

Actualización Plan de Manejo Ambiental del humedal de Techo

Secretaría Distrital de Ambiente - 2023



SECRETARÍA DE
AMBIENTE





ACTUALIZACIÓN PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DEL HUMEDAL DE TECHO

RESUMEN EJECUTIVO

**SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE
BOGOTÁ D.C, 2023**



TABLA DE CONTENIDO

1. ANTECEDENTES..... 4

2. PARTICIPACIÓN CIUDADANA Y SOCIALIZACIONES 8

3. ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL..... 10

 3.1. Objetivos de conservación 10

 3.2. Valores objeto de conservación 11

 3.3. Descripción 18

 3.4. Evaluación 18

 3.5. Prospectiva 19

 3.6. Zonificación 21

 3.6.1. Régimen de usos..... 25

 3.7. Plan de acción 29

4. REFERENCIAS 35



1. ANTECEDENTES

La Convención de Ramsar sobre Humedales de Importancia Internacional, adoptada en el año 1971 y entrada en vigor en año 1975, hace referencia a “la conservación y el uso racional de los humedales mediante acciones locales y nacionales y gracias a la cooperación internacional, como contribución al logro de un desarrollo sostenible en todo el mundo” (Convención Ramsar, 1971, como se citó en la Secretaría de la Convención de Ramsar, 2010,

En la actualidad, la Convención de Ramsar cuenta con 171 Partes Contratantes (países), para los cuales su entrada en vigor se ha dado en diferentes años. En el caso de Colombia, esta ratificó su adhesión a la Convención de Ramsar mediante la Ley 357 de 1997¹, que se protocolizó y entró en vigor en el año 1998. Dicha Convención señala que las aves acuáticas y el agua son los componentes necesarios para la relación del ser humano con los ecosistemas de humedal; y que las funciones ecológicas son la base para la regulación de los regímenes hidrológicos y para el hábitat tanto de la flora como de la fauna de los humedales.

Así mismo, la Política Nacional para Humedales Interiores de Colombia señala que, “los humedales son un elemento vital dentro del amplio mosaico de ecosistemas con que cuenta el país y se constituyen, por su oferta de bienes y prestación de servicios ambientales, en un renglón importante de la economía nacional, regional y local. Dentro del ciclo hidrológico juegan un rol crítico en el mantenimiento de la calidad ambiental y regulación hídrica de las cuencas hidrográficas, desarrollando, entre otras, funciones de mitigación de impactos por inundaciones, absorción de contaminantes, retención de sedimentos, recarga de acuíferos y proveyendo hábitats para animales y plantas, incluyendo un número representativo de especies amenazadas y en vías de extinción” (Ministerio del Medio Ambiente, 2002, pág. 6).

En concordancia con la Política Nacional de Humedales Interiores de Colombia, la gestión de los humedales se debe realizar bajo el enfoque ecosistémico, el cual “es una estrategia para el

¹ “Por medio de la cual se aprueba la “Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional Especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas”, suscrita en Ramsar el dos (2) de febrero de mil novecientos setenta y uno (1971)”.

Actualización Plan de Manejo Ambiental del humedal de Techo



manejo integrado de la tierra, el agua, los recursos vivos y para mantener o restaurar los sistemas naturales, sus funciones y valores de tal manera que se promueva la conservación y el uso sostenible de una forma justa y equitativa, a través de la integración de los factores ecológicos, hídrico, económicos y sociales dentro de un marco geográfico definido principalmente por límites ecológicos (Secretariat of the Convention on Biological Diversity, 2004).

De acuerdo con lo establecido en la Política Pública de Humedales del Distrito Capital de Bogotá, las funciones de los humedales son reconocidas como fundamentales en el equilibrio ecológico y ambiental global, ya que son el hábitat de muchas especies de fauna y flora, y elementos vitales en la estructura ecosistémica, sociocultural y económica de las naciones y del mundo (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2006, pág. 13). Esta política distrital define que los humedales adquieren la condición de “áreas de especial importancia ecológica”, que obliga al Estado y a sus entes territoriales a adoptar medidas legales y de gestión, orientadas a garantizar su conservación y manejo sostenible, tal como lo establecen los artículos constitucionales 8; 79; 80; y 313 numeral 9º. Desde el enfoque constitucional de derechos se impone la revisión y el ajuste permanente de la gestión pública, para efectos de su desarrollo efectivo en lo relacionado con la protección y conservación de estos ecosistemas (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2006, pág. 16).

Como objetivo general de la Política Pública de Humedales del Distrito Capital se plantea conservar los ecosistemas de humedal por el valor intrínseco de la vida que sustentan, y los bienes y servicios que ofrecen, siendo todo ello imprescindible para el desarrollo sustentable de la ciudad y la región; por lo cual, la política proyectó su implementación a través de la puesta en marcha de cinco estrategias: (i) *Investigación participativa y aplicada sobre los humedales del Distrito Capital y sus componentes socioculturales*; (ii) *Educación, comunicación y participación para la construcción social del territorio*; (iii) *Recuperación, protección y compensación*; (iv) *Manejo y uso sostenible*; y (v) *Gestión interinstitucional* (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2006, pág. 46 y 49).

En este sentido, con el enfoque sistémico y el principio de transversalidad que fundamenta la gestión ambiental y el manejo para el humedal de Techo, la estructura programática y las

Actualización Plan de Manejo Ambiental del humedal de Techo



estrategias de la Política Pública de Humedales del Distrito Capital son ejes importantes para la estructuración de la actualización del Plan de Manejo Ambiental (PMA).

En principio, la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá (EAAB) acotó el humedal de Techo mediante la Resolución 250 de 1994; asimismo, a través del Acuerdo del Concejo 019 de 1994 se declara el humedal reserva ambiental natural de interés público y patrimonio ecológico de Bogotá D.C.; posteriormente, mediante el Decreto Distrital 190 de 2004 se declara área protegida en la categoría de Parque Ecológico Distrital de Humedal.

