el diseño y/o puesta en marcha de las herramientas aquí propuestas.

7.3.1 Herramienta 1. Plataforma de Integración Tecnológica

La Plataforma de Integración Tecnológica (PIT) para la GIHDC es una herramienta macro, ya que está integraría todas las demás herramientas propuestas, por lo que se le considera como la aplicación (herramienta) maestra y el facilitador para soportar el proceso de decisiones. La PIT es un producto de innovación que busca integrar con enfoque de sistema socioecológico todos los datos, la información y el conocimiento de naturaleza biótica, abiótica y socioeconómica relacionados con la GIHDC. Permite a los usuarios: (1) Visualizar los resultados de los estudios, proyectos, programas y convenios ambientales. (2) Integrar información dispersa relacionada con estudios y proyectos anteriores y en curso. (3) Relacionar variables, índices e indicadores; y encontrar asociaciones entre distintas fuentes de datos. (4) Acceder en forma eficaz y eficiente a la información, los datos y el conocimiento de tal forma que se facilite el proceso para la generación de reportes, informes, ICAS, atención y respuesta a requerimientos de los actores, etc. (5) Tener acceso remoto a la información y al conocimiento.

La PTI se desarrolla bajo estándares OGC¹⁵ y mayoritariamente con software libre, que facilitan la interoperabilidad de la plataforma y los sistemas que lo componen, es decir, que habla y entiende el lenguaje universal en transferencia de datos y aprovechamiento de otras fuentes. En este sentido se podría por ejemplo compartir información en la Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales, de IDECA, del observatorio ambiental y de otros sistemas de información de la institucionalidad ambiental colombiana. (6) La PTI debe ser la “semilla” para otras iniciativas que propendan por la “ciencia ciudadana” y en general por potenciar los procesos participativos que demanda la GIHDC. A manera de ejemplo se describen cuatro posibles módulos que la PTI pudiera contener.

¹⁵ Los estándares OGC son servicios que cumplen con una serie de normas de intercambio de información desarrolladas por el *Open Geospatial Consortium*, además de otras entidades relevantes del sector GIS – geoespacial.

Asimismo, todo este conjunto de herramientas pretende solventar las barreras enunciadas en la sección 7.1.4 “Gestión del conocimiento de los humedales” (págs. 19-21) y se relaciona de forma directa con todas las herramientas propuesta en esta caja, especialmente con las 2,3,4,10 y 11.

- (1) **Módulo de Conocimiento:** Todas aquellas fuentes de datos, la información y las formas de conocimiento relacionadas con la GIHDC, es decir, variables observadas vía monitoreo previo, las variables modeladas (con las demás herramientas descritas anteriormente), y las interrelaciones entre variables de estado, entre los índices e indicadores que dan cuenta del funcionamiento del Sistema socioecológico. Palabras claves: DATOS, INFORMACIÓN, TABLEROS, CONOCIMIENTO / MODELOS.
- (2) **Módulo de Afectaciones/IMPACTO:** corresponde a un despliegue interactivo que facilitará al usuario tener vistas del sistema socioecológico. Una vista multidimensional, un mapa conceptual (causales) de como entendemos los humedales (individual y como complejo) y un esquema que nos muestra los principales actores en el área de estudio y los cambios experimentados por estos debidas a las intervenciones tanto estructurales, como no estructurales. En este módulo se incluyen submódulos que dan cuenta de la línea base y de los diferentes escenarios que han sido considerados desde el impacto y métricas establecidas para la evaluación y valoración de los servicios ecosistémicos y sus implicaciones. Palabras claves: AFECTACIÓN / IMPACTO / TRAYECTORIAS DE ESCENARIOS / EVALUACIÓN EXANTE.
- (3) **Módulo de Toma de Decisiones:** corresponde a un componente integrador en el que se aportan elementos para la toma de decisiones socioecosistémicas. Mientras en el módulo anterior se evalúan los diferentes escenarios, en este se añaden análisis de valoración que no sólo pudieran incluir análisis costo beneficio, sino también enfoque de riesgo para las consecuencias indeseadas de cada uno de las obras y diseños particulares que se consideran en la combinación de los escenarios estudiada. En este módulo también se incluyen las estrategias de restauración y conservación e indicadores que buscan reflejar la salud del sistema según el escenario considerado. Palabras claves: DECISIONES, ESTRATEGIAS, RESTAURACIÓN, INDICADORES / PROCESOS PARTICIPATIVOS / CIENCIA CIUDADANA / CONOCIMIENTO EXPERTO.
- (4) **Módulo de Biblioteca Digital y Gestión documental:** es un repositorio centralizado de documentos y anexos técnicos, en el que los usuarios pueden acceder a información detallada relacionada con los convenios ambientales del proyecto y demás información asociada.

Esta plataforma además puede ser el instrumento base para que en el corto plazo los humedales de Bogotá sean postulados para ser incorporados a la iniciativa de territorios inteligentes, liderado en el Distrito Capital por la Alta Consejería Distrital TIC y a nivel Nacional por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las comunicaciones - MinTIC, el cual define que: “una ciudad o territorio es inteligente, en la medida que planea y orienta sus acciones hacia la sostenibilidad y la inclusión, se conecta y se adapta a los retos y expectativas de las personas que lo habitan para garantizar el bienestar común, generar un entorno de colaboración, innovación y comunicación permanente con todos los actores e instituciones que lo componen, y donde las tecnologías sirven como herramientas de transformación social, económica y ambiental; reflejándose la necesidad de identificar la situación actual de una ciudad o territorio, con el fin de generar información para la toma de decisiones y acciones que permitan promover el avance en el desarrollo de ciudades y territorios inteligentes”.

7.3.1.1 Generalidades de las herramientas de base científica y tecnológica a proponer para la GIHDC

Los procesos relacionados con el uso, manejo y conservación de recursos naturales y los ejercicios de ordenación y planificación territorial alrededor de la Gestión Integral de los Humedales del Distrito Capital

(GIHDC) se potencian con la concepción, desarrollo e implementación de herramientas de base científica y tecnológica. Se enmarcan en los denominados Sistemas hidroinformáticos (SHI), considerados éstos como Sistemas de Soporte a la toma de decisiones (DSS, por sus siglas en inglés "*Decision Support Systems*"¹⁶). Tales SHI comprenden y posibilitan la construcción e implementación de tres grandes tipologías de artefactos de modelación: (1) Modelos Basados en la (Bio) Física; (2) Modelos Guiados por Datos; y (3) Modelos Basados en el conocimiento.

Las herramientas propuestas en esta sección por parte de la Misión contemplan las tres categorías anteriores. La primera tipología que en la literatura también son conocidas como "Modelos de Caja Blanca"; se basan en principios y/o leyes universales de las ciencias naturales (Física, Química y Biología) los cuales a su vez representan principios de conservación de masa (y biomasa), de momentum y de energía. Esto permite trabajar bajo una de las grandes hipótesis de trabajo de la Ecohidrología, como lo es el estudio acoplado de los ciclos biogeoquímicos tales como el del agua, el nitrógeno, fósforo y carbono, entre otros, lo cual a su vez no sólo permite apoyar la gestión de la cantidad y la calidad del agua, sino también los procesos de evaluación y valoración de servicios ecosistémicos.

La segunda tipología de modelación dentro de los SHI se basa en el conocimiento experto (profesionales, comunidad, actores claves), se explicita a través de los modelos de gobernanza que se construyen y son la base para la modelación integrada de los sistemas socioecológicos (SSE). Finalmente, el tercer tipo de modelación denominada "guiada por datos", resulta ser transversal, toda vez que ésta se apoya en aproximación de tipo estadístico-probabilista. Un ejemplo de esto último son los modelos desarrollados a partir de datos espacializados (mapas, cartografía, álgebra de mapas) y también aquellos con el propósito generador de escenarios de intervención con enfoque prospectivo.

La gestión integral de los recursos naturales implica modelación integrada, la cual se supone acoplada. Por consiguiente, se debe propender para que los artefactos de modelación no sólo contemplan dinámica, sino también se ejecuten ("corran") en modo sincrónico o cuasi-sincrónico. De esta forma se acoplan los sistemas, subsistemas y flujos de materia, energía asociados a lo abiótico, lo biótico y lo socioeconómico. Lo abiótico corresponde a la modelación de los ciclos biogeoquímicos, incluyendo sedimentos, mientras que lo biótico, incluye un enfoque predominante de grupos tróficos y grupos funcionales, y enfoques como el de predador-presa apoyado en principios de bioconservación funcional. Se acoplan todos estos componentes con la modelación socioecosistémica, la cual se apoya fundamentalmente en las interacciones que han sido identificadas en la construcción de los modelos conceptuales de los humedales vistos éstos como sistemas socioecológicos.

Las herramientas propuestas se emplean en entornos complejos, por lo que el enfoque para construirlas se inspira en los 6 pasos cíclicos del gerenciamiento adaptativo de recursos naturales, el cual cada vez cobra más vigencia y uso entre las diferentes autoridades ambientales y actores del SINA. Se resaltan las "implementaciones" (paso 4) consideradas como intervenciones (estructurales y no estructurales) a las cuales les antecede y se apoya en una base de conocimiento actual y disponible (paso 2) y en los respectivos análisis de incertidumbre dado el carácter incierto de los datos, la información y el conocimiento aplicado

¹⁶ El concepto de sistema de soporte a las decisiones (DSS por sus siglas en inglés Decision Support System) es muy amplio, debido a que hay muchos enfoques para la toma de decisiones y debido a la extensa gama de ámbitos en los cuales se toman. Estos sistemas de apoyo son del tipo OLAP o de minería de datos, que proporcionan información y soporte para tomar una decisión. Un DSS puede adoptar muchas formas diferentes. En general, podemos decir que un DSS es un sistema informático utilizado para servir de apoyo, más que automatizar, el proceso de toma de decisiones. La decisión es una elección entre alternativas basadas en estimaciones de los valores de esas alternativas. El apoyo a una decisión significa ayudar a las personas que trabajan solas o en grupo a reunir inteligencia, generar alternativas y tomar decisiones. Apoyar el proceso de toma de decisión implica el apoyo a la estimación, la evaluación y/o la comparación de alternativas. En la práctica, las referencias a DSS suelen ser referencias a aplicaciones informáticas que realizan una función de apoyo. Tomado de: Alter, S. L. (1980). Decision support systems: current practice and continuing challenges. Reading, Mass., Addison-Wesley Pub.

(paso 3). De igual forma, una vez realizada la implementación/intervención, se avanza con el monitoreo (índices, indicadores, variables) (paso 5) y su respectiva evaluación (paso 6). El paso 6 de evaluación contempla dos posibilidades: la evaluación ex post y la evaluación ex ante. El conjunto de herramientas de base científica y tecnológica que se proponen en el marco de la Misión permiten apoyar las evaluaciones ex post de impacto. Es decir, cuando la intervención está construida. De igual forma, un gran valor agregado de las herramientas se encuentra en que éstas permiten también evaluación ex ante, ya que no sólo tienen el propósito de evaluación y valoración servicios ecosistémicos, sino también de permitir el estudio prospectivo de la dinámica de variables de estado, índices e indicadores en su estructura espacio-temporal y para los diferentes escenarios a considerar.

Cada escenario se entiende compuesto por variaciones de: (1) Escenarios de cambio climático (series futuras del clima vía técnicas de *downscaling*); (2) Cambio en los usos y coberturas del suelo; y (3) Intervenciones en el humedal y su entorno. De esta forma, el proceso de toma de decisiones presente en la GIHD se robustece con las herramientas propuestas ya que la estructura de estas no sólo permite concebir diferentes escenarios vía combinación de los tres componentes anteriores (clima, cobertura, diseño de la obra), sino también avanzar hacia la correspondiente evaluación ex ante de cada uno de ellos.

7.3.1.2 Herramientas de base científica y tecnológica para la GIHDC

En esta sección se proponen las herramientas de base científica y tecnológica para la GIHDC, las cuales se proyectan no sólo para mejorar, robustecer y modernizar el proceso de toma de decisiones actual, sino también para optimizar los recursos, herramientas, modelos y sistemas de información que actualmente disponen las entidades del Distrito Capital.

7.3.1.2.1 Herramientas para la Evaluación y Valoración de los Servicios Ecosistémicos de Regulación

Comprende modelos o artefactos de modelación que integren la modelación hidrológica, hidráulica y sedimentológico con las diferentes herramientas para el modelamiento ecológico, procurando así generar herramientas de base ecohidráulica. Una vez establecidos los objetivos de conservación u objetivos ambientales específicos se deberán identificar los servicios ecosistémicos de regulación preponderantes tales como el de regulación de la función hídrica por inundaciones, la captura de dióxido de carbono, la regulación climática en el entorno del humedal y su rol para el confort climático.

7.3.1.2.2 Herramientas para la Evaluación y Valoración de los Servicios Ecosistémicos de Soporte

Lograr herramientas de naturaleza ecohidráulica como las mencionadas anteriormente y que facilitan la evaluación de las variables, los índices e indicadores de modo dinámico de los ciclos biogeoquímicos representan la base para la construcción de las herramientas y modelos para la evaluación y valoración de los servicios ecosistémicos de soporte para la biodiversidad. Existen modelos conceptuales que permiten asociar y modelar el hábitat de la avifauna y de otras especies con variables de regímenes hidrológicos e hidráulicos que tienen lugar en los humedales.

7.3.1.2.3 Herramientas para la Evaluación y Valoración de los Servicios Ecosistémicos Culturales

Inicia con la identificación de los servicios más preponderantes tales como la belleza escénica y los que se desprenden del potencial para educación e investigación y del patrimonio arqueológico identificado. Gran reto representa la valoración de este tipo de servicios por lo cual se anticipa un gran componente perceptual de la sociedad y de los actores claves.

7.3.1.2.4 Herramientas para la Evaluación y Valoración integral de los Servicios Ecosistémicos.

Las herramientas anteriores se esperan, definan variables de estado, índices, indicadores que puedan ser generados en forma de serie de tiempo, conservando su estructura espacial (cuando aplique por las heterogeneidades). Tales trayectorias simuladas deberán no sólo ser comparadas con las históricas para legitimar y/o calibrar las herramientas, sino también generarse para los diferentes escenarios prospectivos a considerar, los cuales incluyen los tres componentes mencionados anteriormente: escenarios de cambio climático (por lo menos al 2050), escenarios por cambios en los usos y coberturas y por los diferentes diseños de las obras o intervenciones a considerar. Con este enfoque el análisis de los cuatro tipos de servicios ecosistémicos deberá realizarse en forma integral y las herramientas en su construcción deberán prever esta consideración. Además, se proyecta que las herramientas no sólo faciliten el estudio de cada humedal por separado, sino también del mismo complejo de humedales del Distrito, por lo que deberán contemplar el humedal como sistemas socioecológico, así como el sistema humedal-río, río-cuenca hidrográfica.

7.3.1.2.5 Herramientas asociadas al Monitoreo de los Humedales

Se proyecta revisar el sistema/programa de monitoreo actual para robustecerlo y potenciarlo. En este sentido, se hará un diseño y una reingeniería del monitoreo. Deberán definirse con claridad y precisión, la calidad, cantidad y frecuencia de los datos, y su conversión a información y conocimiento aplicado, bajo las consideraciones y enfoques resaltados anteriormente de gestión adaptativa, conocimiento del funcionamiento del sistema socioecológico, y de trayectorias de escenarios observados y simulados. De esta forma, la tipología de variables, índices e indicadores no sólo será de tipo biogeofísico, sino también de naturaleza socioeconómica. Finalmente, lo observable y estimable será la base para la construcción y calibración de las diferentes herramientas de modelación expuestas anteriormente, para las cuales se espera desarrollar análisis de incertidumbre tal y como se considera en los ciclos del gerenciamiento adaptativo. Es decir, en cada ciclo se espera revisar y mejorar el sistema de indicadores y la frecuencia y especialización para generarlos.

7.3.1.2.6 Herramientas para apoyar la delimitación de rondas hídricas y la estimación de los regímenes de caudales ambientales en el Río Bogotá

Existen instrumentos normativos recientes por parte del Ministerio de Ambiente para estas acciones, las cuales contemplan enfoque de servicios ecosistémicos. Por esta razón las herramientas anteriormente expuestas para la evaluación y valoración de los servicios ecosistémicos serán la base para adelantar proceso de delimitación, redelimitación y de establecimiento de regímenes de caudales y volúmenes ambientales.

7.3.1.3 Hoja de ruta para la construcción e implementación de las herramientas

Siendo herramientas de base científica y tecnológica se propone seguir el concepto CDIO (“Concebir/Diseñar/Implementar/Operar”).

- (1) **CONCEBIR.** Se propone una financiación apoyada mayoritariamente en fondos de ciencia y tecnología (CyT) y en forma particular vía exploración del Sistema General de Regalías y la asignación que establece el Distrito Capital para estos fines. Considérese el Plan Bienal de convocatorias públicas, abiertas y competitivas 2021 – 2022 de la Asignación para la Ciencia, Tecnología e Innovación (ASCTeI), Sistema General de Regalías (SGR). Y en forma particular la Convocatoria “INNOVACIÓN” mecanismo “2. Propuestas de proyectos de desarrollo tecnológico y transferencia de conocimiento y/o tecnología para la innovación”, con duración máxima de proyectos de 48 meses y monto mínimo de mil millones de pesos hasta monto indicativo (\$ 5,979,000,000.00). Las características establecidas por MINCIENCIAS sugieren una alianza entre

una Institución de Educación Superior (IES) y una entidad distrital, que para este caso se recomendaría fuese la SDA. El proceso de construcción de la propuesta se basa en la metodológica de marco lógico y deberá prever los recursos y tiempos establecidos tanto por la IES, como por MINCIENCIAS. Esta ruta de trabajo, sugiere entonces como primer paso avanzar en la identificación de la IES y en el trabajo conjunto para estructurar la propuesta.

- (2) **Diseñar.** En lo concerniente a la construcción de los artefactos de modelación que componen las diferentes herramientas para la evaluación y valoración de los servicios ecosistémicos, se propone seguir los protocolos y guías aceptados por la comunidad científica y tecnológica y por aquellos manuales e instrumentos establecidos para tal fin por parte de la Institucionalidad ambiental colombiana.

A manera de ejemplo, la mayoría de modelos que componen las herramientas para la evaluación y valoración de servicios ecosistémicos de regulación siguen un protocolo que comprende al menos las siguientes etapas: Sistema de información (datos, información y conocimiento), construcción del modelo conceptual, modelo matemático, aplicativo computacional (software), calibrar, validar, análisis de sensibilidad e incertidumbre, crear escenarios y simular. Las herramientas para apoyar el sistema de monitoreo deben considerar las variables de estado, los índices e indicadores que den cuenta de las interacciones, los subsistemas y todos los componentes del humedal visto como sistemas socioecológico. Por lo que se espera que se desarrollen modelos conceptuales para poder lograr un diseño robusto del sistema de monitoreo, no sólo al definir lo observable, lo estimable, sino también en las escalas y frecuencias de funcionamiento y medición.

- (3) **Implementar y operar.** La implementación se hará en simultánea con el desarrollo de las herramientas. Por ejemplo, si la fuente de financiación es el sistema general de regalías y el modo es innovación, se deberá proyectar estrategias y acciones para la transferencia y apropiación de los productos por parte de los funcionarios que designe la SDA. Se establecerá un manual y guía de operación con jornadas de capacitación. También se proyectarán jornadas de mantenimiento y actualización por lo menos cada tres años.

Estas herramientas estarían articuladas desde lo correspondiente en el Distrito a la propuesta que a nivel nacional se ha definido para desarrollar La Gestión Integral del Recurso Hídrico (GIRH), la cual busca orientar el desarrollo de políticas públicas en materia de recurso hídrico, a través de una combinación de desarrollo económico, social y la protección de los ecosistemas. La GIRH se define como “un proceso que promueve la gestión y el aprovechamiento coordinado de los recursos hídricos, la tierra y los recursos naturales relacionados, con el fin de maximizar el bienestar social y económico de manera equitativa sin comprometer la sustentabilidad de los ecosistemas vitales”. Se ha trazado como objetivo general la incorporación del concepto de GIRH en la gestión ambiental del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, para lo cual focaliza las acciones necesarias a partir de una perspectiva de cuenca hidrográfica, es decir, que para éste caso se articularía a través de lo contemplado para los humedales en el POT río Bogotá.

En sentido a lo anterior, el POT río Bogotá mediante acuerdo 046 del año 2005, para el caso de los humedales, define que entre los criterios y objetivos de calidad mínima de las aguas que en 5 tramos de la cuenca del río Bogotá se debe adelantar la descontaminación y entre una de las clases prioritarias, definida como clase III, incluye los humedales, junto a lagunas, embalses y cuerpos lenticos, considerando que la ordenación de la cuenca del río Bogotá debe permitir el equilibrio entre los recursos naturales presentes en la zona, entre ellos los humedales y las actividades socioeconómicas que se desarrollan a lo largo de la cuenca. De otra parte, el POMCA establece que los humedales de la cuenca corresponden en su totalidad a zonas de aptitud ambiental, destinadas a la conservación y protección, incluidos en el programa estratégico de conservación y protección de cuerpos de agua y particularmente definidos en el proyecto de saneamiento ambiental y manejo hídrico de humedales.

7.3.2 Herramienta 2. Proceso de revisión y ajuste de las áreas protegidas distritales existentes.

Enfoque

Se propone adelantar un proceso de revisión y ajuste de las áreas protegidas distritales, orientado a construir colectivamente con los actores sociales e institucionales estratégicos, los elementos esenciales de las áreas protegidas, arrancado por la generación de consensos en torno los objetivos específicos de conservación de cada una de las áreas protegidas. Estos objetivos específicos definidos colectivamente, podrán requerir ajustes en la delimitación de las áreas protegidas, en su designación o categorización, en su regulación y en su manejo, los cuales serán identificados para cada área protegida e implicará definir una ruta para su puesta en marcha. Los objetivos de conservación, la delimitación y la categorización adecuada serán la base sobre la cual podrá fundarse el proceso de planificación del manejo de estas áreas, que de cómo resultado una regulación y gestión bien enfocada y mejores decisiones de manejo.

Asimismo, es importante mencionar que esta herramienta esta orientada a resolver la barrera identificada en la sección 7.1.2 Planificación, ordenamiento y manejo de humedales (primera parte) *P2. Falta de claridad en la definición de los elementos esenciales para el caso de las áreas protegidas distritales (objetivos específicos de conservación, categorías de manejo, administración y manejo)* (págs. 12-13) y permitirá la aplicación de la herramienta 3 “*Guía para la planificación y manejo de áreas protegidas*”.

Es importante que además se adelanten gestiones ante los municipios y otras autoridades ambientales vecinas, que comparten jurisdicción de administración y manejo para los humedales en las áreas de montaña o de planicie, como en el caso del humedal Meandro del Say, con el cual hay jurisdicción compartida con el Municipio de Mosquera

7.3.2.1 Ruta de implementación

La ruta que se propone sería la siguiente:

Tabla 14 Ruta de implementación herramienta N° 2

N°	Tipo instrumento	Instrumento	Entidad responsable	Tipo de acción
N° 1	Diseño del Plan de Trabajo	Plan Marco de Gestión del SDAP	SDA	Actuaciones administrativas: Definición de actores a convocar, actividades, presupuesto y cronograma
N° 2	Implementación del Plan de Trabajo		SDA	Actuación administrativa
N° 3	Diseño de ruta de ajustes requeridos para cada área protegida	Ruta de ajustes	SDA SDP	Actuación administrativa
N° 4	Implementación de ajustes. Alistamiento para el proceso de planeación del manejo	Los definidos en la ruta de ajustes	SDA SDP Concejo de Bogotá	Ajustes normativos. Delimitación, categorización, planes de manejo
N° 5	Aplicación Herramienta 3	Guía para la planificación y manejo de áreas protegidas	SDA	Actuación administrativa

7.3.3 Herramienta 3. Guía para la planificación y manejo de áreas protegidas

Enfoque

El marco conceptual que orienta esta guía atiende a enfoques como el manejo adaptativo de sistemas socioecológicos, la buena gobernanza y el manejo climáticamente inteligente. La guía contiene un estándar para la planificación del manejo de áreas protegidas que desarrolla el marco jurídico y conceptual, así como las fases metodológicas, el cual resulta aplicable a los distintos tipos de áreas protegidas, sin distinción de sus categorías de manejo. Así mismo contiene una metodología y una herramienta que permite la evaluación periódica de la efectividad del manejo.

La aplicación de esta guía en el contexto urbano permitirá identificar las necesidades de armonizar de su entorno para el logro de sus objetivos específicos de conservación, las cuales podrán ser tramitadas por la SDA como autoridad ambiental en el proceso de definición de determinantes ambientales y concertación del ordenamiento del territorio.

Asimismo, es importante mencionar que esta herramienta está orientada a resolver las barreras identificadas en la sección 7.1.2 Planificación, ordenamiento y manejo de humedales (primera parte) P2. *Falta de claridad en la definición de los elementos esenciales para el caso de las áreas protegidas distritales (objetivos específicos de conservación, categorías de manejo, administración y manejo)* (págs. 12-13) y P8. *Limitada comprensión en las normas sobre la función amortiguadora de los humedales (re-delimitaciones y bordes e instrumentos de planeación)* y se encuentra relacionada de forma directa con las herramientas 5. “Lineamientos de planificación financiera para la sostenibilidad de los humedales”, 6. *Sistema de instrumentos urbanísticos para la financiación de la conservación de áreas protegidas distritales* y 7. “Batería de mecanismos para la gestión predial y para el manejo del entorno de humedales” de esta caja.

7.3.3.1 Ruta de implementación

La ruta que se propone sería la siguiente:

Tabla 15 Ruta de implementación herramienta N° 3

N°	Tipo instrumento	Instrumento	Entidad responsable	Tipo de acción
N° 1	Diseño del Plan de Trabajo	Plan Marco de Gestión del SDAP	SDA	Actuaciones administrativas: Definición de actores a convocar, actividades, presupuesto y cronograma
N° 2	Implementación de la guía y las fases de la para la planificación del manejo	Guía para la planificación y manejo de áreas protegidas	SDA	Actuación administrativa
N° 3	Adopción de planes de manejo	Resolución Administrativa	SDA	Expedición de actos Administrativos
No. 4	Estrategias de manejo del entorno mediante instrumentos urbanísticos y ruta normativa de incorporación armónica al ordenamiento territorial	Actuación administrativa	SPD	Actuación administrativa y expedición de actos administrativos
N° 5	Actualizar el procedimiento de consulta a la SDA en instrumentos colindantes o que incluyan áreas protegidas de humedal (y en general EEP) *	Actuación administrativa	SDA SDP Concejo de Bogotá	Actuación administrativa

7.3.4 Herramienta 4. Ruta de creación y realideración de áreas protegidas distritales y su incorporación armónica al ordenamiento territorial.

Enfoque

Construir una ruta para la creación y ampliación de las áreas protegidas distritales, es una herramienta que permitirá convertir la creación y ampliación de áreas protegidas en el D.C. en un proceso colectivo, con rigor técnico y ajeno a la premuras y tiempos del POT. La ruta debería estructurarse a partir de los procesos y procedimientos que deben llevarse a cabo para la creación y ampliación de estas áreas protegidas atendiendo al contexto institucional y normativo particular para el distrito. No obstante, la Resolución 1125 de 2015 expedida por el Ministerio de Ambiente es un buen referente para su diseño, sin embargo, hay algunos aspectos que resultan particularmente específicos y deben por tanto ser desarrollados con la especificidad que requieren:

- Criterios biofísicos, socioeconómicos y culturales para la creación de las áreas protegidas distritales, que atiendan a los objetivos específicos definidos normativamente en el Decreto 190 de 2004 para el Sistema Distrital de Áreas Protegidas. Este punto permite reconocer las condiciones biofísicas particulares presentes en un contexto urbano de alta transformación del paisaje y los ecosistemas y plantear áreas protegidas con la perspectiva de potencialidad en la recuperación de atributos ecológicos y de servicios ambientales. Al mismo tiempo permite tener en consideración el contexto social y económico del entorno urbano para hacer uso de distintas estrategias de conservación que permitan alcanzar los objetivos, considerando de manera especial la categoría de humedales RAMSAR y los compromisos ante el mundo.
- Instancia científica autónoma que se pronuncie sobre las propuestas de áreas protegidas distritales en términos de los elementos esenciales de su diseño y de la consistencia de los mismo, en todos sus aspectos, objetivos específicos, delimitación consecuencia, categorización y regulación. El carácter vinculante de esta recomendación evitará que se modifiquen de manera unilateral las propuestas construidas colectivamente en detrimento de su funcionalidad.
- La competencia en la creación, delimitación y redelimitación de estas áreas protegidas radica en el Concejo de Ciudad y no en la autoridad administrativa ambiental distrital. Esta especial consideración debe ser reconocida en la ruta, para efectos de documentar adecuadamente los criterios, procesos y procedimientos llevados a cabo en el proceso de creación del área protegida. También deben ser puestos a consideración del Concejo para que hagan parte de su decisión, las actuaciones administrativas requeridas para la incorporación armónica del área protegida al ordenamiento territorial.
- Armonización y concurrencia de competencias para la declaración y administración de áreas protegidas entre el distrito capital a través del Concejo, la autoridad ambiental regional y la autoridad ambiental distrital urbana.

Las herramientas de esta sección buscan solventar las barreras enunciadas en el numeral 7.1.1 “Gobernanza en la gestión de los humedales del Distrito Capital”: G3. Conflictividad en la propiedad y tenencia de la tierra en los PEDH y el numeral 7.1.2 “Planificación, ordenamiento y manejo de humedales (primera parte): P2. Falta de claridad en la definición de los elementos esenciales para el caso de las áreas protegidas distritales (objetivos específicos de conservación, categorías de manejo, administración y manejo).

Es importante mencionar que estas herramientas se relacionan de forma directa con las herramientas 5. “Lineamientos de planificación financiera para la sostenibilidad de los humedales” (pág. 57), 6. “Sistema de instrumentos urbanísticos para la financiación de la conservación de áreas protegidas distritales” (pág. 59),

que prevé instrumentos de financiación e incentivos, como plusvalías, valorización, cesiones, compensaciones, reservas de la sociedad civil e incentivos tributarios para obtener suelos para la SDA o conservar predios privados, tanto en humedales no declarados como en áreas protegidas como en espacios colindantes con ellas según lo definan los planes de manejo y la Herramienta 7. “Batería de mecanismos para la gestión predial y para el manejo del entorno de humedales” (pág. 62), en donde se prevén medidas de ecourbanismo para el manejo de áreas colindantes fuera de los polígonos declarados de las áreas protegidas, así como para predios privados o espacios públicos en donde se encuentran humedales no declarados.

7.3.4.1 Ruta de implementación

La ruta que se propone sería la siguiente:

Tabla 16 Ruta de implementación Herramienta N° 4

N°	Tipo de instrumento	Instrumento	Entidad responsable	Tipo de acción
N° 1	Ruta para la creación y ampliación de áreas protegidas distritales y su incorporación armónica al POT	Proceso y procedimiento para crear y ampliar las APD y su incorporación armónica al POT	SDA, actores sociales e institucionales, Instituciones científicas, CAR.	Actuación administrativa: Construir la propuesta de ruta, teniendo como referente la resolución 1125 de 2015. Retroalimentar la propuesta con los aportes de actores estratégicos
N° 2	Acuerdo del concejo	Modificación del Acuerdo 248 de 2006.	SDA Concejo distrital	Ajuste normativo: Presentar la propuesta de este procedimiento a consideración del Concejo en el marco de la modificación del Acuerdo 248 de 2006.

7.3.5 Herramienta 5. Lineamientos de planificación financiera para la Sostenibilidad de los Humedales

Enfoque

La gestión financiera de los Parques Ecológicos Principales Distritales de Humedal en la ciudad de Bogotá presenta como barrera un desarrollo limitado de los elementos financieros en los instrumentos de planificación de orden local, específicamente la Política Distrital de Humedales y los Planes de Manejo Ambiental que posibiliten su gestión y concurrencia de recursos, puesto que, como cualquier institución social, estas áreas requieren de apoyo financiero para su mantenimiento, conservación y administración, en otras palabras, requieren de una debida planeación financiera que posibilite su manejo planificado, en el largo plazo.

Los principales factores que determinan esta sostenibilidad financiera, asociados a: la creación de una cartera de financiamiento diverso, estable y seguro (Mapeo de mecanismos de financiación), la mejora en la capacidad de administración y manejo financiero, la rentabilidad de la actividad en términos de beneficio/costo, el acceso y la estabilidad del mercado, así como el control y evaluación del mismo, y la definición de mecanismos y fuentes de financiación que permitan cubrir las necesidades existentes.

Ahora bien, la sostenibilidad financiera requiere de su debida planeación, la cual corresponde al proceso para determinar cómo se realizará la administración de los recursos capitales de una organización, o en este caso, un área protegida, con el fin de alcanzar los objetivos de manejo, protección, conservación, recuperación, etc., establecidos en los instrumentos de planeación (PDH y PMA), a través de la elaboración de un plan financiero compuesto por un presupuesto y un esquema de gasto que permita organizar los recursos de manera eficiente y efectiva.

De esta manera, la base para la planificación financiera, resulta ser las estrategias, metas, objetivos, programas y proyectos dispuestos en el Plan de Acción de la Política Distrital de Humedales y los Planes de Manejo Ambiental (ver **Error! No se encuentra el origen de la referencia.**), con el fin de contemplar plazos, costos y objetivos financieros de manera detallada y organizada.

Además de tener como base los instrumentos de planeación mencionados, es menester alinear la planificación financiera con los propósitos de la Convención Ramsar, asociados fundamentalmente al uso racional de los humedales a partir del mantenimiento de las características ecológicas de los humedales, logradas por medio de la implementación de enfoques de desarrollo sostenible, en colaboración con las comunidades locales y el respaldo de una buena gobernanza; además del cumplimiento de otras agendas de carácter ambiental como los Objetivos de Desarrollo Sostenible; el Convenio de Biodiversidad, el Acuerdo de París, entre otros (Convención Ramsar, 2018).

El diagnóstico de los componentes financieros y económicos de los instrumentos de planeación, así como las necesidades financieras de los planes de manejo ambiental de los humedales, el estado de implementación del plan de acción de la Política Distrital de Humedales, entre otros, permitió identificar las principales barreras técnicas que impiden una efectiva gestión financiera de los humedales del Distrito y por ende, limitan el desarrollo de ciertas estrategias/proyectos de la Política Distrital de Humedales y el plan de acción de implementación, principalmente:

G6. “Reducida orientación de los instrumentos de financiación asociados con el ordenamiento territorial y el uso del suelo hacia la gestión ambiental del Distrito”. (pág. 10)

P6. “Desarrollo limitado de los elementos financieros en los instrumentos de planificación relacionados con la gestión de humedales y la concurrencia de recursos”. (pág. 14)

P12 (e) “Reducida aplicación de herramientas de economía ambiental que permitan valorar los beneficios y costos asociados con cualquier acción que puede impactar la salud de los humedales para la toma de decisiones de política relacionadas con el desarrollo de la ciudad”. (pág. 18)

C7. “Desarrollo limitado de conocimiento sobre los servicios ecosistémicos prestados por los humedales en el contexto distrital marginando el reconocimiento de las oportunidades de aprovechamiento sostenible a partir de una apropiada integración con las comunidades”. (pág. 21)

Asimismo, el desarrollo de esta herramienta, también se alinea con el desarrollo de las herramientas 3 “Guía para la planeación del manejo del A.P y su entorno” (pág. 55), 4 “Ruta de creación y ampliación APD y su incorporación al O.T” (pág. 56), 6 “Sistema de Instrumentos financieros urbanísticos” (pág. 59), 7 “Batería de mecanismos para la gestión predial y para el manejo del entorno de humedales” (pág. 62) y 10 “Instrumento de evaluación previa de actividades permitidas” (pág. 71).

En resumen, estos elementos constituyen una caja de herramientas que busca sintetizar la propuesta de instrumentos económicos y financieros derivados de la presente consultoría, a partir de su conceptualización, marco de referencia, ejemplos y pasos mínimos para su creación, uso y/o implementación, con el fin de fortalecer las capacidades de los tomadores de decisiones en materia de financiación para la gestión integral de humedales.

7.3.5.1 Ruta de implementación

La ruta que se propone sería la siguiente:

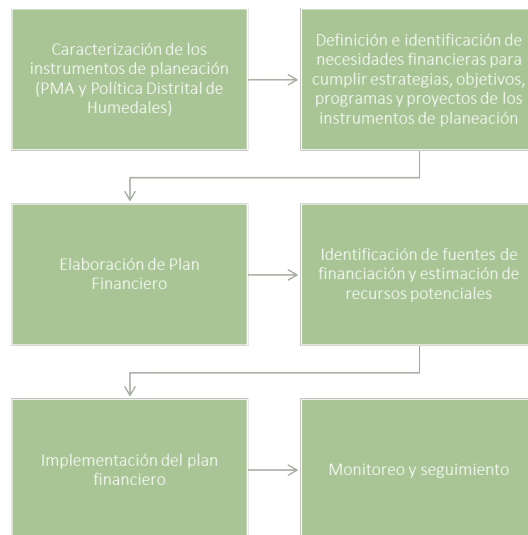


Figura 13 Ruta de implementación herramienta 5. Lineamientos de planificación financiera para la Sostenibilidad de los Humedales.

Una vez claras los objetivos, metas y proyectos que requieren recursos financieros para su implementación, en primer lugar, resulta relevante constituir un equipo de planificación el cual este compuesto por las partes interesadas participantes durante los procesos de formulación de la Política Distrital de Humedales y los Planes de Manejo respectivos, con el fin de definir y estimar los costos de su implementación (The Nature Conservancy, 2001).

En segunda instancia, el equipo de planificación financiera propenderá por clasificar y priorizar las actividades y proyectos definidos en el Plan de Acción de la Política y los Planes de Manejo Ambiental de cada humedal, por año, tipo de programa. El orden de clasificación depende de la prioridad de ejecución, es decir, el primer nivel de actividades a implementar corresponde a aquellas que tienen que ejecutarse para garantizar el nivel mínimo de protección del ecosistema, seguido por aquellas necesarias para su mejoramiento, y mantener en el tiempo las acciones de conservación y protección (The Nature Conservancy, 2001).

Una vez las acciones han sido clasificadas según la prioridad y tiempo de ejecución, se asigna costos y analizan fuentes de financiación, utilizando herramientas informáticas que faciliten la organización y proyección de costos, teniendo por objetivo definir la factibilidad financiera global de la implementación de las acciones de la Política y los Planes de Manejo.

7.3.6 Herramienta 6. Sistema de instrumentos urbanísticos para la financiación de la conservación de áreas protegidas distritales

Enfoque

Esta herramienta tiene como enfoque orientar instrumentos urbanísticos e incentivos para la financiación de obtención de predios y restauración de áreas protegidas distritales y de humedales no declarados, posicionando las áreas protegidas como elementos estructurales del territorio, es decir, cargas generales a ser distribuidas entre la totalidad de la ciudad, enmarcándose en el principio del artículo 48 de la ley 388 de 1997, sobre compensar a los propietarios de terrenos a los que se les asigne un tratamiento de conservación ambiental o histórica, mediante mecanismos económicos, transferencia de derechos de construcción, beneficios tributarios u otros sistemas.

Se propone emplear instrumentos de financiación y gestión público-privados propios de la gestión urbanística, disponibles ya en el ordenamiento legal distrital y los que se deriven de la revisión del POT en curso. Son instrumentos complementarios a las fuentes tradicionales del presupuesto y demás planteadas

en la Política Pública. En la implementación de la presente herramienta concurren en especial la SDA como administradora de las áreas protegidas, la SDP como entidad líder del ordenamiento territorial y de los instrumentos urbanísticos, y los propietarios de suelos públicos y privados en donde se encuentran las áreas protegidas o los humedales no declarados.

Para esta herramienta se entiende que una primera prioridad en la gestión de suelos y en la financiación es la protección propiamente de las áreas declaradas, pero también que se debe avanzar en asegurar incentivos para un manejo diferencial, ya sea en manos de propietarios públicos o privados, de áreas fuera de los polígonos declarados y que son necesarias para apoyar la funcionalidad de cada área protegida y su conectividad hídrica y ecológica. Igualmente, que se deben poner en marcha mecanismos que permitan incentivar la conservación de humedales no declarados en el contexto urbano.

Se debe reiterar que existen otros mecanismos para dar un manejo especial a suelos fuera de áreas protegidas (y de la zonificación de los planes de manejo), sin que se trate de instrumentos de financiación o gestión, sino mecanismos de norma urbana aplicables a predios que no tienen condición de suelo de protección, tal como se señala en la Herramienta 7 (pág. 62).

Dentro de las barreras identificadas por el equipo de la Misión, algunas de las problemáticas encontradas tienen que ver con una aplicación limitada de instrumentos que permitan financiar la adquisición y recuperación de los humedales. La política distrital de humedales planteó unos instrumentos económicos (del tipo de tasas retributivas y pagos por servicios ambientales), compensatorios (como transferencias del sector eléctrico y destinación del 1% del ingreso municipal a adquisición de áreas abastecedoras) y financieros (contribución de valorización, porcentaje del recaudo de predial, donaciones y aportes de presupuesto nacional y distrital).

No obstante, los recursos de que habla la política pública tienen aún una aplicación limitada en el contexto urbano y la revisión realizada en el diagnóstico identifica fuentes de financiación y mecanismos de gestión de suelo propios de la gestión urbana que no se han aprovechado suficientemente para las áreas protegidas urbanas. Se relacionan entonces con esta herramienta las siguientes barreras señaladas por la Misión:

- G6. “Reducida orientación de los instrumentos de financiación asociados con el ordenamiento territorial y el uso del suelo hacia la gestión ambiental del Distrito”. (pág. 10): tiene que ver con que solo el 1,2% del Presupuesto Distrital es orientado al sector ambiental y se hace entonces necesario prever fuentes complementarias de financiación.
- G7. “Limitantes en los instrumentos de gestión de suelo para adquirir humedales a cargo de la SDA” (pág. 10): Allí se relacionan instrumentos para adquisición de suelos como las cesiones de suelo de protección en procesos de urbanización, recursos de pago compensatorio de cesiones urbanísticas y participación en plusvalías urbanas, instrumentos que en general se destinan en bajo porcentaje a la estructura ecológica y que carecen de planes de inversión estructurados.
- G3. “Conflictividad en la propiedad y tenencia de la tierra en las áreas protegidas de humedal” (pág. 8): Que tiene que ver con la persistencia de predios dentro de los límites de las áreas protegidas, que encontrándose por ejemplo en zonas de manejo y preservación ambiental o al interior de la ronda y del espejo de agua (los tres elementos que componen cada una de estas áreas protegidas según el POT), sobre los cuales no se asegura un manejo acorde con su condición de suelo de protección, ya sea porque aún no se han adquirido o porque no se han definido incentivos para su conservación manteniendo la propiedad privada.

Relación con otras herramientas

Dicho lo anterior, esta herramienta tiene estrecha relación y se complementa con las siguientes herramientas:

- **Herramienta 5.** “Lineamientos de planificación financiera para la sostenibilidad de los humedales” (pág. 57): En la cual se considera que la presente herramienta permite aportar a los lineamientos que allí se definan.
- **Herramienta 7.** “Batería de mecanismos para la gestión predial y para el manejo del entorno de humedales” (pág. 62): En donde se prevén medidas de ecurbanismo para el manejo de áreas colindantes fuera de los polígonos declarados de las áreas protegidas, así como para predios privados o espacios públicos en donde se encuentran humedales no declarados
- **Herramienta 3.** “Guía para la planeación del manejo de las áreas protegidas y su entorno”: (pág. 55) En la cual se señala que dentro del proceso de planeación de las áreas declaradas, además de las condiciones para el manejo al interior del polígono declarado se deben realizar análisis del entorno urbano y señalar lineamientos para el manejo de áreas colindantes según las necesidades de conservación que defina cada plan de manejo (por ejemplo, sobre caudales ecológicos), lo cual requiere de un paquete de mecanismos disponibles para el manejo de esas áreas que sin ser públicas o sin estar declaradas, requieren además de instrumentos financieros, medidas especiales para conservar los humedales (Herramienta 7).
- **Herramienta 4.** “Ruta de creación y ampliación de áreas protegidas de humedal y su incorporación armónica al ordenamiento territorial” (pág. 56): Según la cual, en procesos de nuevas declaratorias o ampliaciones de áreas protegidas se debe contar con mecanismos normativos del ordenamiento territorial para gestionar la incorporación de nuevas áreas al suelo de protección (Herramienta 7).
- **Herramienta 8.** “Guía técnica para la identificación y delimitación de humedales urbanos” (pág. 66): En aplicación de la cual se mantendrá un inventario de los ecosistemas de humedal que no deban ser objeto de una declaratoria como área protegida pero que sí pueden ser tenidos como áreas de importancia ecológica dentro de las normas urbanísticas.

7.3.6.1 Ruta de implementación

La ruta para su implementación comprende diferentes instrumentos que pueden ser implementados, no necesariamente en orden consecutivo. Se propone de la siguiente manera:

Tabla 17 Ruta de implementación Herramienta N° 6

N°	Tipo instrumento	Instrumento	Entidad responsable	Tipo de acción
N° 1	Instrumento de captura de valor del suelo para adquisición de suelo o restauración de áreas protegidas declaradas o para su ampliación según Planes de Manejo.	Participación en plusvalía	SDA SDP, SDHT	Ajuste normativo: Propuesta de ajuste a plusvalía (Acuerdo 118/2003 y 352 de 2008) para aumentar la destinación de recursos para adquisición, restauración y mantenimiento de predios del SDAP
N° 2	Instrumento de captura de valor del suelo para obras de restauración de áreas protegidas.	Contribución de valorización	SDA IDU	Actuación administrativa: Incorporar en las contribuciones de valorización acciones de mejoramiento hídrico de los humedales y medidas de adaptación al cambio climático
N° 3	Instrumento de financiación urbana para adquisición de suelo o restauración de áreas protegidas declaradas o para su ampliación según Planes de Manejo.	Compensación en dinero por cesiones urbanísticas	SDA SDP Promotores privados de proyectos urbanos	Ajuste normativo: Reformular fondos de compensación de cesiones urbanísticas, para unificar los recursos por cargas en un fondo con un plan de inversiones, entre otros, para áreas protegidas.
N° 4	Instrumento de gestión urbana para adquisición del suelo de áreas protegidas declaradas o para su ampliación o para áreas para la conectividad, que no requieren ser declaradas	Cesión de áreas de la EEP en desarrollos urbanísticos	SDA SDP DADEP Promotores privados de proyectos urbanos	Actuación administrativa: El instrumento ya existe en el POT
N° 5	Incentivo tributario (tarifa preferencial de predial) para predios privados en áreas protegidas distritales y otras áreas necesarias para incorporar al área protegida, según el Plan de Manejo específico	Reservas de la sociedad civil RSC	SDA Propietarios de predios privados beneficiarios del incentivo	Actuación administrativa: Señalar áreas potenciales para ampliar áreas protegidas en los planes de manejo. Inventariar humedales no declarados según Herr. 9. Norma: Incorporar RSC en la reglamentación distrital como beneficiarias

				de incentivos en predial (Acuerdo 105/2003).
N° 6	Incentivo tributario para predios privados en áreas protegidas distritales, para conservar el área según el Plan de Manejo específico.	Certificados de estado de conservación CECA (nota 1)	SDA Propietarios de predios privados beneficiarios del incentivo	Actuación administrativa: El instrumento ya existe

Nota 1: Vale decir que se recomienda en paralelo a esta herramienta que se estudie la viabilidad de una eventual modificación del artículo 3 del Acuerdo distrital 105 de 2003 mediante el cual se dio lugar a beneficios tributarios en la tarifa del impuesto predial para predios que se encuentran total o parcialmente en el sistema de áreas protegidas del Distrito Capital, a fin de poder hacer extensivo este incentivo, en alguna de las tarifas allí previstas, a predios colindantes pero fuera de áreas protegidas en donde los correspondientes planes de manejo identifiquen necesidades de conectividad ecológica, y también si es posible hacerlos extensivos a predios privados, como clubes o equipamientos educativos, en donde se identifiquen cuerpos de agua que se consideren humedales pero no requieran ser declarados, según la Herramienta 8 de esta Caja.

Aplicabilidad

La aplicabilidad de esta herramienta según los tipos de áreas de interés en el territorio urbano se señala así:

Tabla 18 Aplicabilidad Herramienta N° 6

Tipo de área		Instrumentos de financiación aplicables	Gestión requerida		Alcance del Plan de Manejo según el tipo de área
			Adquisición de suelo	Conservación (independiente de adquisición)	
Áreas protegidas (humedales declarados)	De propiedad pública	<ul style="list-style-type: none"> Plusvalía Valorización 	No requiere, ya es público	X	Regular su manejo según objetivos de conservación, acorde con la Guía de planificación (Herr. 3)
	De propiedad privada	<ul style="list-style-type: none"> Cesiones Compensación de cesiones RSC CECA 	Si	X	
Áreas (públicas o privadas) colindantes, fuera de polígonos declarados (nota 2)	Áreas no declaradas pero necesarias para la conservación del ecosistema según el plan de manejo	<ul style="list-style-type: none"> Plusvalía Cesiones Compensación de cesiones 	Si	Si	Plan de acción para obtener predios y ampliación legal del área protegida (Herr. 4). Mientras tanto, obtención del área por adquisición, cesión en licencia urbanística o conservación privada (Herr. 7)
	Áreas no declaradas potenciales para mejorar caudal o conectividad	<ul style="list-style-type: none"> Cesiones 	No se requiere	Si	Lineamientos según objetivos de conservación, que se deben viabilizar en la norma urbana
Sistema hídrico (humedales no declarados) (nota 3)		<ul style="list-style-type: none"> CECA, previa modificación del Acuerdo 105 	No se requiere	Si	No cuenta con plan de manejo

Nota 2: Se establece de manera general que cada plan de manejo que se elabora o revisa con posterioridad a la declaratoria y delimitación del área protegida, podrá definir la necesidad de incorporar nuevos suelos a las áreas protegidas para alcanzar los objetivos específicos de conservación, o que podrá identificar áreas potenciales que, de acuerdo con la norma urbanística, pueden complementar la funcionalidad y conectividad del ecosistema sin ser declaradas como áreas protegidas. Este alcance de los planes de manejo se define según la Guía propuesta en la Herramienta 3.