Con el Decreto Distrital 555 de 2021, en su artículo 55, el humedal de Techo es declarado Reserva Distrital de Humedal, con un área de 12,30 ha, la cual aporta a la conservación del hábitat de especies y poblaciones, y se constituye como una unidad ecológica de manejo, compuesta por la franja acuática, litoral y terrestre. De igual manera, en el párrafo del artículo en mención establece que “la Secretaría Distrital de Ambiente o la Comisión Conjunta definida por la Resolución Conjunta CAR– SDA 3712 de 2011 o la norma que la modifique o sustituya, adoptarán o actualizarán los Planes de Manejo Ambiental de la Reservas Distritales de Humedal en el marco de sus competencias”.

En este sentido, la Secretaría Distrital de Ambiente a través de la Subdirección de Política y Planes Ambientales adelantó el proceso de actualización del PMA del humedal de Techo en el año 2022, inicialmente formulado entre los años 2007 a 2009 y aprobado mediante Resolución SDA 4573 del 2009. Se resalta que, mediante la Resolución 0196 de 2006 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT) hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS) se define que el PMA es una herramienta para el uso sostenible, considerado como un acuerdo entre las entidades competentes y se traduce como el manejo del humedal desde un punto de vista integral como el eje articulador para la gestión, con el objeto de mantener la productividad y biodiversidad de estos ecosistemas.

Según la Secretaría de la Convención de Ramsar (2010) el proceso de actualización del PMA consiste en la evaluación de las condiciones, características y circunstancias del área protegida, con el fin de ajustar el instrumento de planificación de manejo para la conservación y uso

Actualización Plan de Manejo Ambiental del humedal de Techo



sostenible. Este proceso es adaptable y dinámico, por lo cual es esencial que el PMA cambie y se actualice, adaptándose a la evolución de las características, factores y prioridades dentro y fuera del humedal. Así mismo, la Resolución MAVDT 0196 de 2006 define que, en la actualización se evalúan “los logros en las acciones de implementación del plan de manejo y a partir del cual se hacen ajustes a los programas o actividades propuestas”.

El proceso de actualización del PMA de humedal de Techo se sustenta de igual manera de acuerdo con los siguientes argumentos: en el año 2005 la ciudadanía interpuso la acción popular número 25000231500020050235803 invocando la protección de los derechos e intereses colectivos, en tanto las entidades públicas como particulares mediante distintas acciones y omisiones afectaron el goce de un medio ambiente sano, la existencia de un equilibrio ecológico, la conservación de las especies animales y vegetales, el goce del espacio público, la seguridad y salubridad pública, así como la realización de desarrollos urbanísticos sin el lleno de los requisitos legales. Dentro de la acción popular el Juzgado Cuarto (4) Administrativo Oral del Circuito de Bogotá D.C – Sección Primera, fallo declarando la responsabilidad de la Alcaldía Mayor de Bogotá y demás entidades distritales por la permisividad que tuvieron frente a la construcción de viviendas sin cumplir los requisitos legales dentro de un área protegida y de conservación ambiental.

La decisión judicial anteriormente mencionada fue apelada, y es así como el Tribunal Administrativo de Cundinamarca Sección Primera Sub-Sección “A”, en fallo de segunda instancia del 20 de enero de 2022, revoca parcialmente la decisión adoptada e incluye como responsables dentro de la acción popular a la Alcaldía Mayor de Bogotá, la Empresa de Acueducto, Agua y Alcantarillado y Aseo de Bogotá E.S.P, Constructora Bolívar S.A., los particulares vinculados al proceso (Comunidad Lagos de Castilla a través de la Junta de Acción Comunal). Adicionalmente, el fallo ordena a la administración distrital actualizar el Plan de Manejo Ambiental, a realizar el acotamiento del humedal, la prohibición absoluta de construcciones al interior de este, entre otras acciones encaminadas a recuperar el ecosistema afectado. Es necesario colegir que para el año 2022 se priorizó la actualización PMA de la Reserva Distrital de Humedal de Techo, a cargo de la Subdirección de Políticas y Planes Ambientales.



Acogiendo las directrices del mencionado fallo en diciembre de 2022, liderado por la Secretaría Jurídica Distrital de Bogotá se constituyó una Mesa de Trabajo Interinstitucional, donde participan los sujetos condenados dentro de la Acción Popular (entidades distritales y JAC Lagos de castilla), y ya se estableció un cronograma concertado para lograr ejecutar las acciones que ordena el fallo. El trabajo realizado es notificado al Tribunal en cumplimiento de las órdenes judiciales mandatadas.

En el mismo sentido en el marco de las mesas interinstitucionales que se han adelantado en el 2022 y el 2023 por parte de la Secretaría Jurídica Distrital de Bogotá, se ha determinado un plan de trabajo para la actualización del PMA por parte de la SDA. Sin embargo, en el marco de esta mesa de trabajo aún no se ha planteado la compensación ambiental contemplada en la sentencia, en consonancia con los principios de responsabilidad medioambiental, y será tarea de esta mesa concertar las medidas compensatorias, en la medida en que requerirá de la articulación entre las partes condenadas en la acción popular.

Finalmente, es claro que el PMA del humedal de Techo está ligado necesariamente a la acción popular mencionada, y, por lo tanto, la necesidad de involucrar a todas las partes en beneficio del humedal, tanto en la participación comunitaria para la actualización del PMA como del seguimiento al cumplimiento del fallo de la acción popular.

2. PARTICIPACIÓN CIUDADANA Y SOCIALIZACIONES

La Subdirección de Políticas y Planes Ambientales (SPPA) de la Secretaría Distrital de Ambiente (SDA) brindó diferentes mecanismos a través de los cuales se pudiera hacer efectiva la participación ciudadana para la actualización del Plan de Manejo Ambiental del humedal. Reconociendo que la participación requiere de información oportuna, es decir con un tiempo de antelación suficiente; de información contextualizada, es decir de una explicación del marco normativo, alcances y etapas del proceso de actualización; el reconocimiento de los saberes y experiencias comunitarios situados, es decir el conocimiento que sobre el territorio tienen sus habitantes; el que la participación requiere del dialogo ordenado y respetuoso entre los diferentes



Actualización Plan de Manejo Ambiental del humedal de Techo



actores en el territorio, y finalmente, que la participación requiere incidencia en la construcción del instrumentos de planeación ambiental.