Nota 3: Vale decir que, según el mapa del sistema hídrico de Bogotá disponible en la Infraestructura de Datos Espaciales de Catastro, y según los inventarios independientes como los de la Fundación Humedales de Bogotá, la mayoría de humedales urbanos fuera de áreas protegidas se encuentran en espacios públicos (parques) o en grandes equipamientos (colegios, universidades y clubes) que en general son de gran extensión, tienen baja ocupación con construcciones y en muchos casos son objeto de instrumentos de planeación específicos.

7.3.7 Herramienta 7. Batería de mecanismos para la gestión predial y para el manejo del entorno de humedales.

Enfoque

Esta herramienta tiene como enfoque aplicar mecanismos de norma urbana e instrumentos de gestión urbanística enmarcados en la actual revisión del POT, para viabilizar la gestión de los suelos necesarios para consolidar las áreas declaradas y para dar un manejo de transición al entorno en armonía con los lineamientos de los planes de manejo. Esta batería de mecanismos e instrumentos pretende ser empleada en la Ruta de creación y ampliación (Herramienta 4) y en la Guía para el proceso de planeación y manejo (Herramienta 3), para lo cual se plantea en la presente herramienta que en el proceso de formulación de planes de manejo se incorpore la identificación de necesidad y oportunidad de áreas para un mejor manejo del área mediante análisis normativo, aprovechando la reglamentación propuesta.

Esta herramienta soporta su enfoque en los lineamientos del Acuerdo 790 de 2020 que declaró la emergencia climática en Bogotá y que plantea la necesidad de un plan marco para la gestión de las áreas protegidas y la necesidad de mecanismos para concretar la conectividad (hídrica y ecológica) entre los elementos de la estructura ecológica principal. Se soporta también en el enfoque de la Ley 388 de 1997 que reconoce en el ordenamiento territorial a los elementos de alto valor ambiental (como las áreas protegidas y los humedales no declarados en el sistema hídrico), como determinantes de superior jerarquía, elementos estructurantes y cargas urbanísticas generales, por lo cual pueden ser objeto de la aplicación de normas e instrumentos derivados del POT.

Aplicando los instrumentos e incentivos para incorporar suelos a las áreas protegidas, que fueron indicados en la Herramienta 6, se plantea en la presente herramienta que los suelos que se generen en procesos de desarrollo para incorporar a las áreas protegidas sean entregados en las condiciones adecuadas para el manejo de tales áreas, y que los suelos que se mantengan en propiedad privada o que sean administrados por otras entidades como parte de sistemas urbanos como las vías o el espacio público, puedan tener un manejo acorde con las necesidades de los ecosistemas de acuerdo con los lineamientos de los planes de manejo. Igualmente, que predios públicos o privados que cuenten con humedales inventariados no declarados puedan tener un manejo que favorezca su protección sin necesidad de declaratorias o adquisición de predios.

En tal sentido, el Distrito Capital ha venido avanzando en el señalamiento de las áreas protegidas como cargas generales (obligaciones) de manera que puedan ser entregados como resultado del proceso de urbanización, y ha planteado una política pública de ecourbanismo que incluye alternativas para soluciones técnicas, como los SUDS y las cubiertas verdes entre otras medidas. Sin embargo, falta aún implementar de manera concreta las soluciones de ecourbanismo a través de la norma urbana y generar reglas para el tratamiento especial que deben tener los espacios públicos y privados que se requieran para el manejo de las áreas protegidas.

Para ejemplificar esta situación, en el estudio del plan de manejo del humedal Torca Guaymaral se ha determinado la necesidad de generar medidas de conservación en sectores fuera del área declarada para asegurar la protección del ecosistema. Pero esas áreas están fuera del polígono declarado, no les es aplicable la zonificación del plan de manejo y quedan fuera de la administración de la SDA. Tales áreas se pueden ser urbanizables (planes parciales), espacios públicos y vías, por lo que se hace pertinente aplicar la ruta indicada en la presente herramienta.

Dentro de las barreras identificadas por el equipo de la Misión, uno de los aspectos que se relevaron fue la inexistencia de mecanismos desde la norma urbana y los instrumentos de planeación que permitan establecer una función amortiguadora en el entorno de los elementos del sistema de áreas protegidas distritales. Esto es sensible en el contexto urbano ya que, de acuerdo con la definición de las normas urbanísticas en la ley 388 de 1997, cuando un suelo no está marcado formalmente como suelo de protección, de manera general se entiende que está disponible para la urbanización. Esta es una realidad sobre la que ya se da la gestión de los humedales, pues en muchos casos y en atención a las normas vigentes, los desarrollos de urbanización y construcción ya están consolidados o en proceso. Además, de acuerdo con el artículo 48 de la misma ley 388 de 1997, el señalamiento de predios como suelo de protección (lo que tiene como efecto una disminución del valor de la propiedad pues esta queda excluida de la posibilidad de urbanizarse), debe estar acompañado de medidas compensatorias.

Paralelamente, persisten casos en que se presentan ocupaciones de hecho sobre áreas protegidas de la estructura ecológica. Por un lado, existen asentamientos que no fueron legalmente desarrollados, como el caso del humedal de Techo, en donde la existencia del barrio Lagos de Castilla invade suelos no aptos para usos urbanos como el humedal declarado, pero aún no se han adelantado las acciones para restituir el área y reasentar a la población. De otro lado, han existido licencias urbanísticas que incorporaron irregularmente zonas declaradas, como es el caso de sectores del humedal El Burro, donde la inconformidad normativa dada por licencias expedidas sobre suelos protegidos cuenta con acciones judiciales que establecieron ya una ruta para la solución de esta situación y que debe ser acatada por los actores involucrados.

Las anteriores problemáticas se asocian a las barreras relacionadas con la aplicación limitada de instrumentos que permitan financiar la destinación de suelos para consolidar las áreas delimitadas de humedal y/o dar un manejo ambientalmente adecuado a zonas colindantes en donde debe existir una función de amortiguación o transición hacia los usos urbanos. Se relacionan entonces con esta herramienta las siguientes barreras señaladas por la Misión:

- Insuficiente armonización normativa sobre la función amortiguadora del entorno para el manejo de redelimitaciones y de bordes en los instrumentos de planeación: Solo el 1,2% del Presupuesto Distrital es orientado al sector ambiental y se hace entonces necesario prever fuentes complementarias de financiación.
- Insuficiencia de los instrumentos de gestión de suelo para adquirir humedales a cargo de la SDA: Se relaciona con instrumentos para adquisición de suelos como las cesiones de suelo de protección en procesos de urbanización, recursos de pago compensatorio de cesiones urbanísticas y participación en plusvalías urbanas, instrumentos que en general se destinan en bajo porcentaje a la estructura ecológica y que carecen de planes de inversión estructurados.
- Conflictividad en la propiedad y tenencia de la tierra en las áreas protegidas de humedal: Persistencia de predios dentro de los límites de las áreas protegidas, que encontrándose ya sea en zonas de manejo y preservación ambiental o al interior de la ronda y del espejo de agua (los tres elementos que componen cada una de estas áreas protegidas según el POT), sobre los cuales no se asegura un manejo acorde con su condición de suelo de protección, ya sea porque aún no se han adquirido o porque no se han definido incentivos para su conservación manteniendo la propiedad privada.

Relación con otras herramientas

La vocación de esta herramienta es ser empleada para complementar la aplicación de las siguientes herramientas:

Herramienta 6. “Sistema de instrumentos urbanísticos para la financiación de la conservación de áreas protegidas distritales” (pág. 59): Que prevé instrumentos de financiación e incentivos, como plusvalías, valorización, cesiones, compensaciones, reservas de la sociedad civil e incentivos tributarios para obtener suelos para la SDA o conservar predios privados, tanto en humedales no declarados como en áreas protegidas como en espacios colindantes con ellas según lo definan los planes de manejo

Herramienta 3. “Guía para la planeación del manejo de las áreas protegidas y su entorno” (pág. 55): En la cual se señala que dentro del proceso de planeación de las áreas declaradas, además de las condiciones para el manejo al interior del polígono declarado se deben realizar análisis del entorno urbano y señalar lineamientos para el manejo de áreas colindantes según las necesidades de conservación que defina cada plan de manejo (por ejemplo, sobre caudales ecológicos), lo cual requiere de un paquete de mecanismos disponibles para el manejo de esas áreas que sin ser públicas o sin estar declaradas, requieren medidas especiales para conservar los humedales (Herramienta 7).

Herramienta 4. “Ruta de creación y ampliación de áreas protegidas de humedal y su incorporación armónica al ordenamiento territorial”: Según la cual, en procesos de nuevas declaratorias o ampliaciones de áreas protegidas se debe contar con mecanismos normativos del ordenamiento territorial para gestionar la incorporación de nuevas áreas al suelo de protección (Herramienta 7).

Herramienta 8. “Guía técnica para la identificación y delimitación de humedales urbanos” (pág. 56): En aplicación de la cual se mantendrá un inventario de los ecosistemas de humedal que no deban ser objeto de una declaratoria como área protegida pero que sí pueden ser tenidos como áreas de importancia ecológica dentro de las normas urbanísticas.

7.3.7.1 Ruta de implementación

La ruta para su implementación se propone de la siguiente manera:

Tabla 19 Ruta de implementación Herramienta N° 7

N°	Tipo instrumento	Instrumento	Entidad responsable	Tipo de acción
N° 1	Reglamentación sobre ecourbanismo (previsto en revisión del POT, no es lo mismo que la política pública de ecourbanismo que no se concreta en la norma urbana)	Ecourbanismo y construcción sostenible	SDA SDP	Ajuste normativo: Adoptar una reglamentación que defina normas e incentivos para generar espacios de amortiguación. Incluye: criterios de localización y de adecuación de cesiones obligatorias y adicionales en predios colindantes con RDH para conformar las áreas protegidas y/o generar áreas amortiguadoras según el plan de manejo. Manejo de cubiertas, fachadas, zonas verdes privadas, SUDS y demás medidas áreas privadas y edificaciones.
N° 2	Manuales de diseño para espacio público y vías (previsto en revisión del POT, sustituirían la cartilla de andenes y las guías de diseño de parques del IDR)	Manual de parques y plazas Manual de espacio público de movilidad (calles)	SDP SDA IDRD IDU	Ajuste normativo: Incorporar en los manuales que se elaboren, las condiciones de diseño de espacio público colindante con áreas protegidas. Comprende: Estándares de naturalidad y vegetación, superficies permeables, paisajismo, iluminación, manejo de residuos, SUDS, conectividad ecológica. Aplicable tanto a espacio público existente como a futuras cesiones de licencias y planes parciales, acordes con las cargas y beneficios definidos.
N° 3	Marco reglamentario para la implementación de Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible SUDS (previsto en revisión POT) (nota 4)	Reglamentación SUDS	SDA EAAB SDP	Ajuste normativo: Inclusión de criterios de caudal ecológico en la reglamentación de SUDS, acordes con la Guía de planificación (Herramienta 3) para proyectos urbanísticos colindantes con de áreas protegidas de humedal, y en predios privados y espacios públicos con humedales no declarados, como tipologías mayores de SUDS.
N° 4	Decretos de incorporación al tratamiento de renovación urbana, luego del POT, y adopción de planes parciales de renovación en entornos de humedales construidos y deteriorados.	Tratamiento de renovación urbana	SDA SDP ERU	Ajuste normativo: Incorporación por decreto al tratamiento de renovación urbana y adopción de planes parciales en entornos deteriorados de RDH, cuya norma y obligaciones permitan ampliar el área protegida y/o asegurar una adecuada transición mediante nuevo espacio público y reemplazo de usos de alto impacto.

N° 5	Restitución de áreas del suelo de protección que están ocupados por asentamientos informales.	Restitución de bienes de uso público	SDA SDHT	Actuación administrativa: Priorizar las acciones de restitución de las áreas protegidas de humedal que presentan ocupaciones ilegales, para lo cual la Secretaría de Hábitat debe liderar el proceso de reubicación y solución de vivienda de las familias, así como el saneamiento predial, y la SDA adelantar la restauración ambiental. Estas áreas están marcadas como suelo de protección en POT, no deben ser objeto de sustracción salvo por decisión del Concejo y no es factible legalmente la legalización de asentamientos en suelo protegido.
N° 6	Procedimiento de adecuación, entrega y administración de espacio público que se incorpora a áreas protegidas, según reglamentaciones de ecourbanismo, SUDS y manuales	Procedimiento de adecuación, entrega y administración de espacio público	SDA DADEP	Actuación administrativa: Ajustar el proceso de adecuación, entrega y administración de espacio público colindante a áreas protegidas y el que se incorpore mediante redelimitación o declaratoria del concejo, en este último caso para que su administración quede en cabeza de la SDA
N° 7	Actualización de la cartografía oficial de norma urbana de acuerdo con las delimitaciones, ampliaciones y lineamientos de planes de manejo	Actualización cartográfica	SDA SDP	Actuación administrativa: Mantener actualizada la información de delimitación y zonificación ambiental y el señalamiento de áreas potenciales para complementar la conservación según los planes de manejo de reservas de humedal, en la cartografía oficial de la SDP (Base de Datos Geográfica)

Nota 4: Si bien los SUDS son una estrategia para aumentar el caudal ecológico de humedales declarados y para dar un manejo hidrológico a los humedales no declarados (particularmente artificiales), se debe tener presente que las áreas protegidas de humedal tienen como propósito fundamental la conservación de los ecosistemas haciendo parte de la estructura ecológica principal. No deben ser clasificados ni tratados como SUDS. Si bien pueden contar con intervenciones para el manejo hídrico, su función principal no es como soporte del sistema pluvial sino como parte del sistema de áreas protegidas distritales, por lo tanto, sujetos a la administración de la autoridad ambiental y a las reglas del respectivo plan de manejo.

Aplicabilidad

Según el tipo de área o elemento, los mecanismos de la presente herramienta son aplicables así:

Tabla 20 Aplicabilidad Herramienta N° 7

Tipo de área		Condición normativa	Propiedad	Mecanismos aplicables	Alcance del Plan de Manejo según el tipo de área
Áreas protegidas (humedales declarados)	De propiedad pública	Suelo de protección asignado por POT o por declaratoria del Concejo	Predios de propiedad de EAAB y administración de SDA	No se plantean en la herramienta	Regular su manejo según objetivos de conservación, acorde con la Guía de planificación (Herr. 3)
	De propiedad privada		Predios con conflicto de propiedad	Restitución de bienes de uso público Compra de predios	
Áreas (públicas o privadas) colindantes, fuera de polígonos declarados	Áreas no declaradas necesarias para la conservación del ecosistema	Suelo urbanizable, el POT no asignó suelo de protección	Predios privados que mediante urbanización generarán cesiones públicas	Ecourbanismo, respecto de cesiones	Señalamiento de áreas potenciales para incorporar al área protegida para asegurar objetivos de conservación (podría dar pie a futura ampliación del área declarada)
	Áreas no declaradas, colindantes con PEDH, pero potenciales para mejorar caudal o	Suelo urbanizable	Porciones de predios privados se entregarán como cesiones públicas por urbanización	Ecourbanismo, respecto de cesiones SUDS en cesiones Procedimiento de adecuación y entrega de EP	Lineamientos para aumentar el caudal y conectividad ecológica del humedal según la norma del entorno.

	conectividad (áreas de amortiguación)		Porciones de predios privados que se mantendrán privados luego de la urbanización	Ecourbanismo respecto de la edificación SUDS en áreas libres privadas	
	Todas las áreas públicas colindantes	Espacio público Vías públicas	Pública (IDU, IDR, DADEP)	Manual de parques y plazas Manual de espacio público de movilidad (calles) SUDS en áreas públicas	Lineamientos para aumentar el caudal y conectividad ecológica del humedal según la norma del entorno.
Sistema hídrico (humedales no declarados)		Espacio público Equipamientos públicos o privados	Pública o privada	SUDS respecto de tipologías mayores Ecourbanismo respecto de grandes equipamientos privados	No aplica plan de manejo

7.3.8 Herramienta 8. Ajuste de competencias y adecuación interna institucional

Enfoque

El ajuste de competencia sugerido buscaría fortalecer a la Secretaría Distrital de Ambiente como administradora de las áreas protegidas distritales y autoridad ambiental en las mismas y tendría como efecto derogar la distribución de competencias hecha por el Decreto 062 de 2006 y modificaría la hecha por el Decreto 190, para ajustarla a lo dispuesto por el Acuerdo 257 de 2006, que dispone que a la SDA le corresponde, entre otras funciones:

- Orientar y liderar la formulación de políticas la conservación del sistema de áreas protegidas.
- Ejercer la autoridad ambiental en el Distrito Capital, en cumplimiento de las funciones asignadas por el ordenamiento jurídico vigente, a las autoridades competentes en la materia.
- Promover planes, programas y proyectos tendientes a la conservación, consolidación, enriquecimiento y mantenimiento de la Estructura Ecológica Principal y del recurso hídrico, superficial y subterráneo, del Distrito Capital.
- Formular, implementar y coordinar, con visión integral, la política de conservación, aprovechamiento y desarrollo sostenible de las áreas protegidas del Distrito Capital.
- Definir los lineamientos ambientales que regirán las acciones de la administración pública distrital.
- Definir y articular con las entidades competentes, la política de gestión estratégica del ciclo del agua como recurso natural, bien público y elemento de efectividad del derecho a la vida.
- Ejercer el control y vigilancia del cumplimiento de las normas de protección ambiental y manejo de recursos naturales, emprender las acciones de policía que sean pertinentes al efecto, y en particular adelantar las investigaciones e imponer las sanciones que correspondan a quienes infrinjan dichas normas.

Resulta necesario distinguir el rol del administrador de las áreas protegidas distritales y su alcance en cuanto a la planeación y ejecución del manejo del área, el ejercicio de la autoridad ambiental y los mecanismos de coordinación, concurrencia y complementariedad de las intervenciones en estas áreas que se sustentan en el desempeño de funciones de otras entidades como la EAAB, la DADEP, el IDIGER, entre otras. Este ajuste de competencias debe ir acompañado de una priorización y distribución presupuestal de los recursos que el distrito invierte en la gestión y manejo de los humedales, lo cual debe estar condicionado a las acciones estratégicas definidas en el proceso de planificación y manejo. A solicitud de la SDA se elaboró una propuesta de ajuste, con base en lo planteado en el marco normativo y en lo consignado en su momento en el Decreto 364, declarado nulo. La propuesta de ajuste podría ir en el siguiente sentido:

En relación con el SDAP y las áreas protegidas distritales

- La coordinación y gestión del Sistema Distrital de Áreas Protegidas –SIDAP- de Bogotá estará a cargo de la Secretaría Distrital de Ambiente, quien deberá buscar la articulación con la autoridad ambiental del área rural, y demás entidades del orden distrital, regional y nacional.
- La planificación, administración y manejo de las áreas protegidas distritales que hacen parte del SDAP estará a cargo de la SDA. El Distrito podrá realizar los ajustes financieros que se requieran para garantizar la administración de estos espacios por parte de la Secretaría Distrital de Ambiente.
- Corresponderá a la SDA formular, aprobar e implementar el plan de acción con sus programas y proyectos para el SDAP y los planes de manejo para cada área protegida distrital, buscando optimizar su gestión y la articulación con las entidades relacionadas. Estos planes contemplarán una estrategia de cooperación y participación entre los diferentes actores institucionales y sociales relacionados con las Áreas Protegidas, tanto para la conservación del patrimonio natural como el cultural. Las entidades distritales deberán concurrir y complementar la implementación de los planes de manejo, en los asuntos que les sean requeridos por la SDA en razón de su competencia.
- La SDA adelantará los procesos técnicos, sectoriales y sociales que se requieran para proponer al concejo de la ciudad la declaratoria o ampliación de las áreas protegidas distritales.
- La declaración y delimitación de las áreas protegidas distritales le corresponde al Concejo de la ciudad.
- La ejecución de competencias y funciones por parte de las entidades del distrito en las áreas del SDAP, estará enmarcada en la coordinación, concurrencia y complementariedad de la gestión y sujeta en todo caso a las disposiciones que en materia de ordenamiento, regulación de usos y funcionamiento de las áreas protegidas distritales sean definidas para garantizar el cumplimiento de sus objetivos de conservación por parte de la SDA, entidad encargada de su administración y manejo integral.

En relación con los humedales en general:

- La delimitación y el alinderamiento de la ronda hidráulica y de la zona de manejo y preservación ambiental para los cuerpos naturales de agua que así lo requieran dentro del suelo urbano, será realizada por la SDA. Para el efecto la EAAB aportará los estudios técnicos en temas hidráulicos.
- Los proyectos que se requieran para la recuperación hidrogeomorfológica de los humedales se realizarán por parte de la EAAB y serán sometidos a consideración de la SDA, quien emitirá un concepto técnico vinculante previo a su ejecución. Si estos proyectos comprenden áreas protegidas distritales, los mismos deberán ajustarse y así sustentarse, a lo dispuesto en el plan de manejo del área.

En relación con la Estructura Ecológica Principal:

- El sector de hábitat y sus empresas adscritas estará a cargo de realizar el mantenimiento hidráulico, en suelo urbano, rural y de expansión, del sistema de drenaje y de los elementos del sistema hídrico que forman parte de la Estructura Ecológica Principal. Para el caso de las áreas protegidas distritales que coincidan con los elementos de estos sistemas su mantenimiento estará sujeto a garantizar el cumplimiento de los objetivos de conservación de estas áreas y a las orientaciones dadas por la SDA en su calidad de encargada de la administración y manejo.

- La ordenación de las competencias que tienen las entidades distritales en la gestión y manejo de las áreas protegidas de humedal deben ir acompañadas de un requerimiento a su vez arreglo institucional interno que fortalezca la gestión integral de la secretaria en las siguientes funciones que desagregarían su rol de administración y manejo de las áreas protegidas distritales:
- Proponer e implementar las políticas y normas relacionadas con las áreas protegidas distritales
- Formular los instrumentos de planificación, programas y proyectos relacionados con las áreas protegidas distritales
- Adelantar los procedimientos técnicos, sociales y sectoriales para la creación o ampliación de áreas protegidas distritales
- Otorgar permisos, concesiones y demás autorizaciones ambientales para el uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables en las áreas protegidas distritales y emitir los conceptos que le sean requeridos para la ejecución de proyectos, obras o actividades que sean susceptibles de afectar las áreas protegidas distritales.
- Adquirir por negociación directa o expropiación los bienes de propiedad privada y demás derechos constituidos en predios ubicados al interior de las áreas protegidas distritales e imponer las servidumbres a que haya lugar sobre tales predios.
- Liquidar, cobrar y recaudar conforme a la ley, los derechos, tasas, multas, contribuciones y tarifas por el uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables de las áreas protegidas distritales y de los demás bienes y servicios ambientales suministrados por las áreas.
- Recaudar, conforme a la ley, los recursos por concepto de los servicios de evaluación y seguimiento de los permisos, las concesiones, las autorizaciones y los demás instrumentos de control y manejo ambiental establecidos por la ley y los reglamentos.
- Ejercer las funciones policivas y sancionatorias al interior de las áreas protegidas distritales en los términos fijados por la ley.
- Definir los lineamientos técnicos, conceptuales y metodológicos para el manejo y administración de las áreas protegidas distritales y la reglamentación de su uso y funcionamiento
- Diseñar e implementar estrategias diferenciadas de participación social en la conservación de las áreas distritales que fortalezcan la buena gobernanza de las mismas.
- Dirigir la formulación, actualización, implementación y seguimiento a los planes de manejo de las áreas protegidas distritales, donde se reglamenta su uso y funcionamiento
- Consolidar un Sistema de Información institucional para la planificación y manejo del SDAP
- Emitir conceptos técnicos relacionados con la implementación de políticas, planes, programas, proyectos, normas, procedimientos y trámites administrativos ambientales relacionados a la administración y manejo de las áreas protegidas distritales
- Las demás que le sean asignadas y que por su naturaleza le correspondan.

Barreras que se pretenden atender

P5. “Desarticulación de competencias relacionadas con la gestión de las áreas protegidas PEDH Parques-Ecológicos Distritales de humedal” (pág. 13): En lo que tiene que ver con las competencias de

administración y manejo de estas áreas protegidas, la dispersión de tareas, la confusión de roles y responsabilidades entre las autoridades nacionales, regionales y distritales y en este último ámbito, entre la EAAB y la SDA, no permite una gestión efectiva, concurrente, ordenada y coordinada en estas áreas protegidas. El rol del administrador de estas áreas protegidas que en el escenario nacional y regional tiene a su cargo proponer la delimitación, planear el manejo de las áreas y el ejercicio de la autoridad ambiental, en el escenario distrital está desagregado en actividades que realizan unas y otras entidades, lo que limita una gestión integral y genera nuevamente confusión y desconfianza en las comunidades y actores interesados.