Para ello la SPPA ha desarrollado una serie de presentaciones, recorridos de campo y talleres participativos en los cuales se han recopilado los saberes, inquietudes y propuestas comunitarias, en un dialogo con el equipo técnicos de la SDA, a partir del cual se incorporan los aportes, propuestas, solicitudes y priorizaciones presentadas por la ciudadanía participante en este proceso de actualización del PMA, enriqueciendo el documento en gran medida y permitiendo consolidar un instrumento de planeación ambiental para la conservación, recuperación y goce ciudadano del humedal. Por esto desde la SPPA, se agradece su participación en este ejercicio y se hace un reconocimiento a la gestión y acciones desarrolladas por la ciudadanía en la conservación de los humedales de la ciudad.

En el humedal de Techo se inició este proceso con la presentación en la Mesa Territorial del humedal del mes de Junio de 2022, en donde se expuso el inicio del proceso de actualización del PMA, sus alcances, metodologías propuestas y los tiempos previstos para ello, concertando la fecha de la visita de campo que se desarrolló el 9 de Julio de 2022 con la comunidad del entorno del humedal y representantes del sector de Lagos de Castilla II, visita en la que se dio la identificación de problemáticas y tensionantes del territorio.

Posteriormente, el 23 de julio del mismo año se realizó el taller participativo para adelantar la descripción del estado actual del humedal, donde se presentó el avance preliminar de diagnóstico del área protegida por parte de los integrantes del equipo PMA-SPPA y se implementó un ejercicio de cartografía social e identificación y caracterización de problemáticas, afectaciones y tensionantes en el área protegida.

El 29 de octubre se realizó el taller de presentación de los resultados del avance preliminar de Evaluación del estado actual del humedal y se realizó el taller de evaluación participativa con los habitantes y organizaciones ambientales del entorno del humedal. Con estos insumos recopilados y procesados por el equipo PMA-SPPA el 2 de noviembre del mismo año se desarrolló el tercer taller participativo, en el cual se presentó una síntesis de los resultados de la



evaluación participativa, dando elementos de contexto necesarios con los que se avanzó en la construcción de los escenarios de prospectiva para el humedal, escenario que se desarrolló de forma virtual y que permitió sistematizar e incluir nuevo elementos a su vez en la evaluación participativa y descripción del estado actual del humedal.

En este mismo sentido el 5 de noviembre de 2022 se desarrolló el taller de evaluación participativa del estado actual del humedal con los habitantes del sector de Lagos de castilla II, quienes con una significativa asistencia hicieron énfasis en los componentes de uso del suelo, desarrollos urbanos que afectan al humedal y la situación del proceso judicial en relación con Lagos de Castilla II. Brindando múltiples elementos a la evaluación y descripción del estado actual del humedal.

3. ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

3.1. Objetivos de conservación

El humedal de Techo tiene los siguientes objetivos de conservación, que son los propósitos que se pretenden alcanzar a largo plazo. Estos se encuentran en línea con lo propuesto en el Plan de Manejo Ambiental del Sitio Ramsar Complejo de Humedales Urbanos del Distrito Capital de Bogotá (SDA y CAR, 2023):

1. Recuperar la calidad hídrica y restablecer el ingreso de un caudal ecológico con agua de buena calidad, prioritario para la preservación del humedal.
2. Conservar las características ecológicas necesarias para la preservación de las especies de fauna y flora, en especial aquellas designadas como Valores Objeto de Conservación (VOC) con distribución restringida y condiciones particulares.
3. Conservar y fortalecer los valores culturales y procesos comunitarios en el humedal, con su manejo, gestión y estudio.



3.2. Valores objeto de conservación

De acuerdo con la Guía para la Planificación del Manejo en las Áreas Protegidas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas de Colombia (SINAP) (Ospina et al., 2020), los Valores Objeto de Conservación (VOC) se refieren a “aspectos o elementos materiales o inmateriales que representan los objetivos (de conservación) y que se utilizan como unidades de análisis para definir estrategias de manejo y analizar su efectividad”.

Como parte de la presente actualización del PMA para el humedal de Techo, se definió un conjunto de VOC los cuales estarán en el centro de las estrategias de manejo y cuyo monitoreo será la base para evaluar periódicamente el estado de conservación del humedal. Para su definición se tomó como base una clave modificada de Franco et al., (2009).

La definición de los VOC se realizó teniendo en cuenta los ‘filtros grueso y fino’, enfoque que “plantea la conservación de comunidades, sistemas ecológicos y paisajes (filtro grueso) que permiten la conservación en su interior de pequeñas comunidades naturales o elementos de biodiversidad (filtro fino)” (Díaz-Leguizamón, 2016, p. 51). Al definir objetos de filtro grueso se busca conservar la mayoría de las especies y comunidades presentes y, de forma complementaria, la selección de objetos de filtro fino permite asegurar especies o elementos con requerimientos especiales sobre los que deberían enfocarse los esfuerzos de investigación y de inversión de recursos para su conservación.

La identificación y selección de los VOC se realizó a partir de un análisis técnico que permitió realizar una revisión de los elementos identificados en el diagnóstico del área protegida, para evaluarlos mediante una herramienta de definición de VOC basada en una clave de criterios para determinar prioridades de conservación (modificado de Franco et al., 2009).

A continuación, se describen los criterios usados en la clave:

1. El primer criterio de clasificación es establecer el tipo del VOC como elemento natural/ecológico o cultural.



2. El segundo criterio a partir del VOC natural establece el origen en especies nativas o exóticas, introducida o trasplantada.

2.1 Especie nativa: especie o subespecies o taxón que se encuentra dentro de sus áreas de distribución natural.

2.2 Especie exótica: especie o subespecie taxonómica, raza o variedad cuya área natural de dispersión geográfica no se extiende al territorio nacional ni a aguas jurisdiccionales y si se encuentra en el país es como resultado voluntario o involuntario de la actividad humana (Decreto 1076 de 2015, artículo 2.2.1.2.14.1),

2.3 Especie introducidas o trasplantadas: Es una especie, subespecie o taxón inferior e híbrido que se encuentra fuera de su distribución natural pasada o presente, incluyendo cualquier parte, gametos, semillas, huevos o propágulos. Por acción humana voluntaria o involuntaria.