El decreto 190 de 2004 contiene unas disposiciones relativas a la asignación de competencias en relación con las áreas que conforman el Sistema Distrital de Áreas Protegidas. No obstante mediante decreto 62 de 2006 se distribuyeron actividades generando confusiones sobre las competencias, particularmente en lo que tiene que ver con los Parques Ecológicos Distritales de Humedal. Posteriormente el Acuerdo 257 de 2006 mediante el cual se realiza la reestructuración del Distrito distribuyó de nuevo las competencias, no obstante las disposiciones del Decreto 062 se siguen aplicando. Las competencias atienden a los múltiples objetivos y enfoques que orientan hoy la gestión integral de los humedales:

MÚLTIPLES OBJETIVOS QUE ORIENTAN LA GESTIÓN DE LOS HUMEDALES URBANOS					
Parte de:	Estructura ecológica regional. Determinar el modelo de ocupación territorial, con el fin de asegurar la oferta de bienes y servicios ambientales atendiendo las potencialidades y limitaciones biofísicas y socioeconómicas del territorio				
	Estructura ecológica principal. Sustener y conducir la biodiversidad y los procesos ecológicos esenciales a través del territorio del D.C. en sus diferentes formas e intensidades de ocupación, y dotar al mismo de bienes y servicios ambientales para el desarrollo sostenible				
humedales urbanos					
	sistema distrital de áreas protegidas	sistema hídrico	sistema de alcantarillado sanitario y pluvial	suelo de protección	sistema de espacio público
Objetivos:	Restaurar y preservar muestras representativas de los ecosistemas propios de Bogotá que prestan servicios ambientales Restaurar y preservar muestras representativas de los ecosistemas propios de Bogotá que prestan servicios ambientales	Optimizar los servicios y valores ambientales asociados al ciclo hidrológico y los ecosistemas acuáticos	Drenar las aguas lluvias y conducir las aguas residuales	Restringir la urbanización de los suelos por condiciones de riesgo o ambientales	Garantizar el equilibrio entre densidades poblacionales, actividades urbanas y condiciones medio ambientales
Actores institucionales tomadores de decisión	SDA	SH - EAAB - SDA	SH - AAB - SDA	SDA - IDIGER - SPD	SG - DEADEP
Fuente: Elaboración propia con base Decreto 190 2004					

Figura 14 Múltiples objetivos y enfoques que orientan hoy la gestión integral de los humedales

Relación con otras herramientas

La ordenación de competencias es una herramienta transversal que condiciona el éxito de la puesta en marcha de las otras herramientas. No obstante se resalta la especial relevancia y su complementariedad con las siguientes:

Herramienta 2. “Proceso de revisión y ajuste de áreas protegidas existentes” (pág. 53)

Herramienta 3. “Guía para la planificación y manejo de áreas protegidas” (pág. 54)

Herramienta 4. Ruta de creación y realideración de áreas protegidas distritales y su incorporación armónica al ordenamiento territorial. (pág. 55)

Herramienta 5. Lineamientos de planificación financiera para la sostenibilidad de los humedales (págs. 56-59)

Herramienta 6. Sistema de instrumentos urbanísticos para la financiación de la conservación de áreas protegidas distritales. (págs. 59-62)

Herramienta 10. Instrumento de evaluación previa de actividades permitidas (pág. 72)

Herramienta 11. Instrumento para decisiones de ciudad sobre cruces de estructuras POT. (pág. 73)

7.3.8.1 Ruta de implementación

La ruta propuesta para el diseño de esta herramienta es la siguiente:

Tabla 21 Ruta de implementación Herramienta N° 8

N°	Tipo de instrumento	Instrumento	Entidad responsable	Tipo de acción
N° 1	Propuesta de ordenación de competencias de las entidades distritales y ajuste institucional interno de la SDA	Derogatoria del Decreto 062 de 2006 y armonización del Acuerdo 257 de 2006	SH, EAAB, DEP, SDA, IDU, Alcaldía Mayor, CAR	Actuación administrativa: Construir la propuesta de ordenación de competencias de las entidades distritales y de ajuste institucional interno de la SDA
N° 2	Acuerdo del concejo Decreto Distrital Resolución interna SDA		SDA Concejo distrital	Ajuste normativo: Presentar la propuesta a consideración del Concejo y del Alcalde en los asuntos de su competencia

7.3.9 Herramienta 9. Guía técnica para la identificación y delimitación de humedales en contextos urbanos

Enfoque

Desarrollar una guía que aborde la identificación y delimitación de los humedales en escenarios urbanos, tomando como referencia las existentes a nivel nacional y la guía para delimitar rondas hídricas construidas. Se requiere desarrollar estas guías por tipo de ecosistema regional es decir una guía para la delimitación de los humedales de planicie y otra para los de humedales de montaña, que posiblemente requiera a su vez diferenciar entre los humedales de ladera y de páramo y de cada ecosistema se requiere posiblemente tener como mínimo las guías de suelos hídricos, del componente biológico de los humedales en los aspectos de vegetación de hidrofitos, de macroinvertebrados, perifíton, zooplancton y fitoplancton y de dinámicas hidrológicas para cada ecosistema referido.

Periodicidad: Las herramientas se adoptan una vez y se emplean cuando sea requerido, se ajustará según se actualice el conocimiento técnico-científico y según ajustes acordes a las dinámicas socioculturales y urbanas del Distrito Capital y especialmente obedeciendo a la gestión del riesgo y amenaza, en particular en escenarios de cambio climático.

Tipo de decisión: De planificación y operativas frente al manejo de humedales. Implica creación de norma (reglamentación) para el proceso de adopción una vez sea construido el documento técnico y la definición de las categorías en que estarían incluidas las nuevas zonas identificadas declaradas, no necesariamente todas las nuevas áreas serían incorporadas al sistema de áreas protegidas del Distrito, algunas podrían incluirse al suelo de protección destinándose como áreas recreativas, como es el caso de algunos humedales que se encuentran incorporados a la ciudad como parques y otros que podrían hacer parte del sistema de drenaje sostenible o como corredores de conectividad, según las diferentes categorías de uso del suelo establecidas en el POT; lo importante es preservarlos de la expansión urbana, tanto de habitabilidad como de movilidad o de servicios.

Alcance: Todos los humedales declarados y no declarados del Distrito Capital, se incluye los humedales de montaña (ladera y páramo). Una vez se tenga la herramienta desarrollada esta podría ser aplicable a los humedales de entornos urbanos a nivel nacional.

Actores: SDA, SDP, Acueducto de Bogotá y la CAR y/o Parque Nacionales para ecosistemas compartidos, según las competencias, articulado además con el Instituto Humboldt y con el Ministerio de Ambiente, puesto que complementa y amplía el documento guía nacional de humedales y el de delimitación de áreas hídricas que desarrollaron estas entidades.

Barreras que soluciona:

Esta herramienta contribuye a dar respuesta a la barrera C6. “Vacíos en las bases conceptuales de la caracterización de los ecosistemas de los humedales bogotanos” (pág. 21), a la C3. “Desconocimiento de la complejidad ecológica y ecohidrológica en las interpretaciones y definiciones de las áreas hídricas y sus límites” (pág. 20) y también contribuye a clarificar la barrera P3. “Visión aislada de los humedales en el ordenamiento territorial” (pág. 13) referido a la insuficiente armonización normativa sobre la función amortiguadora del entorno para el manejo de redelimitaciones y de bordes en los instrumentos de planeación. También aporta a solucionar la barrera P4. Inconsistencias de los enfoques de escala en los ámbitos geográficos del análisis en la gestión de los humedales (pág. 13), al sentar las bases para identificar y delimitar los humedales en las escalas local y regional, aportando a los requerimientos en el marco del fallo de Acción popular río Bogotá, que ordena el inventario de humedales al 100%.

Asimismo, esta herramienta se relaciona de manera directa con las herramientas 2” Revisión y ajuste de las A.P Existentes” (págs. 53-54), 3 “Guía para la planeación del manejo del A.P y su entorno” (págs. 54-55), 4. Ruta de creación y realinderación de áreas protegidas distritales y su incorporación armónica al ordenamiento territorial (págs. 55-56) y a la 8 “Ajuste de competencias y adecuación interna institucional” (págs. 66-69).

7.3.9.1 Ruta de implementación

Tabla 22 Ruta de implementación Herramienta N° 9

N°	Tipo instrumento de	Instrumento	Entidad responsable	Tipo de acción
N° 1	Guías	Guías existentes realizadas por el Ministerio sobre delimitación de márgenes hídricas y del IAvH sobre humedales	SDA-EAAB	A partir de las guías existentes realizadas por el Ministerio sobre delimitación de márgenes hídricas y del IAvH sobre humedales, consideradas como antecedentes, se requiere construir una herramienta particular aplicable al D.C.
N° 2	Guías	Guías existentes realizadas por el Ministerio sobre delimitación de márgenes hídricas y del IAvH sobre humedales	SDA-EAAB	Definir si se aborda la elaboración de la guía a través de una consultoría o si se desarrolla directamente por un equipo de profesionales de las entidades competentes en el tema.
N° 3	Guías	Guías existentes realizadas por el Ministerio sobre delimitación de márgenes hídricas y del IAvH sobre humedales	SDA-EAAB	Validar la propuesta que sea realizada a través de ejercicios participativos con representantes de la comunidad científica y académica, incluidas entidades del orden nacional y regional.
N° 4	Taller	Taller	SDA-EAAB	Socializar los resultados con las organizaciones de la sociedad civil incorporando propuestas y ajustes que surjan de estos ejercicios participativos.
N° 5	Documento normativo	Documento normativo	SDA	Elaboración de documento normativo a partir de los documentos técnicos de soporte, por ecosistema, en su versión final para su adopción formal y aplicación ampliamente en el D.C.

7.3.10 Herramienta 10. Instrumento de evaluación previa de actividades permitidas

Enfoque

En virtud de la competencia de la SDA como administradora de las áreas protegidas, se plantea el desarrollo de un mecanismo de evaluación y el procedimiento para que se surta por parte de las ejecutoras (en especial EAAB) y la autoridad ambiental, previniendo la afectación de los objetivos de conservación.

Por lo tanto, se propone que el Concejo de la ciudad, en ejercicio de su facultad normativa, establezca un instrumento de evaluación previa al que deba someterse mediante un procedimiento, todo proyecto u obra (implica construcción de infraestructura) que las entidades, establecimientos públicos o empresas distritales pretendan realizar en las áreas del Sistema Distrital de Áreas Protegidas, a la evaluación integral ex ante para la SDA. En ninguna circunstancia se podrá atentar contra los objetivos de conservación ni contra la finalidad del área protegida.

Aunque en la propuesta de revisión del POT (sección 7.2, págs. 21-46) se incluyen unos usos permitidos para las Reservas Distritales de Humedal y que se cuenta con planes de manejo para varias de estas áreas, los procedimientos desarrollados hasta ahora como permisos de ocupación no han conllevado una evaluación integral de los impactos.

Dentro de las barreras identificadas por la Misión que soportan esta herramienta, se encuentran: P16. “Débil alineación conceptual, normativa y técnica sobre el manejo de obras de intervención, hidráulicas y recreativas, en los humedales declarados” (pág. 18), P12. “Vacío de instrumentos de evaluación integral previa y control de proyectos, obras o actividades que pueden producir impactos ambientales significativos en las áreas protegidas distritales” (pág. 17) y P15. “Escasos mecanismos para solucionar los conflictos con reservas viales que mitiguen el impacto de las necesidades urbanas sobre el valor y funciones de los humedales” (pág. 18).

Las áreas protegidas se delimitan y designan para alcanzar unos objetivos específicos de conservación, de allí que sólo sean permitidas las actividades que no los contraríen o pongan en riesgo. Asegurarse de que esto se evalúe previamente, no desde el punto de vista del tipo de proyecto, sino en consideración al lugar donde se realiza, es decir, un área protegida, es absolutamente indispensable, más allá de los permisos, concesiones y autorizaciones que son requeridos para el uso o aprovechamiento de un recurso natural. Sin embargo, el enfoque ecosistémico aplicable en estas áreas no hace parte normalmente de las evaluaciones que se hacen en estos trámites, lo que pone en riesgo los objetivos de conservación del área protegida.

Asimismo, esta herramienta se relaciona de forma directa con las herramientas 1, 2, 3, 4 y 11 de la presente caja.

7.3.10.1 Ruta de implementación

La ruta para su implementación se propone de la siguiente manera:

Tabla 23 Ruta de implementación Herramienta N° 10

N°	Tipo de instrumento	Instrumento	Entidad responsable	Tipo de acción
N° 1	Instrumento o procedimiento técnico de evaluación de alternativas de obras que tienen cabida en las actividades permitidas en los planes de manejo.	Procedimiento de evaluación de actividades permitidas (en especial obras duras=	SDA (autoridad ambiental y administradora) Entidades ejecutoras, en especial EAAB. Actores sociales.	Actuación administrativa: Construir el instrumento, considerando como recomendación una metodología que incluya impactos y alternativas, en todo caso, asegurando que se protejan los objetivos específicos de conservación.
N° 2	Acuerdo del concejo	Modificación del Acuerdo 248 de 2006.	SDA Concejo distrital	Acto administrativo: Presentar la propuesta de este instrumento o procedimiento a

				consideración del Concejo en el marco de la modificación del Acuerdo 248 de 2006.
--	--	--	--	---

7.3.11 Herramienta 11. Instrumento para decisiones de ciudad sobre cruces de estructuras POT.

Enfoque

La función pública de regular los usos del suelo, así como la atribución de velar por la protección del patrimonio ecológico local, han sido radicadas por la Constitución Política de 1991 en el Concejo Distrital. De allí que a este le corresponda, en virtud de la Ley 388 de 1997 aprobar el Plan de Ordenamiento Territorial, y dentro de este definir los suelos de protección dentro de los cuales se encuentran las áreas que se delimiten y reserven para la conservación del medio ambiente. No obstante, resultado del proceso de planeación y desarrollo urbanos, se presentan cruces entre la estructura de movilidad, con suelos de protección, sin que exista en las normas ambientales nacionales un instrumento que sujete a evaluación previa los efectos que esta superposición puede tener sobre los propósitos del suelo de protección.

Hay que señalar que la decisión adoptada por el Concejo de la ciudad en el POT, de definir un suelo de protección, no puede ser posteriormente modificada por la administración distrital (por ejemplo, realizando una sustracción), puesto que la asignación de este tipo de suelo es exclusiva del Concejo, ya sea en el POT o en declaratorios particulares.

Por lo anterior se hace necesario diseñar un mecanismo que habilite, previa evaluación de impacto integral ex ante de las alternativas del proyecto cuando este cruce o límite con áreas protegidas, a la administración distrital para escoger la alternativa que permita la coexistencia armónica de las dos estructuras, manteniendo los objetivos específicos de conservación del área y en caso contrario, la necesidad de que sea el mismo Concejo el que tome la decisión definitiva de excluir o sustraer parte del área declarada, la cual además para el caso de los humedales incluidos en la lista de RAMSAR, debe cumplir con lo establecido por la Convención RAMSAR, como por ejemplo la inclusión en el Registro de Montreux¹⁷.

Vale indicar que la presente propuesta de herramienta complementa las recomendaciones realizadas por la misión para la revisión del POT de Bogotá, en donde se propusieron también previsiones normativas como: identificar tales cruces de manera expresa en el POT, incorporar la obligación de análisis prospectivo por escenarios dentro de la planeación de obras, evaluación por parte de la SDA y trámite específico en el Concejo, ya sea caso a caso o mediante una regla general.

Si bien en el proyecto de revisión del POT que fue concertado con las autoridades ambientales en junio de 2021 se dan señales sobre el alcance de estudios a realizar por parte de las entidades ejecutoras de las obras viales principales que se crucen con humedales, este no indica aún cómo se resuelve, teniendo en cuenta que no se trata de un licenciamiento ambiental que de momento no es aplicable en casos de áreas protegidas urbanas. Jurídicamente, para esta herramienta se identifica la necesidad de modificar el Acuerdo 248 de 2006 para incorporar este procedimiento, que incluye una serie de detalles técnicos asociados a las herramientas propuestas de la Plataforma Tecnológica Integrada, pero sobre todo las funciones asignadas a las entidades en el paso a paso.

En la identificación de barreras realizada por la Misión se encontraron problemáticas que se derivan de un desajuste entre el enfoque para el manejo de las áreas protegidas de humedal según la política pública y la

¹⁷ El Registro de Montreux es un registro de los humedales inscritos en la Lista de Humedales de Importancia Internacional en los que se están produciendo, se han producido o pueden producirse cambios en las características ecológicas como consecuencia del desarrollo tecnológico, la contaminación u otra intervención del ser humano. El Registro se lleva como parte de la Lista de Ramsar (<https://www.ramsar.org/sites/default/files/documents/library/info2007sp-06.pdf>).

realidad de una falta de un instrumento que permita realizar evaluaciones de los proyectos de modo que se proteja ante todo los valores de las áreas declaradas.

La política pública de humedales de Bogotá, dentro de la línea programática de protección, tiene como meta que los humedales de Bogotá sean protegidos ante posibles riesgos que puedan alterar sus características y funcionalidad ecológica, y para ello dispuso que las autoridades ambientales “definirán las disposiciones jurídicas necesarias para adoptar los medios e instrumentos científico - técnicos de evaluación ambiental de alternativas para los proyectos, obras y actividades que afecten a los humedales del Distrito Capital y la región, y a sus sistemas hídricos asociados, con fundamento en la norma superior, y en observancia de los procedimientos y protocolos existentes”.

Al respecto, la Misión también identificó en las barreras un debate sobre el enfoque predominante para el manejo de los humedales (que no debería existir pues el enfoque está dado por la política pública adoptada, pero se da en la práctica por la complejidad del contexto urbano y de la institucionalidad), y una insuficiencia de los elementos básicos que definen un área protegida y su manejo, como, por ejemplo, sus objetivos de conservación (al respecto se plantea las herramientas 2, 3 y 4). De allí que la evaluación ambiental de que habla la política y que se retoma en esta propuesta, debe solucionarse teniendo presente la necesidad de fortalecer los componentes conceptuales de un área protegida.

En síntesis, las barreras que dan origen a la propuesta de la presente herramienta son:

- P12. “Vacío de instrumentos de evaluación integral previa y control de proyectos, obras o actividades que pueden producir impactos ambientales significativos en las áreas protegidas distritales” (pág. 17): En este caso, en particular frente a las obras principales del sistema de movilidad, como vías arteriales y el sistema férreo.
- P15. “Escasos mecanismos para solucionar los conflictos con reservas viales que mitiguen el impacto de las necesidades urbanas sobre el valor y funciones de los humedales” (pág. 18): En concreto, frente a obras de vías arteriales y del sistema férreo, que si bien cuentan con unos trazados definidos en la estructura funcional del POT, estos se sobrepone a la estructura ecológica en ese mismo instrumento de planeación, sin que se hayan definido ni puesto en marcha mecanismos de solución que tomen como punto de partida una eventual sustracción, sino que se basen en el análisis de impacto de las alternativas sobre los objetivos de conservación de cada área.

La presente herramienta tiene relación con las herramientas:

- Herramienta 1. “Plataforma de integración tecnológica” (pág. 49): En esta se prevén herramientas de evaluación y valoración de servicios ecosistémicos, rondas y caudal ambiental, y de monitoreo, cuya aplicación será útil entre otros asuntos, para el proceso de evaluación que se plantea en la presente herramienta.
- Herramienta 3. “Guía para la planeación del manejo de las áreas protegidas y su entorno:” (pág. 54) En la cual se señala que dentro del proceso de planeación de las áreas declaradas, además de las condiciones para el manejo al interior del polígono declarado se deben realizar análisis del entorno urbano y señalar lineamientos para el manejo de áreas colindantes según las necesidades de conservación que defina cada plan de manejo (por ejemplo, sobre caudales ecológicos), lo cual requiere de un paquete de mecanismos disponibles para el manejo de esas áreas que sin ser públicas o sin estar declaradas, requieren medidas especiales para conservar los humedales (Herramienta 7).

7.3.11.1 Ruta de implementación

La ruta para su implementación se propone de la siguiente manera:

Tabla 24 Ruta de implementación Herramienta N° 11

N°	Tipo de instrumento	Instrumento	Entidad responsable	Tipo de acción
N° 1	Instrumento o procedimiento técnico de evaluación de alternativas de obras principales de movilidad cuando limiten o crucen el sistema distrital de áreas protegidas.	Procedimiento de evaluación de obras	SDA (autoridad ambiental y administradora) Entidades ejecutoras, en especial IDU. Actores sociales.	Actuación administrativa: Construir el instrumento, considerando como recomendación una metodología que incluya análisis dinámico prospectivo sobre deltas de cambio (Herr. 1), revisión de impactos y alternativas, eventual concepto independiente de una institución científica y compensaciones; en todo caso, asegurando que se protejan los objetivos específicos de conservación.

7.4 Portafolio de intervenciones y recomendaciones generales

Como producto final de la misión, se presenta el portafolio de acciones e intervenciones en los humedales del D.C. de Bogotá, este producto se desarrolla considerando como antecedentes e insumos para su desarrollo, los ejercicios que previamente se han realizado por parte de entidades distritales a través de la contratación de entidades ambientales, de firmas consultoras o de especialistas, que de forma particular han sido contratados para el desarrollo de los referidos ejercicios.

Una de las mayores dificultades en la gestión institucional para los humedales del Distrito Capital, la constituye la determinación de las prioridades para la planeación, el manejo, la intervención y administración de estas áreas protegidas distritales, puesto que son múltiples y complejas las problemáticas que hace difícil establecer una priorización y organización de las acciones e intervenciones necesarias en estos ecosistemas de humedales, para su gestión y manejo requeridos, con el fin de garantizar su recuperación y/o conservación.

7.4.1 Estructura metodológica de elaboración del portafolio de acciones

El diseño metodológico para la elaboración del portafolio de acciones e intervenciones en los humedales del D.C. se desarrolla siguiendo los pasos que se presentan sintéticamente y de forma gráfica en la Figura (1) y que a continuación se describen de forma detallada. Se define una priorización y organización de las acciones e intervenciones en los humedales que se encuentran declarados como áreas protegidas, definiendo calificadores que permitan establecer la diferenciación de las prioridades en cada uno de los humedales protegidos del Distrito. Para establecer los calificadores, se toman como insumo tres elementos conceptuales, que compilan un enorme conjunto de información, que ha sido definida a través del esfuerzo de varios años de evaluaciones, estudios y análisis, realizados en los humedales del Distrito Capital de Bogotá.

Elementos conceptuales tomados como referentes para definir la estructura metodológica:

1. Antecedentes de evaluaciones y valoraciones desarrolladas en los humedales de Bogotá D.C.
2. Proyectos establecidos en planes de acción, elaborados como parte de los planes de manejo de los 15 humedales determinados como áreas protegidas del D.C.
3. Ajuste por criterio de experto, el cual incluye un ajuste y actualización de los criterios de evaluación y valoración, definidos en los numerales anteriores, haciendo uso del acumulo de conocimiento profesional de más de 20 años de trabajo y de estudio particular de los humedales de Bogotá.

Como se aprecia en la Figura 15, el primer calificador, se construye considerando como insumo los antecedentes de evaluaciones y valoraciones desarrolladas en torno a los humedales del D.C. representado en las ramificaciones de la gráfica en color azul. El segundo calificador se construye utilizando los planes de acción, de los que se toma como elemento conceptual los proyectos consignados para los 15 humedales, cuyas ramificaciones se grafican en color crema. Finalmente, se realiza el ajuste de experto, cuya sección se ilustra en color amarillo claro en la figura y como se aprecia, con los resultados de los tres calificadores

ya establecidos, se procede a realizar la estimación final, insumo con el cual se desarrolla el portafolio de intervenciones y se define la priorización de acciones para los 15 humedales del D.C.

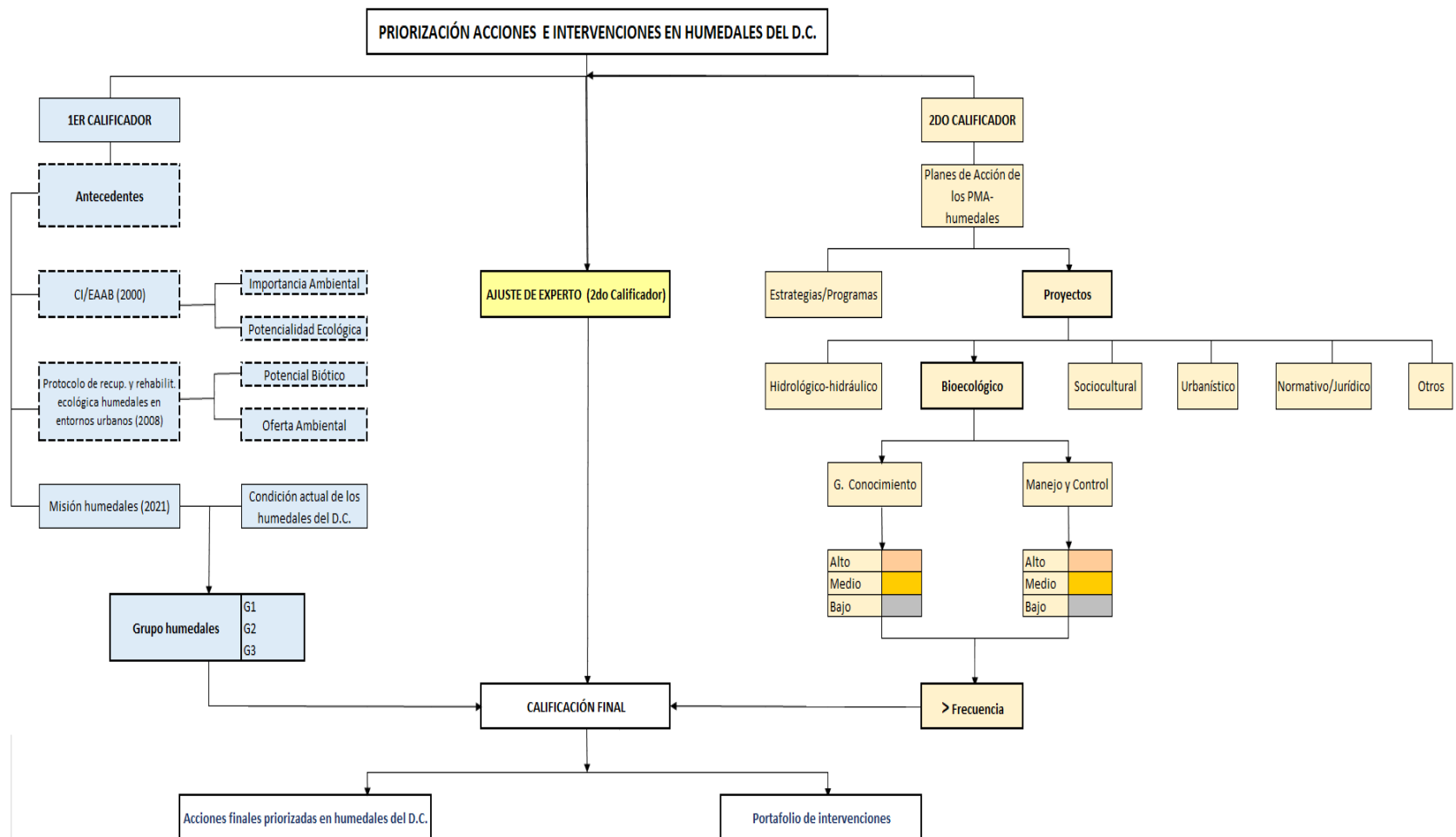


Figura 15. Gráfica esquemática resumida de la metodología utilizada para la elaboración del Portafolio de Acciones e Intervenciones en los humedales del D.C.

Fuente: Elaboración propia para la Misión de humedales (2021)

7.4.2 Insumos conceptuales utilizados para el desarrollo de los calificadores

Los insumos utilizados para establecer los calificadores que permitirán definir una priorización de acciones e intervenciones, como se ha referido ya, se toman de ejercicios de valoración realizados previamente en los humedales de Bogotá, por las entidades distritales competentes en el tema, particularmente la Secretaría Distrital de Ambiente y la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá. Cada uno de estos insumos fueron desarrollados en el marco de contratos de consultoría o convenios interadministrativos o de cooperación entre las entidades distritales y diversas entidades académicas, firmas contratistas, organizaciones ambientales de la sociedad civil, en algunos casos investigadores independientes, etc., que en su momento contaban con gran reconocimiento en el desarrollo de temáticas importantes para evaluar los humedales de Bogotá D.C.

Dado que cada uno de los insumos conceptuales elegidos fue construido mediante el desarrollo de procesos complejos, a continuación, se describe cada uno de ellos y se proporciona algunos detalles importantes de la forma cómo fueron elaborados.

Los primeros ejercicios de valoración de los humedales de Bogotá, por lo menos los que fueron elaborados para evaluar o valorar los que se incorporaron al sistema de áreas protegidas del D.C. (SIDAP), se tomaron como insumo para establecer el primer calificador, el proceso que se desarrolló para utilizar cada insumo elegido se describe de manera breve a continuación:

Tabla 25. Insumos revisados para la construcción del portafolio de acciones

a. Valoración ambiental de los humedales Conservación Internacional y Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá, 2000
b. Análisis del estado actual de conservación de la biota de los humedales y de los ecosistemas, recopilada en el documento “Síntesis del estado actual de los humedales bogotanos” CI-Colombia, 2000).
c. Revisión de los planes de manejo existentes a la fecha anterior al desarrollo del ejercicio realizado en ésta valoración; los autores recopilaron y valoraron las recomendaciones de acción propuestas para cada uno de los humedales.
d. Recopilación y análisis de la normatividad jurídica relativa a los humedales del distrito, considerando los acuerdos del Concejo de Bogotá relativos con su protección, el Plan de Ordenamiento Territorial del Distrito Capital y convenios internacionales suscritos por Colombia, como la Convención de RAMSAR.
e. Análisis retrospectivo de los bienes y servicios ambientales que ofrecen los humedales, resaltando desde dos puntos de vista, el biótico y el ecológico, sobre la importancia ecosistémica de éstos.
f. Recopilación de las recomendaciones y opiniones expresadas por la comunidad científica, relativas a los humedales bogotanos, que enfatizaron en las propuestas generales de manejo y resaltaron la importancia que suponen estos ambientes para la conservación de la biota asociada.
g. Resultados de la consulta y recopilación de la opinión de la sociedad civil vecina a los ecosistemas de interés, durante el desarrollo del trabajo, insumo con el cual se realizó un análisis de su posición frente a los humedales y se vinculó su visión dentro de la propuesta.
h. Valoración por potencial biótico y oferta ambiental de los humedales, establecido en el Protocolo de Recuperación y Rehabilitación Ecológica de Humedales en Centros Urbanos, Secretaría Distrital de Ambiente (2008)
i. Por último, tomando con base en toda la información recabada, analizada y sintetizada, se realizó la valoración cualitativa de la importancia ambiental de cada humedal desde dos perspectivas: la importancia ambiental y la potencialidad ecológica.

Con los insumos referidos anteriormente los autores procedieron a realizar la valoración de la significancia ambiental de los humedales, desde dos perspectivas: la importancia ambiental para la fecha en que se valoraron y la potencialidad ecológica de cada humedal, para ambos casos, se diferenciaron los parámetros

a valorar en tres grandes categorías, físicas, biológicas y socioculturales, que en esencia corresponden a los tipos de bienes y servicios ambientales que ofrecen estos ecosistemas.

Con los resultados del proceso anterior, se identificaron los criterios que permiten determinar la importancia de cada parámetro y con base en ellos se definió la calificación, utilizando para tal propósito los valores de importancia alto, medio, bajo o nulo, según cumpliera o no con los criterios definidos para su ponderación, asignándose valores de 3, 2, 1 y 0 respectivamente, una mayor calificación denotó una mayor importancia ambiental; los resultados finales obtenidos de este ejercicio se presentan de forma sintética y gráfica en las (Figuras 16, 17, 18 y 19), resultados con los cuales se define el primer calificador, constituyéndose uno de los insumos utilizados para la definición de la priorización del portafolio de acciones e intervenciones en los humedales del D.C.

Como se aprecia en la Figura 16, la calificación de la importancia ambiental de los humedales, desarrollada a través de la valoración de tres parámetros (físicos, bióticos y socioculturales) en los 12 humedales, que a la fecha de la valoración habían sido declarados como áreas protegidas, muestran como tendencia generalizada que los humedales de las localidades de Kennedy (La Vaca, El Burro, Techo) y Fontibón (Capellanía y Meandro del Say), al suroccidente de la ciudad, tenían las condiciones más desfavorables, según los resultados de este análisis, mientras que los humedales del sector norte de la ciudad, localidades de Suba y Usaquén (Torca Guaymaral, Conejera y Córdoba), presentaban a la fecha, las mejores condiciones.

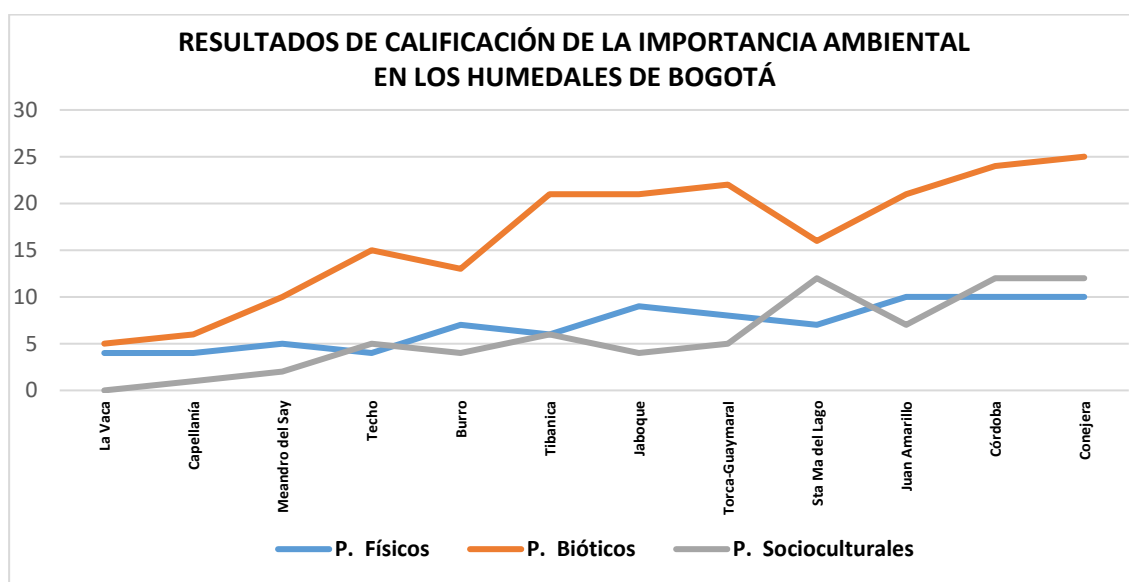


Figura 16. Gráfica de resultados parciales de la valoración de los humedales del D.C. según calificación de la importancia. Fuente: Elaboración propia a partir de datos tomados de (Conservación Internacional y Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá, 2000).

En la Figura 17, se aprecian los resultados de la valoración del potencial ecológico de los humedales de Bogotá en el año 2000, se aprecia que los mayores valores los presentaron los humedales de Conejera, Torca Guaymaral y Córdoba, *mientras* que los valores más bajos, para los tres parámetros, los presentaron los humedales de Kennedy en general, sin embargo, es sorprendente ver como en la calificación de los parámetros socioculturales los valores obtenidos para los humedales de Tibanica, Jaboque e incluso Juan Amarillo o Tibabuyes, son equivalentes a los de los humedales de Kennedy, también sobresalen los valores atípicos, más alto para los parámetros socioculturales que presenta el Humedal Santa María del Lago y lo bajo del valor de los parámetros físicos que presentó el Humedal Córdoba, equivalente al del Humedal El Burro.

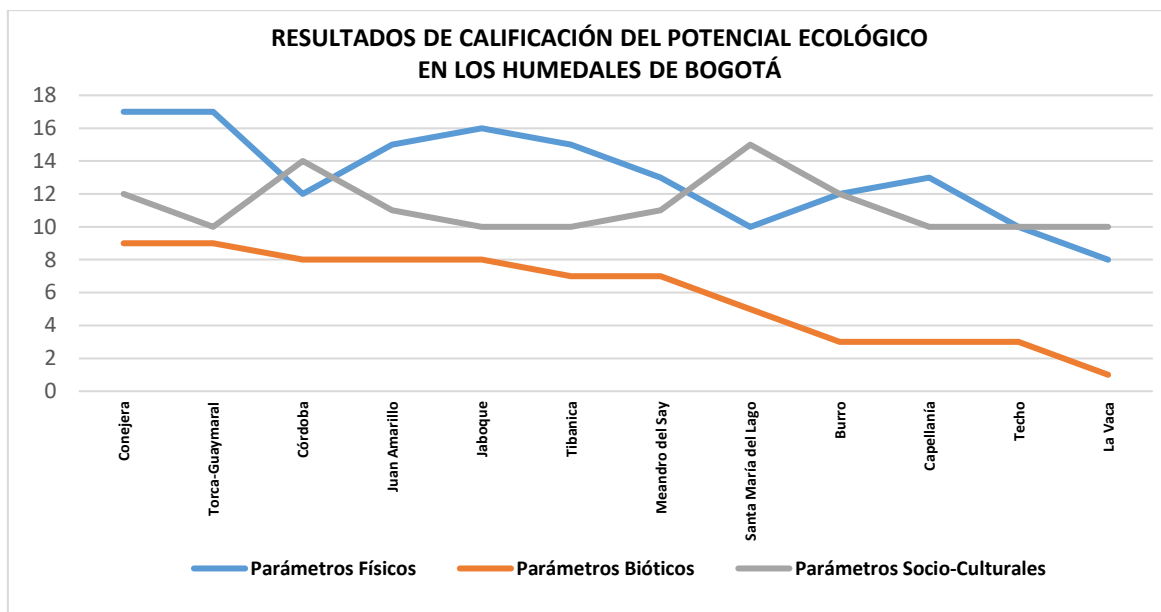


Figura 17. Gráfica de resultados parciales de la valoración de los humedales del D.C. según calificación del potencial ecológico. Fuente: Elaboración propia a partir de datos tomados de (Conservación Internacional y Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá, 2000).

Para este caso la valoración de los diferentes parámetros que conforman el potencial biótico (Figura 18), se muestra una tendencia diferente a los resultados obtenidos en la valoración realizada para el año 2000, para este caso los resultados obtenidos en el número relativo de especies y el área de vegetación acuática y semiacuática, se obtuvo la mayor calificación para el humedal de Techo, resultado que en valor es seguido por el Humedal Capellanía, que de la misma manera obtuvo valores muy altos en los mismos parámetros, mientras que los valores más bajos fueron obtenidos por los humedales Juan Amarillo o Tibabuyes y Meandro del Say, para el caso de la valoración del número relativo de especies.

En cuanto a los resultados obtenidos para el índice de diversidad de Shannon, el mayor valor obtenido fue para el Humedal Jaboque, seguido por el Humedal Conejera y con valores muy cercanos en los humedales del Burro, Torca Guaymaral y Conejera, vale la pena precisar que para ese año ya los humedales de Kennedy venían en un proceso de recuperación con acciones de reconfiguración hidrogeomorfológica, de cerramientos y de administración, sin embargo el Humedal La Vaca, continúa presentado para ese año valores muy bajos en este parámetro.

Respecto a los valores atípicos que sorprenden en los resultados de estos análisis, se presentó el caso del Humedal Juan Amarillo, que para los resultados obtenidos en la medición del parámetro del número relativo de coberturas e igualmente para el número relativo de especies, se obtuvo el valor más bajo del total de los 12 humedales; también sorprende que sea el Humedal Jaboque el que tiene el valor más alto respecto a la medición del índice de diversidad de Shannon, o los resultados obtenidos para el Humedal de Techo en tres parámetros, número relativo de coberturas, de especies y de área de vegetación acuática y semiacuática, para los que se obtuvo los mayores valores en comparación a los 11 humedales restantes. También es interesante y sorprendente el contraste de resultados obtenidos para el Humedal La Vaca, siendo notoria la diferencia entre los valores de calificación muy bajos obtenidos para el índice de diversidad de Shannon, en contraste con el número relativo de especies que es superior al de varios humedales, como Conejera o Torca Guaymaral.

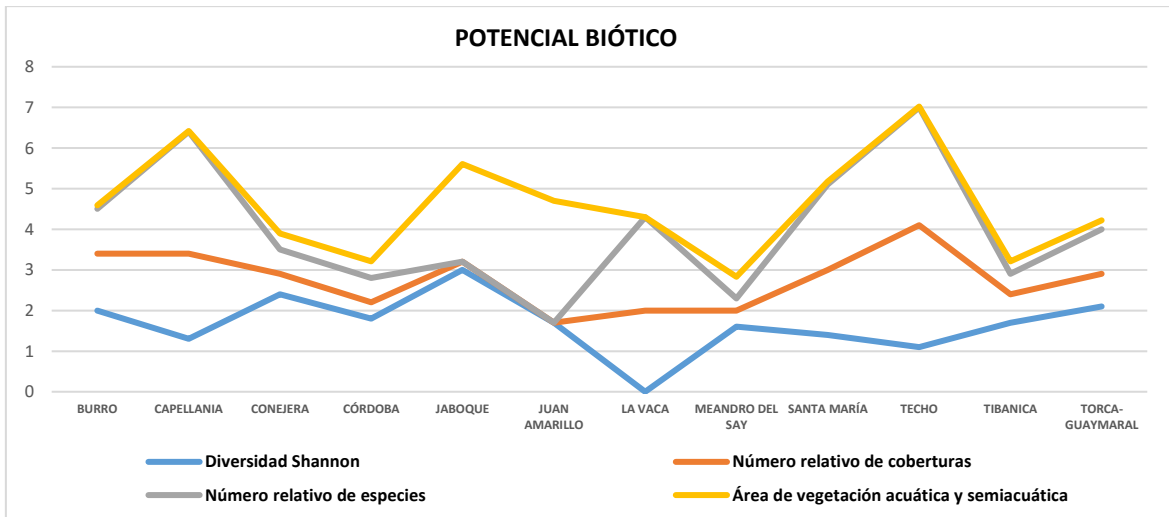


Figura 18. Gráfica de resultados parciales de la valoración de los humedales del D.C. según la calificación del potencial biótico. Fuente: Elaboración propia a partir de datos tomados de Secretaría Distrital de Ambiente - Protocolo de Recuperación y Rehabilitación Ecológica de Humedales en Centros Urbanos (2008).

La valoración de la oferta ambiental (Figura 19), para este caso consideró 10 variables, como se aprecia en el recuadro a la derecha de la leyenda y en la gráfica de la izquierda se puede observar el comportamiento que tuvieron las variables en cada uno de los 12 humedales.

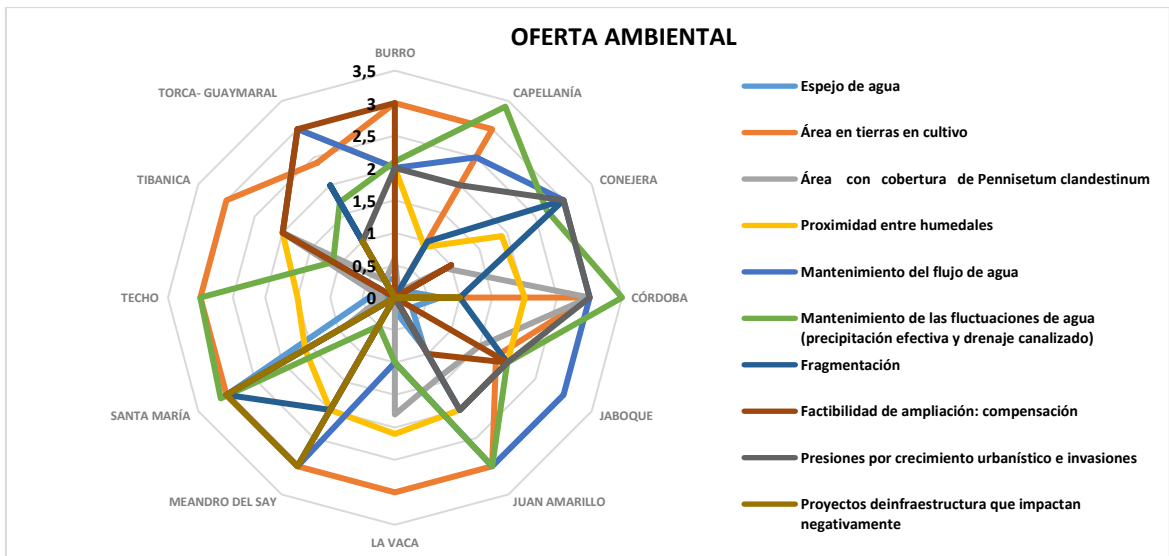


Figura 19. Gráfica de resultados parciales de la valoración de los humedales del D.C. según la calificación de la oferta ambiental. Fuente: Elaboración propia a partir de datos tomados de Secretaría Distrital de Ambiente - Protocolo de Recuperación y Rehabilitación Ecológica de Humedales en Centros Urbanos (2008).

Entre los resultados más sobresalientes de este ejercicio se aprecian los siguientes:

De los parámetros analizados, el de mantenimiento de las fluctuaciones de agua, representado en color verde, muestra elevados valores para los humedales de Capellanía y Córdoba, los más altos de todas las variables medidas, mientras que los valores más bajos los presentan las variables de los parámetros de área con cobertura de pasto kikuyo (*Pennisetum clandestinum*) y la variable de espejo de agua, presenta un

valor alto solamente para el Humedal de Santa María del Lago, mientras que la cobertura del pasto kikuyo presentó valores altos para los humedales de Córdoba, La Vaca y Tibanica.

Sobre la variable de proyectos de infraestructura que impactan negativamente, se encuentra que los valores más altos los presentan los humedales de Santa María del Lago, Meandro del Say, Córdoba y Torca Guaymaral. La variable de proximidad entre humedales es mediana para todos los casos a excepción de Torca Guaymaral, estos resultados están entre los más sobresalientes.

Con los insumos anteriormente descritos, se construye el primer calificador, tomando solamente los resultados finales de cada uno de los ejercicios de valoración que fueron descritos anteriormente, en tal sentido se toman los valores finales de cada categoría evaluada como se enumera a continuación:

1. Calificación de la importancia ambiental
2. Calificación del potencial ecológico
3. Calificación del potencial biótico
4. Calificación de la oferta ambiental

Con los valores finales obtenidos de cada ejercicio de valoración, desarrollado para cada uno de los doce humedales, los valores finales se toman como referencia para establecer una nueva valoración, ahora no solo para los doce, sino para los quince humedales, construyéndose con base en estos antecedentes una nueva propuesta de calificador de carácter cualitativo, como insumo para establecer la priorización de acciones o intervenciones en los humedales del D.C.

7.4.2.1 Establecimiento del primer calificador

Con base en los resultados derivados de la valoración adelantados por Conservación Internacional y la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá (2000), ejercicio ampliamente descrito en la sección anterior y particularmente considerando los resultados numéricos derivados de la referida valoración de la importancia ambiental (IA) y la potencialidad ecológica (PE), para los 12 humedales que para el año de análisis estaban dentro del Sistema Distrital de Áreas Protegidas del Distrito, del cual no hacían parte aún los humedales del Salitre, La Isla ni el Tunjo como se ha referido, los resultados numéricos o cuantitativos de tales valoraciones se presentan en la Tabla (26a).

El segundo insumo considerado para establecer el primer calificador, como se había referido previamente, fue definido según los resultados finales obtenidos del ejercicio elaborado en el marco del desarrollo del Protocolo de Recuperación y Rehabilitación Ecológica de Humedales en Centros Urbanos (2008), los resultados numéricos finales de este ejercicio de valoración se aprecian en la Tabla (1b), definidos para la valoración del potencial biótico (PB) y la oferta ambiental (OA) como también para la definición del potencial de restauración que se presenta en la Tabla (26b).

Como se aprecia en los resultados expresados en las Tablas (1a y 1b), en los diferentes ejercicios de valoración realizados en los humedales bogotanos a través del tiempo, los humedales que se encuentran en las mejores condiciones, considerando la importancia ambiental, la potencialidad ecológica, el potencial biótico, la oferta ambiental y el potencial de restauración en 8 años de diferencia, se aprecia que se obtuvieron resultados muy similares, ocupando los primeros lugares, para los dos casos, los humedales de Córdoba, Conejera y los últimos lugares los humedales de Kennedy (La Vaca y el Burro) y los de Fontibón (Capellanía y Meandro del Say).

Tomando como referente los resultados observados de los análisis cuantitativos realizados para los 12 humedales, se define un nuevo análisis cualitativo para este ejercicio, con el cual será establecido un primer calificador, que posteriormente se utilizará en la construcción del portafolio de intervenciones y priorización de acciones para los humedales del D.C. Como se aprecia en la Tabla (2b), los resultados del análisis realizado en el marco del desarrollo de la Misión de Humedales (2021), se presentan los criterios con los cuales se categorizaron los humedales, ejercicio para el cual además se incorporaron los nuevos

humedales recientemente incorporados al Sistema Distrital de Áreas Protegidas (SIDAP), para un total de 15 humedales actualmente categorizados.

(a) Categorías grupos IA+PE

HUMEDAL	Importancia Ambiental	Potencialidad Ecológica
CÓRDOBA	46	34
CONEJERA	47	38
JUAN AMARILLO	38	34
TORCA-GUAYMARAL	35	36
SANTA MARÍA DEL LAGO	35	30
JABOQUE	34	34
TIBANICA	33	32
MEANDRO DEL SAY	17	31
LA VACA	9	19
CAPELLANÍA	11	26
TECHO	24	23
BURRO	24	27

(b) Categorías valoración por potencial biótico (PB) y oferta ambiental (OA)

HUMEDAL	Potencial Biótico	Oferta Ambiental
CONEJERA	68,93	65,83
CÓRDOBA	76,66	91,38
TORCA-GUAYMARAL	62,07	72,42
JUAN AMARILLO	54,57	69,96
SANTA MARÍA DEL LAGO	58,02	85,5
JABOQUE	49,19	62,67
TECHO	51,88	48,83
TIBANICA	51,23	56,17
BURRO	46,86	55,08
LA VACA	43,47	32,25
CAPELLANÍA	37,95	51,88
MEANDRO DEL SAY	35,21	60,17

Tabla 26. (a y b) Resultados de valoración de los humedales del D.C. tomados como referencia para establecer el primer calificador. Fuentes: (a) Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá EAAB y Conservación Internacional CI (2000), (b) Secretaría Distrital de Ambiente - Protocolo de Recuperación y Rehabilitación Ecológica de Humedales en Centros Urbanos (2008).