3. El tercer criterio es a partir de especies nativas definir si es invasora o no invasora. Especie Invasora o potencialmente invasora son consideradas especie trasplantada o exótica que logra proliferar y dispersarse en el hábitat al que ha sido llevada (Gutiérrez-Bonilla, 2006).

4. El cuarto criterio es a partir de especies no consideradas no invasoras. Este criterio está definido por el monitoreo, entendido como el registro de la presencia de especies y subespecies a lo largo del tiempo.

5. El quinto criterio es esa partir de especies confirmadas en las áreas protegidas o con registros en los últimos tres años.

5.1 Especie endémica: especie cuya distribución natural “se encuentra restringida a los límites políticos de un país o nación” (Chaparro-Herrera et al., 2013, p. 236, citando a Peterson y Watson 1998, Stiles 1998, Young 2007).

5.2 Especie casi endémica: especie que “presenta la mitad o más de su distribución en un país, con extensiones menores hacia uno o más países vecinos” (Chaparro-Herrera et al., 2013, p. 236, citando a Stiles, 1998).



5.3 Especie amenazada: Las especies en peligro o amenazadas (CR, EN, VU) son las que corren el riesgo de extinguirse si no se toman medidas para evitarlo, puesto que sus poblaciones han disminuido (Granizo et al. 2006, pág. 17).

6. El sexto criterio es a partir de especie endémica o casi endémica y no amenazada y especie amenazada no endémica ni casi endémica. Especificidad de hábitat: propiedad de los organismos de ocupar un hábitat determinado únicamente por sus características ecológicas.
7. El séptimo criterio es a partir de especies no amenazadas no endémicas ni casi endémicas. Amenazada por fragmentación: el nivel de tolerancia de las especies a los procesos de fragmentación en su hábitat.
8. El octavo criterio define la representatividad en las áreas protegidas del Distrito Capital dado por el porcentaje de áreas protegidas en donde se registran especies y subespecies con respecto a la totalidad de las áreas protegidas.
9. El noveno criterio define elementos patrimoniales, arqueológicos y saberes culturales factibles de ser considerados VOC en las áreas protegidas.

En la lista de VOC naturales se incluyó las especies de aves y plantas endémicas y casi endémicas reportadas para el humedal. Esta selección final se realizó teniendo en cuenta la priorización de acuerdo con las calificaciones obtenidas, definiendo un conjunto de VOC de filtro grueso y fino que se complementan entre sí y reflejan tanto los criterios de selección considerados, como los intereses de conservación de la comunidad. A continuación, se presenta el listado de los VOC seleccionados para el humedal de Techo (Tabla 1).



Tabla 1. Valores Objeto de Conservación (VOC) del humedal de Techo.

N°	TIPO	FILTROS	ELEMENTOS	VOC	DESCRIPCIÓN
1	Natural	Grueso	Agua	Capacidad hidráulica	Volumen del vaso del humedal requerido para mantener el funcionamiento de los ecosistemas acuáticos y su provisión de servicios ecosistémicos, principalmente la regulación hídrica y la amortiguación de inundaciones.
2	Natural	Grueso	Hábitats	Vegetación de zona litoral, sumergida, flotante y emergente	Franjas inundables de flora acuática que incluyen plantas enraizadas emergentes como: <i>Begonia fischeri</i> , <i>Calceolaria bogotensis</i> , <i>Gratiola bogotensis</i> , <i>Juncus effusus</i> , <i>Fontinalis bogotensis</i> , <i>Senecio carbonellii</i> ; enraizadas sumergidas como <i>Potamogeton</i> sp. y praderas flotantes compuestas por <i>Hydrocotyle ranunculoides</i> , <i>Limnobium laevigatum</i> , <i>Lemna</i> spp., <i>Bidens laevis</i> entre otras, tomadas de ecosistemas de referencia. Para encaminar que la estructura y composición de este tipo de cobertura natural, se recuperen con manejos adecuados.
3	Natural	Grueso	Hábitats	Vegetación de zona terrestre con elementos arbóreos, arbustivos y herbazales que ofrecen hábitat a la fauna nativa	Se indica que en los alrededores del humedal fueron comunes bosques de franjas terrestres compuestos por especies como Aliso (<i>Alnus acuminata</i>), Arrayanes (<i>Myrcianthes</i> spp.), Raque (<i>Vallea stipularis</i>), Nogal (<i>Juglans neotropica</i>), Mano de oso (<i>Oreopanax incisus</i>). La conservación del VOC tiene especial énfasis en las asociaciones vegetales de Bosques y matorrales de zonas inundables (de aliso y laurel) y Bosques de planicie no inundable (de palo blanco, raque y arrayán)



Tabla 1. Valores Objeto de Conservación (VOC) del humedal de Techo.

N°	TIPO	FILTROS	ELEMENTOS	VOC	DESCRIPCIÓN
					(Van der Hammen, 1998). Para encaminar que la estructura y composición de este tipo de cobertura natural, se recuperen con manejos adecuados.
4	Natural	Fino	Flora	<i>Juglans neotropica</i> Diels (Nogal)	Especie nativa, que se encuentra generalmente en ecosistemas andinos distribuidos entre los 800 y 3000 m.s.n.m, esta especie se caracteriza por habitar ambientes moderadamente perturbados, catalogada como en peligro (EN), según la UICN y el Catálogo de plantas y líquenes de Colombia (Bernal, et al. 2019) puesto que soporta procesos intensivos de explotación maderera, siendo su madera valiosa para la fabricación de instrumentos musicales y pisos, esta especie presenta una veda indefinida desde el año 1974 para toda clase de uso o aprovechamiento de poblaciones silvestre a nivel nacional proferida por la Resolución 0316 de 1974 delINDERENA (Cárdenas L., D. Salinas (eds.). 2007) (PA)
5	Natural	Fino	Flora	<i>Quercus humboldtii</i> Bonpl (Roble)	Especie nativa, se encuentra en colombiano en sus regiones montañosas, este se distribuye entre los 1000 y 3600 m.s.n.m., conforma rodales denominados robledales, esta especie prefiere suelos bien drenados y con altos contenidos de materia orgánica. Especie amenazada en categoría Vulnerable a nivel nacional Catálogo de plantas y líquenes de Colombia (Bernal, et al. 2019), la UICN en la categoría de Preocupación menor, debido a su alto grado de explotación maderera a la que se



Tabla 1. Valores Objeto de Conservación (VOC) del humedal de Techo.