Con la categorización jerarquizada de los humedales, cualitativa o cuantitativamente, se establecen tres categorías o grupos de humedales diferenciados por colores, como se aprecia en la Tabla (27 a y b), los del grupo 1 en color azul, corresponde a los humedales que se encuentran en mejores condiciones y los del grupo 3 en color amarillo, los que tienen las condiciones de mayor degradación, según los resultados de los análisis y en consecuencia los de color verde del grupo 2, son los que presentan una condición intermedia. Una vez obtenido el primer calificador que determinó tres categorías de grupos de humedales, se procede a definir un segundo criterio de calificación o segundo calificador a continuación, para que posteriormente sea posible elaborar el portafolio de acciones e intervenciones en los humedales del Distrito Capital, con las acciones e intervenciones que requieren ser priorizadas para cada uno de los humedales.

(a) Categorías valoración por potencial de restauración

HUMEDAL	Promedio	Prioridad de Restauración
CÓRDOBA	84,02	12
SANTA MARÍA DEL LAGO	71,76	11
CONEJERA	67,38	10
TORCA-GUAYMARAL	67,25	9
JUAN AMARILLO	62,26	8
JABOQUE	55,93	7
TIBANICA	53,7	6
BURRO	50,97	5
TECHO	50,35	4
MEANDRO DEL SAY	47,69	3
CAPELLANÍA	44,91	2
LA VACA	37,86	1

Fuente: Protocolo de Recuperación y Rehabilitación Ecológica de Humedales en Centros Urbanos (2008)

(b) Resultados de la valoración actual

HUMEDAL	Categoría 2021
CÓRDOBA	Este grupo de humedales ha mostrado históricamente la tendencia a tener las mejores condiciones por sus tamaños, sus acciones de recuperación prematuras y en algunos casos por su ubicación geográfica periurbana, también por los procesos de apropiación comunitaria o institucional.
SANTA MARÍA DEL LAGO	
CONEJERA	
TORCA-GUAYMARAL	
JUAN AMARILLO	Este grupo de humedales en algunos casos como Juan Amarillo o Tibabuyes, tienen gran potencial por su tamaño y ubicación geográfica, a pesar de no haber tenido un adecuado manejo, los de Kennedy o el caso del Humedal Capellanía han ascendido a esta escala por sus condiciones avanzadas de restauración, gestión y el manejo que le ha dado el Distrito, al igual que la apropiación comunitaria de periodos relativamente recientes, luego de ser intervenidos para su recuperación y conservación.
LA VACA	
BURRO	
CAPELLANÍA	
SALITRE	Los humedales de este grupo son los que tienen las condiciones más desfavorables hídricas, de apropiación comunitaria, de acciones del Distrito y/o de afectaciones por los procesos urbanos y sus repercusiones en los bienes que mantienen y/o servicios ambientales que prestan.
TECHO	
MEANDRO DEL SAY	
JABOQUE	
TIBANICA	
TUNJO	
ISLA	

Fuente: Elaboración propia para la “Misión de Humedales” (2021)

Primer calificador establecido

Grupo humedal	Condición actual
G1	Humedales en mejor estado y con las mejores condiciones
G2	Humedales afectados y/o parcialmente recuperados, con condiciones intermedias por alguna de las dos alternativas
G3	Humedales que han tenido procesos de recuperación más atrasados o han sufrido afectaciones recientes que los han deteriorado y afectado en mayor medida

Tabla 27. (a y b). Referentes de valoración de los humedales y establecimiento del primer calificador como insumo para la priorización de acciones e intervenciones en los humedales del D.C. Fuente: Elaboración propia para la “Misión de Humedales” (2021)

7.4.2.2 Establecimiento del segundo calificador

Como insumo principal para establecer el segundo calificador, se tomaron en primer lugar los proyectos establecidos en los planes de acción, derivados de los planes de manejo ambiental que fueron elaborados, como se había referido previamente, por diversas entidades en diferentes años a través de contratos o convenios, requeridos por las entidades distritales competentes en el tema de humedales, la Secretaría Distrital de Ambiente y Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá. Los detalles de los ejecutores para la elaboración de cada uno de los planes de manejo y respectivos planes de acción, se presentan de forma resumida en la (Tabla 28):

HUMEDAL	ENTIDAD	AUTOR	AÑO
Tibanica			2005

Torca- Guaymaral	Universidad Nacional de Colombia - UN	Instituto de Estudios Ambientales - IDEA	2007
Córdoba			2007
El Burro			2007
Conejera	Fundación Humedal La Conejera	Fundación Humedal La Conejera	2006
Techo	Pontificia Universidad Javeriana - Facultad de Estudios Ambientales y Rurales –	Instituto de Estudios Ambientales para el Desarrollo IDEADE	2007
La Vaca			2007
Jaboque	Asociación para el desarrollo Social y Ambiental –ADESSA-	Asociación para el desarrollo Social y Ambiental –ADESSA-	2008
Capellanía	Conservación Internacional- Colombia	Conservación Internacional- Colombia	2008
Tibabuyes o Juan Amarillo			2010
Meandro del Say			2015
Santa María del Lago	Secretaría Distrital de Ambiente	Dirección de Planeación y Sistemas de Información Ambiental Subdirección de Políticas y Planes Ambientales	2009
Tunjo	Consorcio JA	Consorcio JA	2017
Salitre			2017
Isla	Universidad Distrital Francisco José de Caldas - Facultad del medio ambiente y recursos naturales	Rivas J y N. Sanabria (Tesis de grado- Ing. Ambiental)	2017

Tabla 28. Detalle de la elaboración de los planes de manejo de los humedales del D.C. Fuente: Elaborada a partir de Rivas, J. y L. Sanabria (2017); Universidad Nacional de Colombia (2005 y 2007); Fundación Humedal La Conejera (2006); Pontificia Universidad Javeriana - Facultad de Estudios Ambientales y Rurales (2007); Asociación para el desarrollo Social y Ambiental –ADESSA- (2008); Secretaría Distrital de Ambiente (2009); Consorcio JA (2017).

Como se aprecia, los planes de manejo se elaboraron en diferentes años, a partir del 2005 hasta el año 2017 y para el caso del Humedal La Isla, no se cuenta aún con el plan de manejo, por lo que se incluyeron para el análisis, datos de los proyectos definidos en una tesis de pregrado en ingeniería ambiental, elaborada en el año 2017, que determinó algunos proyectos priorizados para este humedal, de manera similar a como fueron realizados en los planes de acción de cada uno de los otros 14 humedales, que a la fecha se han incluido dentro del sistema de áreas protegidas del D.C.

Una vez que los planes de acción fueron compilados, sistematizados y analizados, utilizando una matriz de Excel, se obtuvo un total de 312 datos totales de sistematización de los proyectos definidos en los planes de acción para los 15 humedales, los cuales fueron diferenciados en seis grandes temáticas (Hidrológicas e hidráulicas, Bioecológicas, Socioculturales, Urbanísticas, Normativas y jurídicas y finalmente la categoría de Otros temas), como se detallará posteriormente.

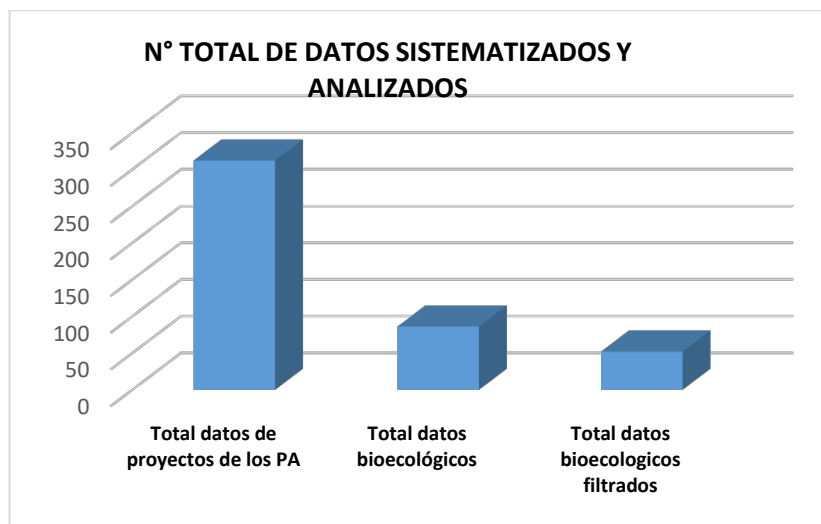


Figura 20. Resultados de la cuantificación de los datos a analizar, derivados de la sistematización de los proyectos definidos en los planes de acción. Fuente: Elaboración propia para la Misión de humedales (2021), a partir de los datos consignados en los proyectos de los planes de acción de los humedales del D.C.

La definición del segundo calificador, como se mencionó al inicio de este documento, en la sección de la estructura metodológica, se fundamentaron en el análisis de cada uno de los proyectos definidos para los 15 humedales del Distrito, una vez que fueron rigurosamente sistematizados en una matriz en Excel (Anexo III General), es importante aclarar que los planes de acción definieron para cada uno de los humedales programas o estrategias y dentro de estas los respectivos proyectos, los cuales se eligieron para establecer el segundo calificador, por ser más detallados en los contenidos, que los programas y estrategias y ya que además forman parte de estas.

Como se aprecia en la Figura 20, el número total de proyectos sistematizados para el desarrollo de los análisis fue de 198, mientras que el número de estrategias y programas sistematizados fue de apenas 38 (Anexo III – Cuantificación programas/estrategias totales) para los 15 humedales. La cifra de los 198 datos, se obtuvo de la depuración de la totalidad de los datos que se derivaron de la sistematización de toda la información de los 15 planes de manejo (Anexo III– Cuantificación proyectos totales), de la cual se obtuvieron 312 datos, como ya se había referido, base de datos de la cual se filtraron los datos, retirando las repeticiones de cada proyecto, quedando finalmente solo 198 datos de los proyectos con los cuales se desarrollaron los análisis para la construcción del segundo calificador y 38 programas/estrategias totales, que resultaron igualmente de la resta del número de repeticiones obtenidas de los datos totales consignados en los planes de acción.

De la totalidad de los datos sistematizados para todas las temáticas, se separaron los datos del componente bioecológico y se restaron todas las repeticiones que espontáneamente se dieron de los proyectos, obteniéndose así un total de 86 datos sistematizados y finalmente se editaron, dejando únicamente datos que solo estuvieran una vez, es decir no se repitieran de la lista inicial de proyectos de esta temática, obteniéndose así un total de 52 datos finales depurados (Figura 20).

La definición del segundo calificador, como se mencionó al inicio de este documento, en la sección de la estructura metodológica, se fundamentaron en el análisis de cada uno de los proyectos definidos para los 15 humedales del Distrito, una vez que fueron rigurosamente sistematizados en una matriz en Excel (Anexo III General), es importante aclarar que los planes de acción definieron para cada uno de los humedales programas o estrategias y dentro de estas los respectivos proyectos, los cuales se eligieron para establecer el segundo calificador, por ser más detallados en los contenidos, que los programas y estrategias y ya que además forman parte de estas.

Como se aprecia en la Figura (21), el número total de proyectos sistematizados para el desarrollo de los análisis fue de 198, mientras que el número de estrategias y programas sistematizados fue de apenas 38

(Anexo III – Cuantificación programas/estrategias totales) para los 15 humedales. La cifra de los 198 datos, se obtuvo de la depuración de la totalidad de los datos que se derivaron de la sistematización de toda la información de los 15 planes de manejo (Anexo III– Cuantificación proyectos totales), de la cual se obtuvieron 312 datos, como ya se había referido, base de datos de la cual se filtraron los datos, retirando las repeticiones de cada proyecto, quedando finalmente solo 198 datos de los proyectos con los cuales se desarrollaron los análisis para la construcción del segundo calificador y 38 programas/estrategias totales, que resultaron igualmente de la resta del número de repeticiones obtenidas de los datos totales consignados en los planes de acción.

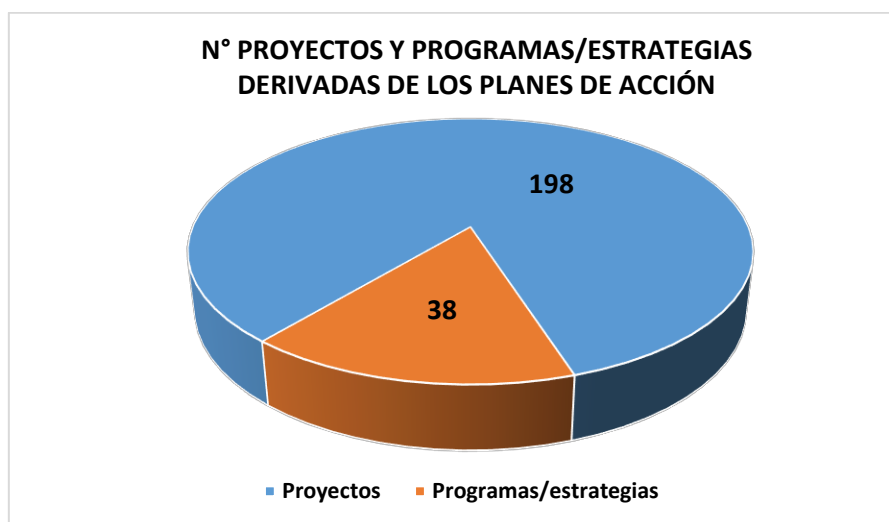


Figura 21. Cuantificación del total de los datos sistematizados a partir de los proyectos y programas/estrategias definidas en los planes de acción. Fuente: Elaboración propia para la Misión de humedales (2021), a partir de los datos consignados en los proyectos de los planes de acción de los humedales del D.C.

Una vez sistematizados los programas/estrategias y proyectos establecidos para los 15 humedales del D.C. se organiza los datos por grandes temáticas para facilitar su análisis, definiéndose a continuación, como se había referido, seis grandes temáticas generales discriminadas así:

1. Hidrológicas e hidráulicas
2. Bioecológicas
3. Socioculturales
4. Urbanísticas
5. Normativas y jurídicas
6. Otros (se incluyeron en ésta categoría los temas que no se puede incluir en los anteriores grupos)

Como se aprecia en las Figura (22 a y b) presentadas a continuación, se cuantificaron el número de programas/estrategias y de proyectos, por cada gran temática definida y diferenciada en cada uno de los 15 humedales del Distrito Capital (Cuantificación Programas/estrategias y Proyectos editados, Anexo III Como se refirió solamente se tomaron para la definición del calificador los datos correspondientes a los proyectos, sin embargo, es interesante apreciar los resultados gráficos obtenidos de la sistematización del análisis de los programas/estrategias, en comparación con los resultados de los proyectos derivados de los 15 humedales.

Como se puede apreciar para las dos gráficas, el grupo de los proyectos bioecológicos fue el más numeroso, seguido del grupo de la temática referida al componente hidrológico e hidráulico, para el caso de los análisis aquí desarrollados se tomaron en cuenta solamente los proyectos correspondientes al grupo de la temática de proyectos bioecológicos. A continuación, se presenta los resultados del análisis de sistematización de los datos referidos a los programas/estrategias y a los proyectos, que fueron definidos en los planes de acción de los humedales del D.C (Figura 22a y b).

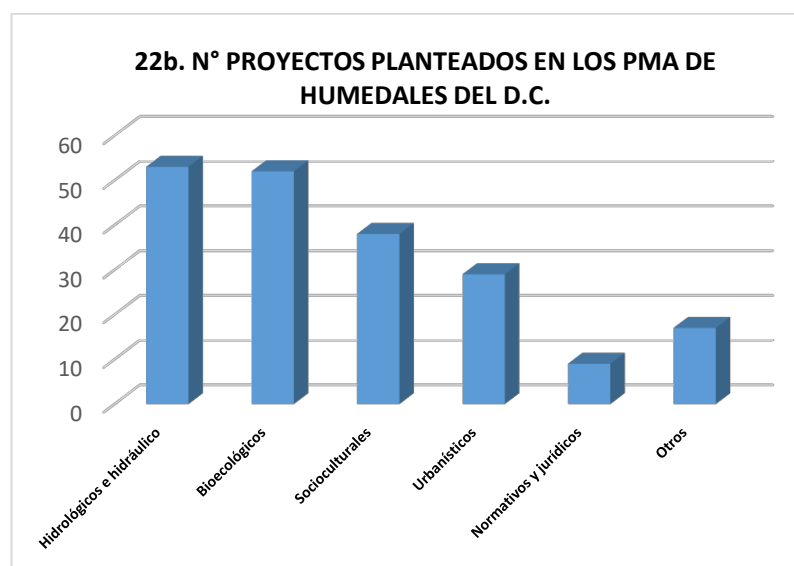
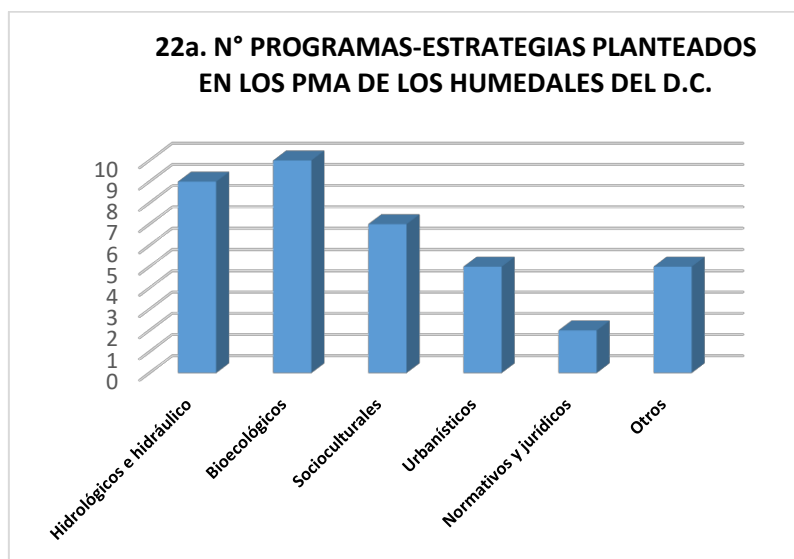


Figura 22 (a y b). Resultados de la sistematización y análisis de los datos de los programas y estrategias (a) y de los proyectos (b), discriminados por grandes temáticas. Fuente: Elaboración propia para la Misión de humedales (2021), a partir de los datos consignados en los proyectos de los planes de acción de los humedales del D.C.

7.4.2.3 Análisis de los proyectos definidos en los planes de acción y organización de los datos para establecer el segundo calificador

Una vez se diferenciaron las grandes temáticas y subtemáticas, como se presentó en los textos anteriores, posteriormente se establecieron niveles temáticos jerárquicamente organizados a medida en que eran analizados los conjuntos de temas en que se podía agrupar los diferentes proyectos, derivados de los planes de acción como se aprecia a continuación en la Figura 23.

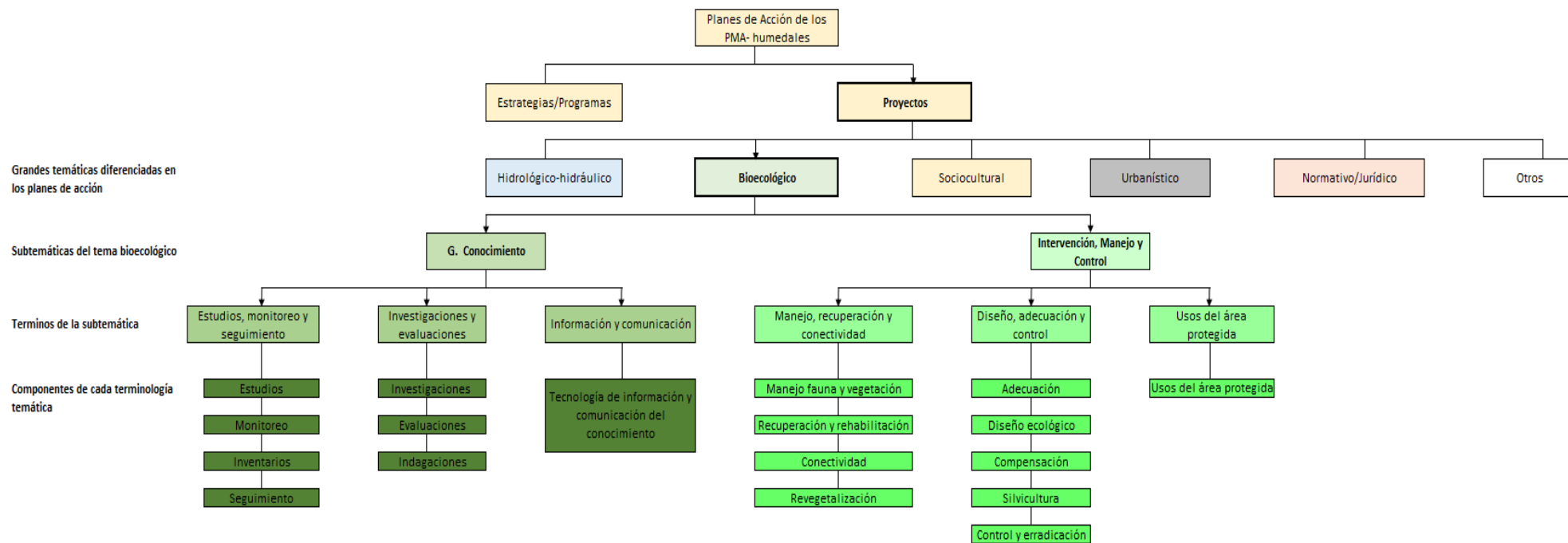


Figura 23. Esquema organizativo de los datos, derivados del análisis de proyectos definidos en los planes de acción, organizados jerárquicamente en los niveles de temática, subtemática, términos y componentes de los términos Fuente: Elaboración propia para la Misión de humedales (2021)

En colores azul, crema, gris, rosa y blanco se aprecia el nivel jerárquico de las grandes temáticas en que se agruparon los proyectos de los Planes de Acción, de estos la temática bioecológica en color verde claro, representa el componente que se utilizó para realizar los análisis que se presentan en este documento, de los temas de hidrología, socioculturales, urbanísticos, normativo-jurídico y de otros, se separaron los datos (ver Anexos III), pero no se incluyeron en los análisis que se presentan en este documento, aunque en el ajuste de experto, se incluyeron aspectos de estas temáticas, con información complementaria a la que se obtendría del análisis de los datos derivados de los proyectos consignados en los planes de acción.

De los resultados obtenidos en los análisis de estas dos subtemáticas correspondientes al componente bioecológico, se encuentra que el número total de proyectos que se agruparon dentro del subtema de **gestión del conocimiento**, correspondieron a un total de 46 proyectos, mientras que, para el subcomponente de **manejo y conectividad**, se encontraron un total de 40 proyectos, como se aprecia en la Figura 24, estos corresponden a la categoría (N° de proyectos totales) que se aprecia en la Figura. Con estos datos nuevamente se hace un filtro, restando las repeticiones que se presentan de la totalidad de los 15 humedales, dejándose el listado depurado de todos los proyectos unificados para los 15 humedales (N° de datos editados), los que correspondieron a 23 datos para el caso del componente de manejo y conectividad y de 29 datos para el caso del componente de gestión del conocimiento, como se aprecia a continuación:

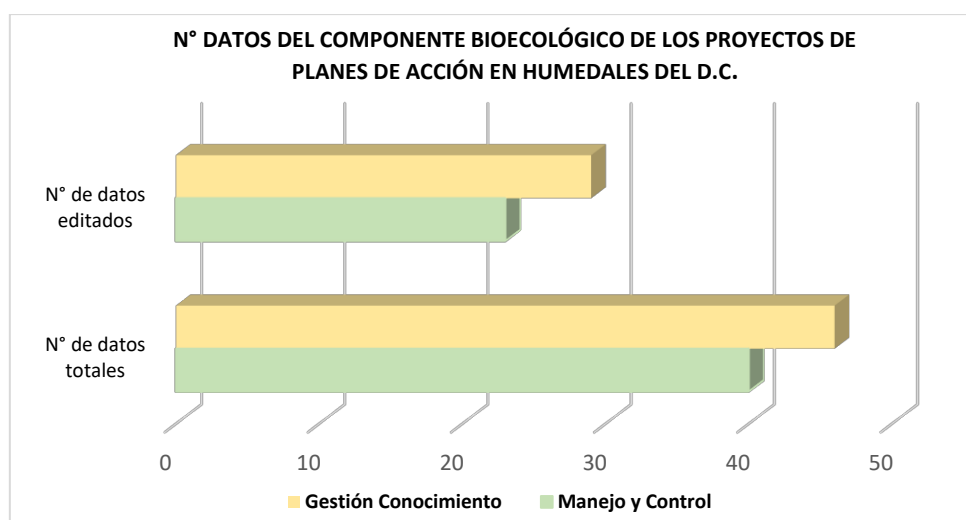


Figura 24. Resultados gráficos de la cuantificación de los datos derivados de la cuantificación de los componentes definidos en la temática bioecológica. Fuente: Elaboración propia para la Misión de humedales (2021), a partir de los datos consignados en los proyectos de los planes de acción de los humedales del D.C.

7.4.3 Criterio de experto

Antes de pasar a la definición de resultados de la calificación final, se desarrolló un ajuste a las tendencias de los resultados anteriores, utilizando el “criterio de experto”, fundamentado en la experiencia de más de 20 años de trabajo y de desarrollo del conocimiento en los humedales de Bogotá. Para la calificación de este criterio se tomaron como base los resultados de los subtemáticas y de términos generales definidos en los proyectos establecidos de la temática bioecológica, para los 15 humedales y la categorización que derivado de los subtemas de: Intervención, Manejo y Conectividad y de Gestión del Conocimiento, que se desarrollaron y utilizando los componentes temáticos también definidos de Manejo, Recuperación y Conectividad, Diseño, Adecuación y Control, Usos del área protegida, Estudios, Monitoreo y Seguimiento, Investigaciones y Evaluaciones y finalmente en Información y Comunicación, como se aprecia en la Tabla 29.

TÉRMINO TEMÁTICO	COMPONENTE TEMÁTICO	HUMEDAL	N° Humedales
INTERVENCIÓN, MANEJO Y CONECTIVIDAD	Manejo, Recuperación y Conectividad	Torca Guaymaral, Juan Amarillo o Tibabuyes, Capellanía, Meandro del Say, Jaboque, Tunjo, Isla, Burro, Conejera, Córdoba, El Salitre, Techo, Tibanica y Vaca.	14
	Diseño, Adecuación y Control	Torca Guaymaral, Conejera, Juan Amarillo o Tibabuyes, Burro, Techo, Jaboque, Capellanía, El Salitre, Sta. Ma. del Lago, Tibanica y Tunjo.	11
	Usos del área protegida	Torca Guaymaral y Jaboque	2
GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO	Estudios, Monitoreo y Seguimiento	Conejera, Juan Amarillo o Tibabuyes, Vaca, Techo, Meandro del Say, Tibanica, Tunjo, Sta. Ma. del Lago, Torca Guaymaral, Jaboque, Córdoba y Burro.	12
	Investigaciones y Evaluaciones	Torca Guaymaral, Conejera, Sta. Ma. del Lago, Córdoba, Juan Amarillo o Tibabuyes, Burro, Jaboque y Tibanica.	8
	Información y Comunicación	Juan Amarillo o Tibabuyes y Sta. Ma. del Lago.	2

Tabla 29. Humedales para los cuales fue establecido el criterio de experto según el componente temático Fuente: Elaborado para la Misión de humedales (2021)

Como se aprecia en la tabla anterior, dentro del grupo temático de intervención, manejo y conectividad; en el primer componente temático, se definió en prioridad alta en color rosa, un total de 14 humedales priorizados, para el componente de diseño, adecuación y conectividad, se encontró un total de 11 humedales, en prioridad media, color amarillo y finalmente para el componente temático de usos del área protegida, se obtuvo un total de 2 humedales, en categoría de priorización baja, en color gris.

Para el término temático de Gestión del conocimiento, en el componente temático de estudios, monitoreo y seguimiento, se priorizó un total de 12 humedales, en nivel alto de prioridad, el segundo grupo, el componente temático de investigaciones y evaluaciones se priorizó en nivel medio, de color amarillo, con un total de 8 humedales y finalmente para una priorización de nivel bajo, se obtuvo un total de 2 humedales designados en color gris.

Para cada uno de los humedales priorizados, en cualquiera de los niveles y de los términos temáticos, se desarrollaron los criterios particulares de priorización, ampliando los datos consignados en los proyectos de los planes de acción para cada uno de los humedales del Distrito Capital (ver Anexo III Criterio de experto).

7.4.4 Resultados finales

Como resultado final de calificación, en el cual se conjugan los resultados de los dos calificadores y del ajuste con criterio de experto, a partir de los resultados definidos en los ejercicios anteriores, se procede a realizar la calificación final de priorización de cada uno de los humedales, siguiendo las acciones e intervenciones que fueron establecidas jerárquicamente en la Figura 23, con estas acciones designadas como términos de la subtemática y una vez calificadas, adicionándose los resultados de los criterios de experto, consignados en la Tabla 29, con lo cual se procede a realizar la calificación final.

Como se aprecia en la Tabla 30, los resultados de calificación obtenidos para priorizar las acciones e intervenciones en los 15 humedales conjugaron los criterios de calificación que se aprecian en las convenciones ubicadas en la parte inferior de la tabla, en las cuales se jerarquiza los humedales por grupo, bajo las condiciones actuales que ellos presentan, más la jerarquización de prioridad de acuerdo con los niveles establecidos: alto, medio o bajo.

La interpretación de los resultados obtenidos en la tabla, se traducen de la siguiente forma:

1. Los humedales de Torca Guaymaral, La Conejera, Sta. María del Lago y Córdoba en color azul, corresponden a los humedales en mejor estado, es decir los del grupo 1 y a su vez, se puede

apreciar las prioridades particulares de cada componente temático en colores rosa, prioridad alta; prioridad media, color amarillo y prioridad baja, color gris, como se ve para establecido para cada uno de los humedales.

2. Para los humedales de Juan Amarillo, La Vaca, El Burro, Capellanía y El Salitre, del grupo 2 en color verde, corresponde a los humedales en condición de conservación o recuperación de nivel medio, se aprecia igualmente el establecimiento de las prioridades que son altas, para el caso del componente temático de manejo, recuperación y conectividad y los demás resultados se aprecian en la Tabla 30.
3. Finalmente, para el grupo 3, categoría en color amarillo a la cual corresponden los humedales de Techo, Meandro del Say, Jaboque, Tibanica, Tunjo y la Isla, es el grupo de humedales más deteriorados, más atrasados en las acciones de recuperación y rehabilitación o más afectados por acciones inadecuadas realizadas por las entidades distritales. Los resultados para cada acción o intervención se aprecian en la Tabla 30.

Los resultados generales muestran que hay alta prioridad, color rosa de acción en los componentes temáticos de manejo, recuperación y conectividad, en todos los humedales a excepción de Sta. Ma. del Lago, mientras que, en el componente de estudios, monitoreo y seguimiento, se prioriza para doce humedales, restándose de este grupo los humedales de Capellanía, Salitre e Isla. Para los componentes temáticos de diseño, adecuación y control se tiene una prioridad media, color amarillo, en todos los humedales con excepción de Córdoba, Vaca, Meandro del Say e Isla, mientras que de la misma forma para el componente de investigaciones y evaluaciones las prioridades tuvieron como excepción los humedales de Vaca, Capellanía, Salitre, Techo, Meandro del Say, Tunjo e Isla y finalmente la menor priorización la tienen los humedales correspondientes a los componentes temáticos de usos del área protegida, para los cuales se obtuvo prioridad baja, en color gris para los humedales de Torca Guaymaral y Meandro del Say y para el componente temático de información y comunicación al que correspondieron los humedales de Sta. Ma. del Lago y Juan Amarillo, en igual prioridad que los anteriores.

HUMEDAL	ACCIÓN O INTERVENCIÓN					
	Manejo, recuperación y conectividad	Estudios, monitoreo y seguimiento	Diseño, adecuación y control	Investigaciones y evaluaciones	Usos del área protegida	Información y comunicación
Torca Guaymaral						
Conejera						
Sta. Ma. del Lago						
Córdoba						
Juan Amarillo o Tibabuyes						
Vaca						
Burro						
Capellanía						
Salitre						
Techo						
Meandro del Say						
Jaboque						
Tibanica						
Tunjo						
Isla						

Prioridad	Convención
Alto	
Medio	
Bajo	

Grupo humedal	Condición actual
G1	Humedales en mejor estado y con las mejores condiciones
G2	Humedales afectados y/o recuperados, con condiciones intermedias por alguno de los dos casos
G3	Humedales que han tenido procesos de recuperación mas atrasados o han sufrido afectaciones recientes que los han deteriorado en mayor medida

Tabla 30. Resultados de la calificación de las prioridades por componente temático en los quince humedales protegidos del D.C. para la priorización de acciones e intervenciones Fuente: Elaboración propia para la Misión de humedales (2021)

Como se puede apreciar en términos generales, las prioridades de intervención y acción en los humedales de Bogotá están predominadas por aspectos de manejo, recuperación y conectividad; seguidas por las necesidades en la gestión del conocimiento, que se traducen en el desarrollo de estudios, monitoreo y seguimiento y se priorizan para la mayor parte de los humedales, en el primer caso la no priorización de acciones para el Humedal Santa María del Lago, se puede interpretar en que este humedal es el que ha tenido la mayor atención por parte del Distrito y en él, ya se ha desarrollado la mayor parte de las acciones de recuperación que se requiere en los demás humedales, incluida la descontaminación, solo restaría mejorar la renaturalización en un sentido más estricto y en particular de la infraestructura de uso público, principalmente los senderos que hoy están contruidos en materiales duros de cemento y adoquín además de una recuperación del bosque ripario, con un criterio mucho más estricto de restauración ecológica, pues se plantaron en su ronda árboles foráneos y otros que no corresponden a los bosque originales de la Sabana de Bogotá.

Para el caso de la gestión del conocimiento, los resultados se relacionan con los humedales que han permanecido más distantes, respecto al interés de la ciudadanía para el desarrollo del conocimiento en ellos y puede deberse para el caso del Salitre y de la Isla, a lo reciente de su declaratoria, o al relativo aislamiento y dificultad de acceder a ellos por su ubicación geográfica, no es el caso del Humedal Capellanía, que podría estar condicionado por otros factores, como posiblemente su ubicación en un área industrial o su vecindad al aeropuerto el Dorado que causa permanente paso de aviones a una distancia muy cercana, produciendo constante ruido que puede tornarse molesto, sin embargo para saber las causas precisas del desinterés que se pueda tener en estos humedales sobre el desarrollo de gestión del conocimiento, se requeriría hacer una indagación precisa al respecto.

Ahora, con respecto a los resultados de priorización obtenidos para el caso de los componentes temáticos de diseño, adecuación y control, la prioridad media podría estar definida en razón a que no se percibe este tipo de acciones, a pesar de su importancia como de corto plazo, ya que requieren de la participación directa de las instituciones distritales competentes, que fácilmente puede superar los resultados posibles durante una administración distrital, lo que dificulta la continuidad de este tipo de acciones y requiere además del compromiso político del gobierno de turno y de su entendimiento para priorizarlo, de otra manera es muy difícil poder llevarlo a la práctica y obtener resultados, pero es uno de los aspectos más importantes que requieren los humedales para su recuperación, las obras de reconfiguraciones hidrogeomorfológicas y sus diseños previos estarían en esta categoría, de igual manera la finalización de las obras paisajísticas con criterios ecológicos de construcción de senderos en materiales blandos y compatibles con el entorno, al igual que la construcción de las sedes administrativas y la culminación de la compra de predios y construcción de los cerramientos.

El hecho de no encontrarse priorizados para esta categoría, los humedales de Córdoba y La Vaca estaría posiblemente condicionado por los avances a que se ha llegado, ya en estos dos humedales en cuanto a las obras de reconfiguraciones hidrogeomorfológicas y de restauraciones ecológicas de sus riberas, en comparación con el resto de los humedales, sin embargo, los diseños y las obras para su descontaminación continúan pendientes, para alcanzar los niveles que en tal sentido ha alcanzado el Humedal de Santa María del Lago, el cual tiene ya un nivel muy avanzado en la mejoría de la calidad de sus aguas, gracias a sistemas de cribado que se han instalado en el ingreso de sus caudales de abastecimiento y obras de saneamiento ambiental y separación de redes.

No sería éste el caso de los humedales de Meandro del Say y la Isla, que tampoco han sido priorizados en este ejercicio, probablemente debido a que los diseños y obras que requiere el Meandro necesitan de intervención y mejoría del río Bogotá, al cual se encuentra íntimamente ligado y que limita y condiciona los resultados que se puedan obtener en el mejoramiento de la calidad de sus aguas y de la regulación de la dinámica hidráulica particular, como si es posible alcanzar en los demás humedales con intervenciones específicas en cada uno de ellos, sorprende el caso de la Isla, el cual no ha sido priorizado quizá por el

escaso conocimiento que de él se tiene por parte de los ciudadanos y por el aislamiento que presenta, el cual dificulta su apropiación y limita el interés en él.

Los resultados de la prioridad media, para el componente temático de investigaciones y evaluaciones, muestra la necesidad de desarrollo priorizado para los humedales de Torca Guaymaral, Conejera, Sta. Ma. del Lago y Córdoba, los cuales ocupan el lugar de mayor privilegio, respecto al nivel de recuperación y apropiación que han tenido los humedales del D.C. posiblemente tal condición estimula que en ellos prevalezca el interés de desarrollo del conocimiento por parte de la ciudadanía, precisamente por ofrecer unas condiciones que les hacen más atractivos para el desplazamiento y la permanencia en ellos, y en consecuencia mayor interés de desarrollar investigaciones y evaluaciones en su interior, lo que hace que este componente temático se haya priorizado en un nivel medio.

Para el caso del Humedal Juan Amarillo o Tibabuyes y El Burro, constituyen casos de interés en las comunidades y en general en la ciudadanía, dado que el primero es el más grande de Bogotá y a pesar de las afectaciones de las que ha sido objeto por endurecimientos, su gran tamaño y los valores que aún guarda hacen que no pierda su atractivo para los intereses y necesidades de desarrollo de investigaciones y evaluaciones y el caso del Burro posiblemente debido a los resultados que en él se han visto gracias a las relativamente recientes intervenciones de las que fue objeto y por ser hoy el humedal en mejores condiciones, a pesar del lamentable deterioro de sus aguas, del suroccidente de la ciudad.

Los casos de Jaboque y Tibanica, corresponden a dos humedales que el en primer caso por su tamaño y por el desarrollo previo de conocimiento que sentó unas bases importantes de comprensión, especialmente de sus valores arqueológicos e históricos, hace que continúe despertándose el interés de seguir avanzando en su conocimiento y para el caso de Tibanica, es un humedal que hasta años muy recientes, aún mantuvo poblaciones de especies muy importantes de relevancia incluso regional, como el caso del cucarachero de pantano y de otras especies y el hecho que hoy estas poblaciones se encuentren ya extintas despierta gran interés y necesidades de realizar investigaciones y entender las dinámicas que han producido estos acontecimientos ecológicos y biológicos y seguramente las lecciones que debemos aprender para no repetir errores que condujeron a este lamentable desenlace.

Finalmente, la baja priorización de los componentes temáticos de regulación de los usos del área protegida que se determinó de relevancia para los humedales de Torca Guaymaral y de Jaboque son debidos a que, para el primer caso, este humedal tiene hoy grandes presiones de tipo urbano pero también grandes valores biológicos y ecológicos, por ser el humedal que mayores posibilidades de conectividad ecológica tiene en todo el D.C., puesto que su vecindad estratégica al cerro de Torca, uno de los mejor conservados en el D.C., además su cercanía al río Bogotá y a la reserva van der Hammen y el hecho de ser aún un área periurbana le proporciona unas condiciones únicas, que se ven amenazadas por la expansión urbana, mientras que Jaboque, por ser el segundo humedal de mayor tamaño del D.C, su condición periurbana en el sector occidental y su cercanía al Humedal de La Florida, igualmente le brinda unas condiciones de gran relevancia, pero su afectación por excesivos endurecimientos estimulan fuertemente usos indebidos que requieren ser vigilados y limitados estrictamente.

Por último, los componentes temáticos de información y comunicación que se priorizaron para los humedales de Sta. Ma. del Lago y Juan Amarillo o Tibabuyes seguramente reflejan dos situaciones, para el primer humedal, como ya se había señalado el hecho de ser el humedal que mayor apropiación institucional ha presentado, no es ajeno el hecho de que sea igualmente un humedal del cual se difunde permanentemente un buen volumen de información y se comunica sobre él, lo que potencializa las razones de su priorización y para el segundo caso, este humedal desde varios años atrás, ha estado acompañado por grupos comunitarios que tienen gran apropiación en él y además por los recientes acontecimientos conflictivos que lo han afectado, por las obras paisajísticas que en él se desarrollaron, atrae una gran necesidad de informar y comunicar a cerca de su situación por parte de grupos ciudadanos y comunitarios organizados, que actúan para su protección y mejoramiento.

7.4.5 Portafolio de acciones/intervenciones para los humedales del D.C.

Una vez terminado el análisis y con los resultados finales de la calificación obtenidos, se procede a utilizar los resultados en la elaboración del portafolio de intervenciones en los humedales del D.C. Los detalles y el contenido del portafolio se aprecian en el Anexo III (portafolio acción intervención), donde se consignó la base de datos de Excel que hace parte de este documento. En resumen, el portafolio se presenta de forma sintética y siguiendo lo consignado en el formato que se estableció para su definición, como se presenta en la Tabla 31:

PORTAFOLIO DE INTERVENCIONES EN LOS HUMEDALES DEL D.C.										
Área	1. Nombre de la acción o intervención									
	2. Síntesis problemática	3. Barreras que soluciona	4. Propuesta	5. Semáforo por área (urgencia de la acción)	6. Herramientas relacionadas	7. Responsables	8. Público objetivo	9. Indicador (es) para seguimiento	10. Fuentes de financiación	11. Consideraciones adicionales

Tabla 31. Encabezado de la matriz de datos que se sistematizó para construir el portafolio de intervenciones, con la priorización para cada humedal. Fuente: Elaboración propia para la Misión de humedales (2021)

Área: corresponde al área protegida, es decir a cada uno de los humedales sobre los cuales se desarrolló el formato de la respectiva acción o intervención. Vale la pena precisar que además de los 15 humedales protegidos para este ejercicio se incluyeron datos de las nuevas Reservas Hídricas "El Escritorio" y Tingua Azul y para los humedales no declarados como áreas protegidas, tanto urbanos como rurales y para otros humedales de la región.

Síntesis problemática: en esta sección se incluyeron las categorías que fueran correspondientes a cada humedal, de acuerdo con las que fueron previamente definidas en las Tablas 5a y 6a, bajo la designación de subtemática de intervención, manejo y conectividad y la de gestión del conocimiento, respectivamente, para el caso del portafolio se traducen como problemáticas, definidas en las tablas para los temas de: Manejo fauna y vegetación, recuperación y rehabilitación, conectividad, revegetalización, control y erradicación, adecuación, seguimiento, monitoreo, diseño ecológico, compensación, silvicultura, usos del área protegida, estudios, inventarios, investigaciones, evaluaciones, valoraciones, tecnología de información y comunicación del conocimiento.

Barreras que soluciona: en esta sección se articula con lo definido en otro de los productos de la misión, el producto designado como árbol de barreras, contrastándose algunas de las causas identificadas.

Propuesta: la propuesta se refiere a las acciones o intervenciones que se plantean para atender las barreras.

Semáforo por área (urgencia de la acción): en esta sección se califica la prioridad de la acción por humedales, utilizando el mismo calificador de resultados propuesto en las tablas 5c y 6c, con los colores rosa, amarillo y gris.

Herramientas relacionadas: si existe relación con las herramientas de la caja, que fue ya definida, relacionarlas.

Responsables: en esta sección se definen las entidades competentes y responsables en la gestión de cada una de las problemáticas abordadas, tanto distritales como regionales.

Público objetivo: esta sección considera el tipo de público objetivo, es decir de actores, sean institucionales o sociales a los que se busca involucrar en la solución de la problemática.

Indicador (es) para seguimiento: define la forma como se mide el éxito de los resultados durante la implementación de las acciones propuestas.

Fuentes de financiación: se refiere a las opciones de financiamiento posibles, por ejemplo. Regalías, PGN, 1%, cooperación internacional, entre otras o esquemas mixtos de las mismas.

Consideraciones adicionales: precisiones, recomendaciones, comentarios adicionales que sean importantes para el entendimiento de la acción.

Este portafolio además está priorizado por el primer calificador establecido, es decir el que resultó del ejercicio de la Tabla 2, en que se definieron 3 grupos de humedales en colores azul, verde y amarillo. En sentido a lo anterior el portafolio incluye una valoración y priorización de acciones e intervenciones para cada uno de los 15 humedales declarados como áreas protegidas del D.C., para dos que están en proceso de declaratoria (La Isla y Tingua azul) y para los humedales no declarados como áreas protegidas, tanto urbanos como rurales y otros humedales de la región.

La interpretación de los resultados de acuerdo con los calificadores es que se tiene dos tipos de priorizaciones de los humedales por grupo, en este sentido se hace más prioritario actuar en los humedales más deteriorados que en los que están en mejor estado, de acuerdo con el calificador que se había establecido por grupos de humedales (Tabla 32):

Grupo humedal	Condición actual	
G1	Humedales en mejor estado y con las mejores condiciones	Humedales en mejor estado, es decir con menor prioridad de acciones e intervenciones.
G2	Humedales afectados y/o recuperados, con condiciones intermedias por alguno de los dos casos	Humedales con prioridad de acciones intermedia.
G3	Humedales que han tenido procesos de recuperación mas atrasados o han sufrido afectaciones recientes que los han deteriorado en mayor medida	Humedales más degradados, con la mayor prioridad de acción - intervención de los tres grupos.

Tabla 32. Grupos de humedales y priorización de acciones e intervenciones Fuente: Elaboración propia para la Misión de humedales (2021)

A este resultado preliminar se le combina el semáforo, lo que finalmente deriva en una priorización general por grupo de humedales, es decir la que se presentó anteriormente y otra es la prioridad que se establece con el semáforo, la que prioriza tanto de forma específica las acciones para cada humedal, como por grupo de acciones por humedal, la que cual es ilustrada en la Tabla 30.

7.4.5.1 Priorización de acciones e intervenciones en los humedales del D.C.

Además del portafolio de acciones, entre los productos finales de estos ejercicios de valoración y calificación de parámetros y variables asociadas a los humedales, finalmente se presenta una matriz de acción intervención que puntualiza de forma particular los resultados obtenidos en la calificación final, es decir lo consignado en la Tabla 30, combinándolo con lo definido en los resultados obtenidos por criterio de experto del Anexo VII y con esto se obtiene una organización y combinación de los insumos obtenidos en estos ejercicios, como se puede apreciar de forma amplia en el Anexo VII (Resultado final), matriz en la cual se aprecia la priorización resultante del ejercicio de definición de necesidades con el uso del criterio de un experto.

En esta matriz de datos es posible contrastar las temáticas centrales definidas (la de Intervención, Manejo y Conectividad y la de Gestión del Conocimiento) con la semaforización de prioridades y los grupos de humedales. Esta conjugación de variables en cada uno de los humedales protegidos tiene el potencial de mostrar detalladamente las acciones priorizadas para cada uno de los humedales, los resultados muestran las siguientes tendencias:

7.4.5.1.1 Priorización por grupo de humedales

El grupo de humedales de la Isla, Tunjo, Tibanica, Jaboque, Meandro del Say y Techo, son los humedales con mayor prioridad en las acciones e intervenciones, pues son los humedales más degradados del D.C.

Por otro lado, el grupo de humedales en mejor estado Torca Guaymaral, Conejera, Santa María del Lago y Córdoba son los humedales que se encuentran hoy en mejor estado por el avance en sus procesos de restauración y rehabilitación, en consecuencia, son los humedales que tienen la prioridad más baja entre los del Distrito Capital.

Los humedales del grupo 2, de prioridad intermedia, es decir Vaca, Burro, Capellanía y Salitre tienen una prioridad media para las acciones e intervenciones.

Sin embargo, este instrumento define por otra parte y de forma general, las acciones que para cada humedal están priorizadas, siendo una “priorización de prioridades” especialmente para el caso del grupo 3 de humedales. En este sentido la prioridad por tipo de acciones sería otro nivel de priorización.

7.4.5.1.2 Priorización por tipo de acción o intervención

De acuerdo con lo definido en estos ejercicios se encuentra que las acciones e intervenciones a desarrollar en los humedales tendrían el nivel de priorización que a continuación se presenta:

7.4.5.1.3 Subtemática de intervención, manejo y conectividad

Dentro de ésta subtemática se definió el orden de prioridades que se refiere a continuación por componentes de la subtemática, en primera prioridad estarían las acciones o intervenciones de manejo, recuperación y conectividad y en particular el manejo de la fauna, la recuperación y rehabilitación de hábitats, la revegetalización y las acciones de conectividad. En prioridad intermedia se tendría las acciones e intervenciones de diseño, adecuación y control y en específico correspondería a las acciones de control y erradicación de especies invasoras, adecuaciones morfológicas e hidrogeomorfológicas de cauces, riberas y zonas de protección ambiental y de orillas, diseños ecológicos de restauración y de reconfiguración topográfica de suelos, compensaciones por deterioro y pérdida de sectores de los humedales, como es el caso del humedal El Burro (sector de Bosques de Castilla) del cual existe un fallo a favor por parte del Tribunal de Cundinamarca, que ordena su compensación y las afectaciones proyectadas a otros humedales por obras urbanas como vías, redes de servicios, etc., y finalmente acciones silviculturales para el manejo de coberturas arbóreas y arbustivas. La prioridad más baja para ésta subtemática se estableció para el componente de usos del área protegida y no tiene subcomponentes.