N°	TIPO	FILTROS	ELEMENTOS	VOC	DESCRIPCIÓN
					enfrenta, esta madera es usada principalmente en construcción como madera estructural y en la producción de carbón gracias a su potencial dendroenergético, esta especie presenta una veda indefinida desde el año 1974 para toda clase de uso o aprovechamiento de poblaciones silvestre a nivel nacional proferida por la Resolución 0316 de 1974 delINDERENA (Cárdenas L., D. Salinas (eds.). 2007). (PA).
6	Natural	Fino	Flora	<i>Verbesina arborea</i> Kunth (Verbesina)	Especie nativa, con distribución en el norte de los Andes a una altitud de 600 a 3.500 m.s.n.m. su estado de amenaza no se encuentra evaluada según el Catálogo de plantas y líquenes de Colombia (Bernal, <i>et al.</i> 2019) (PB).
7	Natural	Grueso	Comunidad biológica	Comunidad de aves acuáticas y semiacuáticas nativas y migratorias	Especies de aves que dependen ecológicamente de los humedales (WI 2006, como se cita en Ruiz-Guerra, 2012) y/o de la vegetación asociada a ellos. Las aves estrictamente acuáticas son las que dependen del agua y presentan características corporales asociadas a ella, mientras que las no estrictas o semiacuáticas son reconocidas como pertenecientes a órdenes de aves terrestres pero que dependen de la vegetación flotante y emergente o de las orillas de los cuerpos de agua (Ruíz-Guerra, 2012).



Tabla 1. Valores Objeto de Conservación (VOC) del humedal de Techo.

N°	TIPO	FILTROS	ELEMENTOS	VOC	DESCRIPCIÓN
					De estas especies de aves acuáticas o semiacuáticas nativas residentes y migratorias, reportadas para el humedal, se destacaron algunas como VOC de filtro fino con Prioridad Alta (PA) debido principalmente a su condición de endemismo y amenaza, por lo que se hace necesario enfocar en ellas no sólo esfuerzos de monitoreo sino de investigación y recuperación de sus hábitats. Aquellas aves acuáticas y semiacuáticas que obtuvieron calificación de Prioridad Baja (PB) no se incluyeron como VOC de filtro fino.
8	Natural	Fino	Fauna	<i>Dendropsophus molitor</i> (Rana sabanera)	Especie de anfibio endémica del altiplano cundiboyacense, dependiente de la presencia de cuerpos de agua (Guarnizo et al., 2014). Sensible a la fragmentación (PA).
9	Natural	Fino	Fauna	<i>Atractus crassicaudatus</i> (Serpiente sabanera)	Especie de reptil endémica del altiplano cundiboyacense, asociada a zonas de alta humedad (Paternina y Capera, 2017). Sensible a la fragmentación (PB).
10	Natural	Fino	Fauna	<i>Erythrolamprus epinephelus</i> (Culebra de pantano)	Especie de reptil con distribución restringida al norte de Sudamérica, Panamá y Costa Rica (Escalona, 2017). Sensible a la fragmentación (PB).
12	Natural	Fino	Fauna	<i>Chrysomus icterocephalus bogotensis</i> (Monjita bogotana)	Subespecie de ave semiacuática, endémica del altiplano cundiboyacense (Sua-Becerra y Chaparro-Herrera, 2015). Muy asociada a los juncales (SDA; 2008) (PA).



Tabla 1. Valores Objeto de Conservación (VOC) del humedal de Techo.

N°	TIPO	FILTROS	ELEMENTOS	VOC	DESCRIPCIÓN
13	Natural	Fino	Fauna	<i>Conirostrum rufum</i> (Picocono rufo)	Especie de ave de franja terrestre representativa, casi endémica, distribuida en los Andes venezolanos, Cordillera Oriental Colombiana y Sierra Nevada de Santa Marta (Chaparro-Herrera et al., 2013) (PB).

Fuente: Elaboración propia.

3.3. Descripción

En la elaboración del capítulo de descripción se tuvo en cuenta la información secundaria recopilada para cada uno de los aspectos (físicos, ecológicos, socioeconómicos y culturales) del humedal de Techo (Figura 1). Así mismo, se identificaron vacíos de información que fueron útiles para tenerlos en cuenta en los proyectos formulados en el capítulo del plan de acción.

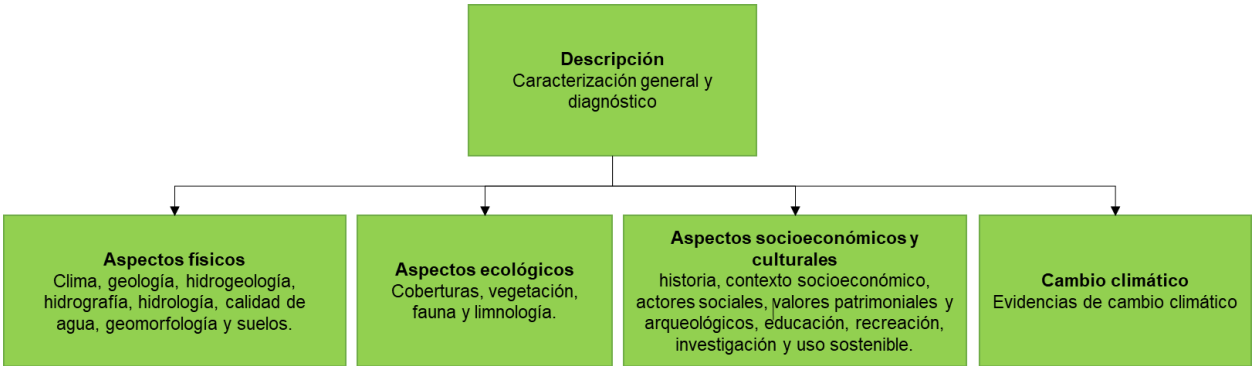


Figura 1. Estructura capítulo descripción. Fuente: Elaboración propia.