7.4.5.1.4 Subtemática de gestión del conocimiento

Para esta subtemática se establecieron por orden de prioridades, en primer lugar el componente temático de estudios, monitoreo y seguimiento, para el cual específicamente se tendría las siguientes acciones: seguimiento, monitoreo, estudios e inventarios, en segundo lugar, como prioridad media se tendría el componente temático de investigaciones y evaluaciones, en específico se tendría además de las investigaciones, las evaluaciones y las valoraciones y en último lugar de priorización se tiene el componente temático de información y comunicación dentro del cual está en prioridad baja y como única acción de este grupo abordar el tema de la tecnología de Información y comunicación del conocimiento.

7.4.5.1.5 Priorización por acción o intervención particular y específica para cada humedal

Por último, la priorización en este instrumento puede indagarse en forma muy particular por acción o intervención para cada uno de los humedales, respecto de las cuales se ha consignado en el Anexo III, los detalles en cada caso y pueden ser consultados con precisión en el referido Anexo.

7.4.6 Conclusiones y recomendaciones

El portafolio de acciones e intervenciones y la priorización de acciones, que son el objetivo principal de este escrito, se constituyen en instrumentos que puntualizan de forma analítica y sintética los principales resultados de los Planes de Manejo Ambiental, realizados para cada uno de los humedales, es decir los proyectos definidos en los Planes de Acción, siendo ellos además los principales ingredientes para la elaboración de este documento.

Ejercicios previos de valoración y evaluación del estado de los humedales, realizados por Conservación Internacional y Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá (2000) y Secretaría Distrital de Ambiente (2008), con el Protocolo de Recuperación y Rehabilitación Ecológica de Humedales en Centros Urbanos, fueron igualmente insumos fundamentales que alimentaron esta propuesta de priorización para la acción e intervención en los humedales del D.C.

Hacia el corto plazo, sería importante realizar este ejercicio con el análisis de los componentes temáticos que se lograron obtener para los tópicos de Hidrología e hidráulica, Socioculturales, Urbanísticos, Normativos y jurídicos y los incluidos en la categoría de Otros, dado que este documento solamente desarrolló esta propuesta con los datos resultantes del componente bioecológico.

En el desarrollo de este ejercicio de priorización de la gestión y el manejo requerido en los humedales del D.C., se construyeron tres instrumentos que, tanto en el presente como en el futuro, permitirán medir los resultados de la gestión, el manejo y la intervención en los humedales del D.C. de forma práctica y eficiente; son ellos, el calificador de los grupos de humedales, según su estado de conservación; el calificador de prioridades por acción o intervención y el calificador por criterio de experto.

La definición de cada uno de estos calificadores compiló y condensó un enorme volumen de información, proporcionado por múltiples de actores, desde los académicos de alto nivel, hasta los vecinos organizados que defienden los humedales en cada localidad e igualmente incorporó información y datos de aspectos normativos y jurídicos, biofísicos, socioculturales, urbanísticos, etc., que representan un porcentaje importante de la complejidad que rodea los ecosistemas e humedales de la ciudad de Bogotá D.C.

La base de datos que fue creada en el desarrollo de este ejercicio, que sistematiza ampliamente los principales resultados de los Planes de Manejo, que son los programas/estrategias y proyectos definidos en los Planes de Acción, de cada uno de los 15 humedales del D.C., se convierte en sí misma en otra herramienta de un enorme potencial para ser utilizada de forma mucho más amplia que la que en este ejercicio se realizó.

La identificación de los principales componentes temáticos derivados de los planes de acción, que se definieron en este ejercicio y la categorización jerárquica de los niveles temáticos de los proyectos, permiten entender y organizar sistemáticamente las propuestas de acción e intervención plasmadas por ocho autores institucionales diferentes, de los planes de manejo de cada humedal, que a su vez recogieron las expresiones y deseos de un enorme conglomerado de actores interesados en los Humedales de Bogotá, desde urbanistas, académicos, líderes sociales e institucionales; de las percepciones derivadas de una elevada participación comunitaria y de la visión multidisciplinaria de profesionales, de cuyos resultados se nutrió este documento y además los PMA se construyeron multitemporalmente, es decir en diferentes periodos de tiempo, lo que proporciona una visión amplia en el tiempo de pensamientos y tendencias de las valoraciones.

Los resultados cuantitativos aquí obtenidos, en la comparación de la percepción de la necesidad de acciones e intervenciones en los humedales del D.C. expresadas por múltiples actores a través de más de una década (2005 a 2017), fueron compilados, sistematizados y analizados de forma rigurosa, lo que proporciona un panorama de priorización muy representativo y amplio de la percepción de diversos autores institucionales y sociales, desde ópticas temporales diferentes y desde miradas y sentires diversos.

El resultado que se obtiene en este ejercicio con sus variados instrumentos sistemáticos creados conforma una herramienta ampliamente versátil y de gran potencial para ser utilizada y actualizada por los actores sociales e institucionales de los humedales del D.C. de forma permanente, otorgándole una utilidad atemporal de gran valor.

Los resultados de la interpretación del cruce de calificadores aquí plasmados no constituyen la totalidad de las conclusiones ni de los análisis, las gráficas, tablas, figuras pueden ser interpretadas de diversas formas y nutridas con más información, pudiéndose obtener una cantidad de resultados que podrían rebasar ampliamente los propósitos de este escrito y queda en disposición de los actores sociales e institucionales la posibilidad de utilizarlos.

Como se pudo concluir de las calificaciones y valoraciones desarrolladas en torno a la gestión de los humedales del D.C., en forma general que los procesos de deterioro desarrollados durante siglos, han propiciado un cumulo de factores que presionan los humedales de forma permanente, siendo uno de los más fuertes, los procesos de urbanización y la disposición de las aguas servidas urbanas, en tal sentido y en la medida en que los actores sociales e institucionales se han apropiado de estos ecosistemas se vienen consolidando procesos para detener, revertir y/o corregir las consecuencias de tales acciones, las que han tenido desarrollos diferentes en cada humedal, en algunos se mantienen las condiciones de deterioro e incluso se aumentaron y en otros se han dado ya notables mejoramientos.

Si bien este ejercicio de priorización de acciones e intervenciones representa un significativo avance en la comprensión de los resultados hasta hora obtenidos en la gestión y manejo de los humedales protegidos del Distrito Capital, los resultados no restan importancia al hecho que todo el conjunto de ecosistemas de humedales protegidos y no protegidos requieren en su totalidad, una priorización de acciones dentro de la gestión pública del Distrito Capital; puesto que han sido incluidos en la más reciente priorización de ecosistemas en peligro crítico en el país (Etter *et al.*, 2017) y declarados recientemente como humedales RAMSAR, de importancia mundial y siendo además en todo su conjunto ecosistemas que constituyen el último refugio de vida de múltiples especies silvestres, muchas de ellas igualmente en riesgo máximo de extinción y por los importantes servicios que prestan a la ciudad, por solo nombrar unos pocos; atenuadores de los efectos del cambio climático y amortiguadores de crecientes, que evitan las inundaciones.

La priorización realizada, representa una guía para la gestión y planeación de los humedales del Distrito en el conjunto de humedales protegidos y no protegidos y un instrumento para la medición de resultados a través del tiempo. Igualmente, una importante herramienta que facilita la incorporación de los resultados de los Planes de Manejo de los humedales en la gestión de estos ecosistemas y en particular en lo que se requiere definir en su planeación y manejo, para priorizar acciones e intervenciones en cada uno de los humedales.

Los resultados de las acciones e intervenciones para su recuperación han sido evaluadas y valoradas en ejercicios analíticos que han medido sus condiciones actuales desde diferentes ópticas temáticas (físicas, ecológicas y socioculturales). Los resultados han mostrado que, a través del tiempo, más de 10 años, algunos humedales han tenido notable mejoría (Santa María del Lago, Conejera, Córdoba, La Vaca y Capellanía), sin embargo, otros han aumentado en su deterioro por inadecuadas acciones de las instituciones (Juan Amarillo o Tibabuyes, Jaboque y Tibanica) y en otros se ha aumentado el número de amenazas o se han agudizado, debido a una escasa o nula intervención para su recuperación (Techo, El Salitre, el Tunjo y La Isla).

Los resultados finales de este ejercicio mostraron que de la priorización de acciones e intervenciones en los humedales se pueden definir tres grandes grupos: 1) priorización por grupos de humedales, presenta una prioridad por las condiciones que actualmente tienen los humedales, en cuanto a aspectos biofísicos, impactos urbanos y apropiación social; 2) priorización por tipo de intervención o acción, se definieron dos subtemáticas, la de intervención, manejo y conectividad, que engloba un conjunto de actividades de intervención física de manejo de factores que afectan los humedales y de conectividad, es decir de crear redes interconectadas biológica, física y socialmente de los fragmentos de humedales dispersos en el

paisaje y la segunda, la subtemática de gestión del conocimiento, que reúne diversos temas relacionados con la estudios, caracterizaciones, monitoreo, seguimiento, inventarios, evaluaciones, valoraciones y todas las acciones que conduzcan a la producción del conocimiento acerca de los humedales del Distrito Capital y finalmente, 3) priorización por tipo de acciones o de intervenciones particulares a cada humedal, con la cual se plantea la organización de actividades específicas en torno a los humedales para su recuperación, manejo, control ambiental y administración de todo lo que entorno al mejoramiento de los humedales se desarrolla.

Se recomienda a la Secretaría Distrital de Ambiente que a partir de los instrumentos sistemáticos creados en este ejercicio, se pueda evolucionar hacia la creación de tecnologías de la información y las comunicaciones TIC's, para que en el futuro próximo estos insumos contribuyan a consolidar la digitalización de la planeación y de la participación, en torno a la gestión de los ecosistemas de humedales del D.C. y sea posible contribuir a un “ambientalismo inteligente” en estos importantes ecosistemas de Bogotá.

Se recomienda que estas herramientas sean actualizadas de manera permanente con los avances que se tengan en la gestión de los humedales del D.C., es importante que esta información sea procesada y sistematizada en las mismas líneas temáticas aquí definidas e igualmente se recomienda dar uso a los insumos creados en este documento para incorporar en el manejo y la gestión de los humedales, lo planteado en los Planes de Manejo de los humedales y particularmente en los Planes de Acción.

Se recomienda adelantar ejercicios similares para avanzar en la sistematización y priorización de la gestión y la planeación en otros ecosistemas del D.C., como son los cerros o áreas de montaña, los sistemas hídricos, como ríos y quebradas y ecosistemas semisecos, incluso en el arbolado urbano o la fauna silvestre.

Finalmente, se recomienda a la Secretaría de Ambiente, generar una estrategia que permita socializar y comunicar los resultados de este ejercicio de forma masiva, así como incorporar los en los diferentes instrumentos que se vienen trabajando al interior de la entidad con el fin de permear dichas recomendaciones a las demás entidades del Distrito y otros actores relevantes en la gestión integral de los humedales del D.C.

7.5 Bibliografía

Componente jurídico

Andrade Pérez, Ángela (Ed.). 2007. Aplicación del Enfoque Ecosistémico en Latinoamérica. CEM - UICN. Bogotá, Colombia.

Atuesta C. 2009. Marco Jurídico de las categorías de protección: Ámbito internacional, nacional y regional, su declaración y administración, bases jurídicas para la protección de humedales y su relación con áreas protegidas. 23 – 97 pp. En: Toro A.P. (ed). 2009. Bases jurídicas y técnicas para la consolidación del SIRAP en la jurisdicción de la CAR. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt y Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca. Bogotá, D.C. Colombia. 204 p.

Borrini-Feyerabend, G., N. Dudley, T. Jaeger, B. Lassen, N. Pathak Broome, A. Phillips y T. Sandwith. 2014. Gobernanza de áreas protegidas: de la comprensión a la acción. No. 20 de la Serie Directrices para buenas prácticas en áreas protegidas, Gland, Suiza: UICN. xvi + 123 pp.

Dudley, N. (Editor). 2008. Directrices para la aplicación de las categorías de gestión de áreas protegidas. Gland, Suiza: UICN. x + 96pp.

Jaramillo, U., Cortés-Duque, J. y Flórez, C. (eds.). 2015. Colombia Anfibia. Un país de humedales. Volumen 1. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá D. C., Colombia. 140 pp.

Jaramillo, U., Cortés-Duque, J. y Flórez, C. (eds.). 2016. Colombia Anfibia, un país de humedales. Volumen II. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá, D. C., Colombia. 116 p.

Ospina Moreno, M., Chamorro Ruiz, S., Anaya García, C., Echeverri Ramírez, P., Atuesta, C., Zambrano, H., . . . Barrero, A. (2020). Guía para la planificación del manejo en las áreas. Cali-Colombia.

Ponce de León, Eugenia. Estudio jurídico sobre categorías regionales de áreas protegidas. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá. 2005.

Componente Ordenamiento

Asociación para el desarrollo Social y Ambiental –ADESSA- 2008. Plan de manejo ambiental del Humedal Jaboque. Bogotá D.C.

Conservación Internacional- Colombia & EAAB. 2000. Estrategia para la recuperación de los Humedales Bogotanos. Santa Fe de Bogotá D.C.

Conservación Internacional- Colombia. 2008. Plan de manejo ambiental del Humedal Capellanía. Bogotá D.C.

Conservación Internacional- Colombia. 2010. Plan de manejo ambiental del Humedal Tibabuyes o Juan Amarillo. Bogotá D.C.

Conservación Internacional- Colombia. 2015. Plan de manejo ambiental del Humedal Meandro del Say. Consorcio JA. 2017. Plan de manejo ambiental del Humedal el Tunjo. Bogotá D.C.

Consorcio JA. 2017. Plan de manejo ambiental del Humedal el Salitre. Bogotá D.C.

Etter A. Andrade A. Saavedra K. Amaya P. Arévalo P. Cortés J. Pacheco C. y D. Soler. 2017. Lista roja de ecosistemas de Colombia Versión 2.0. Pontificia Universidad Javeriana, Departamento de Ecología y Territorio y Conservación Internacional Colombia. Bogotá D.C.

Fundación Humedal La Conejera. 2000. Plan de manejo ambiental del Humedal La Conejera. Bogotá D.C. Pontificia Universidad Javeriana. 2007. Plan de manejo ambiental del Humedal La Vaca. Instituto de Estudios Ambientales para el Desarrollo IDEADE. Bogotá D.C.

Pontificia Universidad Javeriana. 2007. Plan de manejo ambiental del Humedal Techo. Instituto de Estudios Ambientales para el Desarrollo IDEADE. Bogotá D.C.

Rivas, J. y L. Sanabria. 2017. Diagnostico Socioambiental del Humedal La Isla ubicado en la localidad de Bosa. Universidad Distrital, Francisco José de Caldas, Facultad del medio ambiente y recursos naturales. Bogotá D.C.

Secretaría Distrital de Ambiente. 2009. Plan de manejo ambiental del Humedal Santa María del Lago. Bogotá D.C.

Secretaría Distrital de Ambiente. 2008. Protocolo de recuperación y rehabilitación ecológica de humedales en centros urbanos. Bogotá, Colombia.

Universidad Nacional de Colombia. 2005. Plan de manejo ambiental del Humedal Tibanica. Instituto de

estudios ambientales IDEA. Bogotá D.C.

Universidad Nacional de Colombia. 2007. Plan de manejo ambiental del Humedal El Burro. Instituto de estudios ambientales IDEA. Bogotá D.C.

Universidad Nacional de Colombia. 2007. Plan de manejo ambiental del Humedal de Córdoba. Instituto de estudios ambientales IDEA. Bogotá D.C.

Universidad Nacional de Colombia. 2007. Plan de manejo ambiental del Humedal Torca Guaymaral. Instituto de estudios ambientales IDEA. Bogotá D.C.

Componente Social

Arias Calvo, J (28 de febrero, 2021), Parque Chaquén: la conexión entre el medio ambiente, la agricultura y la salud, en página web de la Alcaldía de Bogotá <https://bogota.gov.co/mi-ciudad/salud/parque-chaquen-relacion-entre-salud-y-medioambiente>.

Concejo de Bogotá (2 de marzo, 2020) Pacto de Sumapaz, un acuerdo importante para el medio ambiente y la ruralidad bogotana.

Departamento Nacional de Planeación – Documento CONPES 3256 (15 de Diciembre, 2003) http://www.sdp.gov.co/sites/default/files/conpes_3256.pdf.

Espejo, S y Camacho, C (...) Bogotá, una ciudad asmática. Artículo en página Web de la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad Jorge Tadeo Lozano, Programa de Comunicación Social – Periodismo <https://www.utadeo.edu.co/es/articulo/crossmedialab/277626/bogota-una-ciudad-asmatica>.

Guerra, LC y Rodríguez JD (2020), Seguimiento al Proyecto de Mesas Territoriales del Humedal La Conejera (2017-2019): aportes a la Estrategia 2 de la Política de Humedales del Distrito Capital. Tesis de grado para optar al título de Especialista en Educación y Gestión Ambiental – Universidad Distrital Francisco José de Caldas <https://tinyurl.com/2wdv328a>.

Millán Bautista O y Sánchez Crispín L, Seguimiento de la Política de Humedales de Bogotá DC: una interpretación a crecimiento de la Estrategia de Educación, Comunicación y Participación 2016-2017. Tesis de Grado para optar por el título de Especialista en Educación y Gestión Ambiental en la Universidad Distrital Fco. José de Caldas (Bogotá, Septiembre 2018) <https://repository.udistrital.edu.co/handle/11349/14417>.

Molina, C (2017) La penalización de la construcción social de riesgo de desastre. Tesis de Maestría en Gestión de Riesgos Socionaturales de la Universidad de los Andes de Mérida, Venezuela. Nota: la autora es de profesión criminóloga – Tutor: Alejandro Linayo.

Salazar López, C (2019), La identidad campesina sumapaceña: entre la lucha, la resistencia y la conservación del territorio. Tesis de grado – Programa de Antropología – Área de Conflicto y Dinámica Social – Facultad de Ciencias Sociales y Humanas, Universidad Externado de Colombia <https://tinyurl.com/kxpjsty>.

Secretaría Distrital de Ambiente – Conoce el ABC del Plan de Acción Climática de Bogotá (22 de abril, 2021) <https://bogota.gov.co/mi-ciudad/ambiente/abece-del-plan-de-accion-climatica>.

Componente financiero

Acuerdo 004. (2019). Presupuesto de Rentas e Ingresos y Gastos e Inversiones del Fondo Distrital para la Gestión de Riesgos y Cambio Climático de Bogotá D.C. – FONDIGER 2020. Bogotá: Fondiger.

Acuerdo 546. (2014). Por el cual se transforma el Sistema Distrital de Prevención y Atención de Emergencias -SDPAE-, en el Sistema Distrital de Gestión de Riesgo y Cambio Climático, se crea el Fondo Distrital para la Gestión de Riesgo y Cambio Climático. Bogotá: Alcaldía de Bogotá.

Acuerdo 761. (2020). Por medio del cual se adopta el Plan de desarrollo económico, social, ambiental y de obras públicas del Distrito Capital 2020-2024 “Un nuevo contrato social y ambiental para la Bogotá del siglo XXI”. Bogotá.

Agcid. (sf). Agencia Chilena de Cooperación Internacional. Obtenido de Qué es la Cooperación: <https://www.agci.cl/index.php/que-es-la-cooperacion>.

Alcaldía de Medellín. (2006). Documento técnico de soporte POT Medellín (Acuerdo 46/2006). Obtenido de <https://www.medellin.gov.co/irj/go/km/docs/documents/ServiciosLinea/PlaneacionMunicipal/ObservatorioPoliticPublicas/resultadosSeguimiento/docs/pot/Documentos/instrumentos.pdf>.

Alterio, H. (2008). Evolución de los instrumentos financieros para la gestión ambiental en Colombia, lecturas sobre el derecho del medio ambiente. Universidad Externado de Colombia, T. VIII.

ANLA. (2017). Criterios técnicos para el uso de herramientas económicas en los proyectos, obras o actividades objeto de licenciamiento ambiental. Bogotá D.C: Autoridad Nacional de Licencias Ambientales.

Arenas, J. (2015). Valoración económica de los bienes y servicios ambientales desde la cabaña Kanwara hasta el Pie de Nieve (Sendero Ritacuba Blanco) en el páramo del Nevado de Cocuy, Guicán de la Sierra y Chita, departamento de Boyacá. Bogotá D.C.: Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Facultad de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Barbier, E., Acreman, M., & Knowler, D. (1997). Valoración económica de los humedales – Guía para decisores y planificadores. Gland, Suiza.: Oficina de la Convención de Ramsar.

Barton, D. (2017). Monetary valuation methods in urban ecosystem accounting - examples of their relevance for municipal policy and planning in the Oslo metropolitan area. Norwegian Institute for Nature Research (NINA).

Camino, A. (1997). Los fondos ambientales nacionales como mecanismo financiero para la gestión ambiental: capitalización y conversión de deuda, éxitos y debacles. Revista Andina, 93-100.

CAR. (2020). Proceso de valoración económica ambiental. Bogotá: Dirección de laboratorio e innovación ambiental.

CAR. (2021). Programa de Responsabilidad Ambiental Empresarial (CARtálogo). Obtenido de <http://www.car.gov.co/vercontenido/2479>.

DANE. (2003). Metodología de la cuenta satélite de medio ambiente.

DANE. (2013). Documento exploratorio de la cuenta de ecosistemas. Bogotá. DANE. (2018). Metodología general Cuenta Satélite Ambiental. Bogotá.

DANE. (2018). Metodología general de la Cuenta Satélite Ambiental. Obtenido de Departamento Administrativo Nacional de Estadística: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/ambientales/cuenta-satelite-ambiental-csa#cuanta-ambiental-y-economica-de-flujos-de-materiales-cuenta-de-emisiones-al-aire-en-unidades-fisicas>.

DANE, IDEAM. (2015). Hacia la construcción de la cuenta del agua a nivel nacional. Bogotá: WAVES. Dec. 190. (2004). Por medio del cual se compilan las disposiciones contenidas en los Decretos. POT Vigente. Bogotá.

Decreto 352. (2002). Por el cual se compila y actualiza la normativa sustantiva tributaria vigente, incluyendo las modificaciones generadas por la aplicación de nuevas normas nacionales que se deban aplicar a los tributos del Distrito Capital, y las generadas por acuerdos del. Bogotá, Colombia.

FAO. (2008). Scoping agriculture–wetland interactions. Towards a sustainable multiple-response strategy.

FAO. (2010). Sostenibilidad Financiera para Áreas Protegidas en América Latina. Obtenido de <http://www.fao.org/3/a-i1670s.pdf>.

FAO. (sf). Organización de las naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Obtenido de FICHA METODOLÓGICA ANÁLISIS DE LA SOSTENIBILIDAD FINANCIERA: <http://www.fao.org/3/a-av201s.pdf>

Componente hidrológico

Adger, W.N., Hughes, T.P., Folke, C., Carpenter S.R. y Rockstrom J. 2005. Social- ecological Resilience to Coastal Disasters. *Science* 309: 1036:1039.

Andereis K. M., Janssen, M. A., Ostrom, E. 2004. A framework to Analyze the Robustness of Social-ecological Systems from an Institutional Perspective. *Ecology and Society* 9(1).

Berkes F. y Folke, C. 1998. Linking Social and Ecological Systems. Management Practices and Social Mechanisms for building Resilience. Cambridge University Press, Cambridge.

Liu J., Dietz, T., Carpenter, S.R., Alberti, M., Folke, C., Moran, E. Pell, A.N., Deadman, P., Kratz, T. Lubchenco, J., Ostrom, E., Ouyang, Z., W. Provencher, Redman, C.L., Schneider, S.H., & Taylor, W.W. 2007. Complexity of Coupled Human and Natural Systems. *Science* 317: 1513-1516.

Guhl Nanneti, E. "Nuestra Agua ¿de dónde viene y para dónde va?" obra propiedad de la EAB – ESP como resultado del producto del contrato de consultoría No. 2-02-12100- 0649-2012 celebrado entre la EAB – ESP y el Instituto para el Desarrollo Sostenible – QUINAXI.

Global Water Partnership GWP 2000. En <https://www.gwp.org/en/About/why/the-need-for-an-integrated-approach/>.

PMA del Humedal Córdoba. 2007. Instituto de Estudios Ambientales -IDEA de la Universidad Nacional de Colombia & Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá.

David Rich, Florian Mersmann, George Akwah Neba, Jiro Ogahara, Karen Holm Olsen, Kathrin Uhlemann, Kelly Levin, Marion Vieweg, Neelam Singh, Rebecca Carman, So- Young Lee, Søren Lütken, Tamara Bujhawan, Ulrich Elmer Hansen. 2018. transformational Change Guidance. Guidance for assessing the transformational impacts of policies and actions.

Villard, S., Jaramillo, Ú., Flórez, C., Cortés-Duque, J., Estupiñán, L., Rodríguez, J.,

Aponte, C. (2014). Principios y criterios para la delimitación de humedales continentales: una herramienta para fortalecer la resiliencia y la adaptación al cambio climático en Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, Bogotá, 100 pág.

7.6 Anexos

- i) Documento consolidado con los aportes de la Misión de Humedales al POT.
- ii) Componente económico-financiero
- iii) Componente social
- iv) Componente hidrológico
- v) Componente jurídico
- vi) Componente ecourbanismo
- vii) Documento portafolio de acciones
- viii) Anexos portafolio de acciones