3.4. Evaluación

Con base en la información recopilada en el capítulo de descripción, se realizó el capítulo de evaluación (Figura 2). El análisis se organizó a partir de los criterios prioritarios para la



actualización del PMA humedal de Techo: calidad y cantidad del recurso hídrico y biodiversidad dependiente de ecosistemas acuáticos. En el criterio biofísico se incluyen aspectos relacionados con las condiciones hídricas como conectividad hídrica, caudal ecológico y calidad del agua; y con la diversidad biológica como la conectividad estructural de coberturas vegetales, la composición, naturalidad, representatividad y fragilidad. De forma complementaria, se analizaron aspectos socioculturales como los valores culturales, la educación, la recreación pasiva e investigación, la participación y gobernanza, los equipamientos e infraestructura. Se evaluaron los servicios ecosistémicos, la efectividad del manejo y potenciales del humedal de Techo y su problemática ambiental.

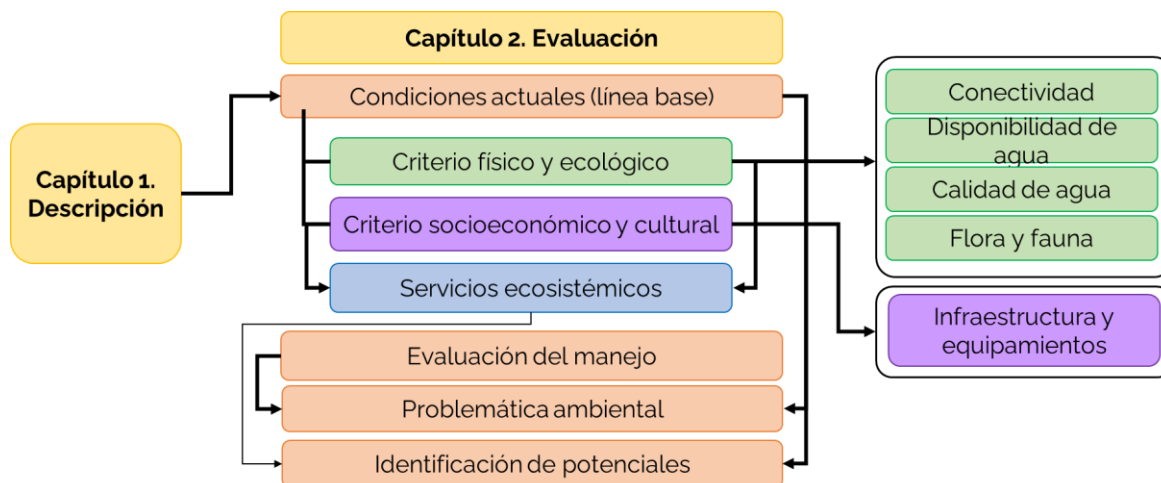


Figura 2. Estructura del capítulo de evaluación. Fuente: Elaboración propia.

3.5. Prospectiva

Para la implementación de esta aproximación metodológica participativa se planteó el desarrollo de un taller de trabajo con el objetivo de generar insumos para la definición de los escenarios futuros del humedal de Techo. Este se llevó a cabo con el grupo conformado por los funcionarios de la Secretaría Distrital de Ambiente (SDA) encargados de la administración del humedal. En este ejercicio se dio la validación de las conclusiones sobre la problemática actual identificada, a manera de escenario actual, y se construyeron los escenarios futuros, de la siguiente forma:



1. Presentación al grupo focal de los resultados de la fase diagnóstica desarrollados en los capítulos de descripción y evaluación, en forma de conclusiones sobre el escenario actual del humedal, respecto a un conjunto de ejes temáticos identificados previamente por el equipo.
2. Validación de las conclusiones presentadas con el grupo de participantes, verificando algunas de ellas y recibiendo aportes para su complemento. Para ello se preguntó a los participantes ¿Se consideran pertinentes las conclusiones de cada eje temático? ¿Se considera que hace falta algún elemento, cuál y por qué?
3. A partir de estos resultados se pasó a la generación de los escenarios futuros entorno a los ejes temáticos identificados y validados, definidos de la siguiente forma (Tabla 2).

Tabla 1. Definición de los tipos de escenarios futuros elaborados en la prospectiva.

Escenario	Definición
Tendencial	Es aquel donde prosigue la situación actual, resultante de no ejecutar acciones estratégicas para cambiar el rumbo de los elementos no deseables actuales y la situación continúa sin la resolución en el futuro de los problemas identificados. Requiere conocer la visión retrospectiva y las dinámicas que se han llevado a cabo.
Deseado	Llamado también ideal, es aquel que se presentaría de darse todos los elementos de cambio necesarios y que estos se ejecutaran debidamente. Es la manifestación de la situación más optimista, la cual puede ser no realizable.
Realizable	Es aquél que es posible lograr, ya que considera las condiciones reales en el marco distrital y regional. Para el logro de este escenario se requiere que se cumplan algunos “supuestos” o condiciones al interior y al exterior de la administración local, siempre teniendo en cuenta las capacidades institucionales, económicas, políticas y sociales. Este escenario identifica metas y objetivos posibles de alcanzar en el tiempo con los recursos existentes.

Fuente: Elaboración propia.

Los escenarios para el humedal de Techo fueron construidos sobre los siguientes cinco ejes temáticos:



- Conservación de las características ecológicas
- Conservación de los valores culturales
- Manejo y uso sostenible
- Investigación y educación ambiental
- Participación y gobernanza

3.6. Zonificación

De acuerdo con la Resolución 196 de 2006 del Ministerio de Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT) hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS), se señala que “la Zonificación es el proceso mediante el cual, a partir de un análisis integral ecosistémico y holístico, se busca identificar y entender áreas que puedan considerarse como unidades homogéneas en función de la similitud de sus componentes físicos, biológicos, socioeconómicos y culturales” (p. 15).

En este sentido, la etapa de zonificación es importante dentro de un instrumento de planificación del manejo de un área protegida, el cual determina las zonas y usos que orientan las acciones a intervenir en la recuperación y conservación del ecosistema de humedal, en este caso, el humedal de Techo. Para el presente documento se relacionan los elementos objeto de actualización, que permiten ajustar la zonificación ambiental teniendo en cuenta los criterios definidos en el Plan de Manejo Ambiental del Sitio Ramsar Complejo de humedales Urbanos del Distrito Capital de Bogotá (SDA y CAR, 2023).

Si bien, el humedal de Techo no hace parte del Sitio Ramsar, es un área de interés que se incluyó dentro de los análisis realizados en el instrumento; por consiguiente, es pertinente aplicar los lineamientos del PMA del Sitio Ramsar, ya que son importantes para la actualización de los PMA de los humedales declarados como Reservas Distritales de humedal, en pro de la conservación de sus características ecológicas y el recurso hídrico.



Actualización Plan de Manejo Ambiental del humedal de Techo



Los criterios contemplados para la actualización de la zonificación ambiental del humedal de Techo son los siguientes:

- Las zonas que correspondan a espacios que mantienen integridad en sus ecosistemas y tienen características de especial valor, en términos de singularidad, biodiversidad y utilidad para el mantenimiento de la estructura y funcionalidad del humedal se definen como ***zona de preservación y protección ambiental***.
- Las zonas que corresponden a espacios que han sido sometidos por el ser humano a procesos intensivos e inadecuados de apropiación y utilización o, que por procesos naturales presentan fenómenos de erosión, sedimentación, inestabilidad, contaminación, entre otros, y debido a ello requieren medidas de manejo para ser recuperados, rehabilitados y restaurados, tanto de manera hidráulica como ecológica para salvaguardar el ecosistema, se definen como ***zona de recuperación ambiental***.
- Las zonas que corresponden a espacios que por sus condiciones permiten llevar a cabo actividades de contemplación y educación sobre los valores ecológicos y culturales dirigidas a las comunidades que visitan los humedales y, a su vez, garantizar la sostenibilidad ambiental de las mismas sin afectar sus condiciones ecosistémicas se definen como ***zona de uso sostenible***.

Cabe resaltar que, el humedal de Techo cuenta con 4,97 ha, que equivale al 40,39% del área total del humedal (12,30 ha) con presencia de ocupaciones ilegales; el cual se ha definido como ***polígono con decisión judicial pendiente***.

Teniendo en cuenta los criterios anteriormente expuestos y realizando el cruce con los elementos correspondientes a cuerpos de agua, geoformas, coberturas y elementos de uso sostenible existentes en el humedal, se obtiene la siguiente actualización de la zonificación ambiental (Figuras 3 y 4, Tabla 3):

Actualización Plan de Manejo Ambiental del humedal de Techo

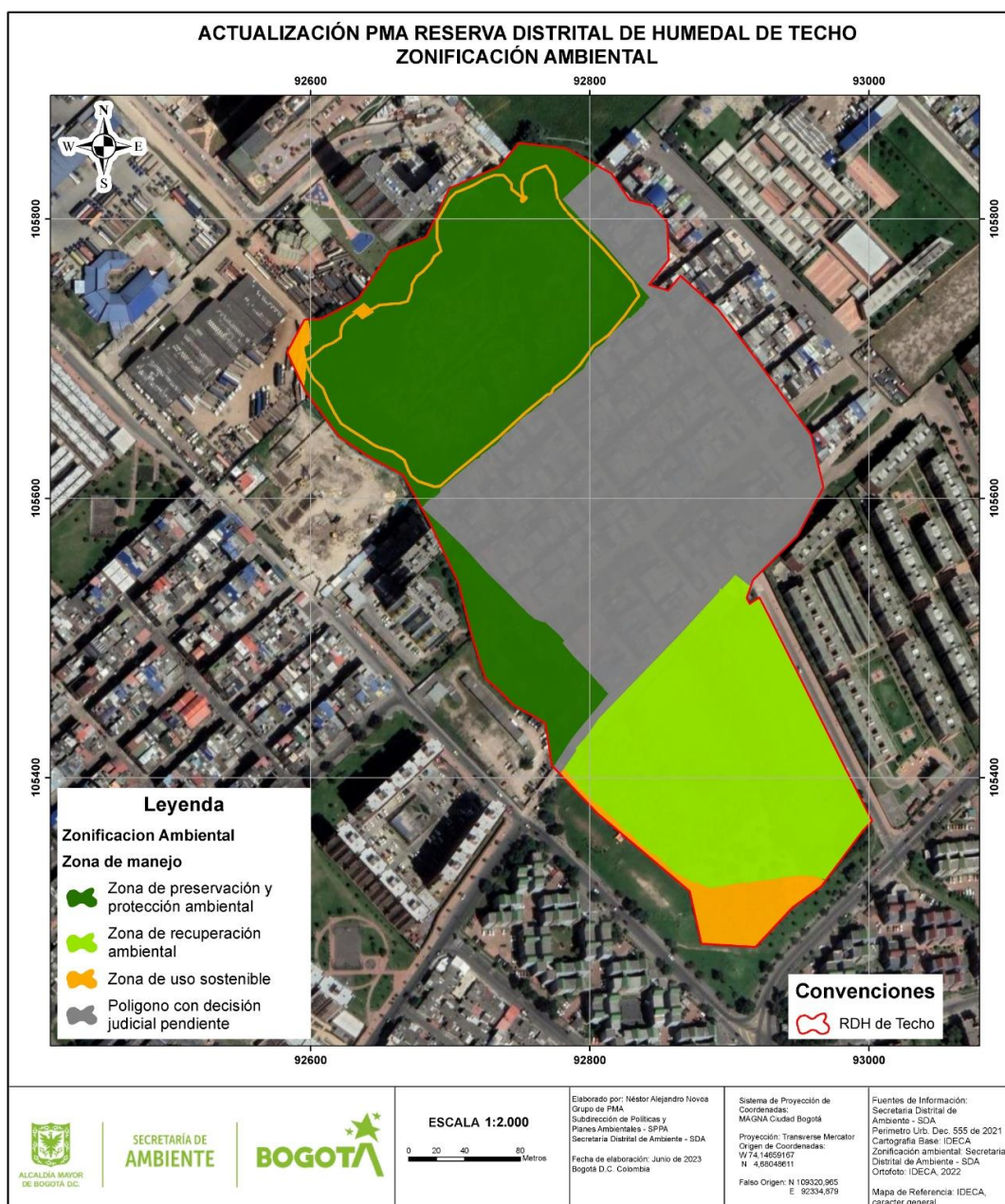


Figura 3. Zonificación ambiental del humedal de Techo. Fuente: Elaboración propia con base en la información obtenida del mapa de coberturas (SDA, 2022), Fulecol y SDA (2015) y de la información recolectada en campo en 2022.

Actualización Plan de Manejo Ambiental del humedal de Techo

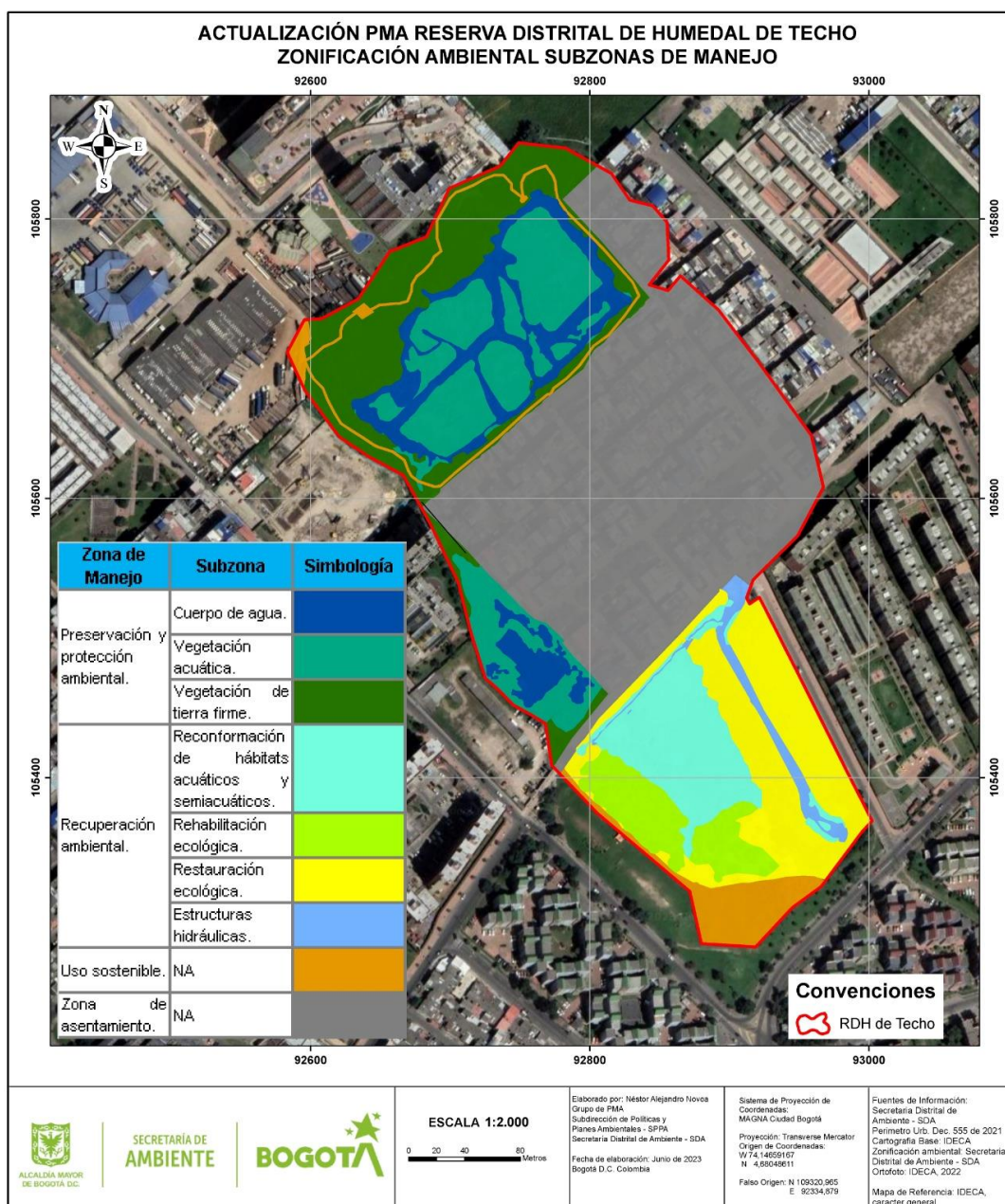


Figura 4. Subzonas - zonificación ambiental del humedal de Techo. Fuente: Elaboración propia con base en la información obtenida del mapa de coberturas (SDA, 2022), Fulecol y SDA (2015) y de la información recolectada en campo en 2022.



Tabla 2. Zonas y subzonas de manejo del humedal de Techo

Zonas de manejo	Área (Ha)	%	Subzonas de manejo	Áreas	%
Zona de preservación y protección ambiental	3,97	32,31	Cuerpo de agua	0,93	7,54
			Vegetación acuática	1,55	12,60
			Vegetación de tierra firme	1,50	12,17
Zona de recuperación ambiental	2,83	23,01	Estructuras hidráulicas	0,18	1,43
			Reconformación de hábitats acuáticos y semiacuáticos	0,85	6,93
			Rehabilitación ecológica	1,29	10,50
			Restauración ecológica	0,51	4,15
Zona de uso sostenible	0,55	4,49	N/A	0,55	4,49
Polígono con decisión judicial pendiente	4,97	40,19	N/A	4,97	40,19
Total	12,30	100,00	Total	12,30	100,00

Fuente: Elaboración propia.

3.6.1. Régimen de usos

Se establecen los usos y restricciones al interior del humedal, en cumplimiento de la Política Pública de humedales del Distrito Capital, la Resolución MAVDT 196 de 2006 y el Decreto Distrital 555 de 2021 (por medio del cual se adopta la revisión general del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá D.C). De acuerdo con lo anterior, las categorías de usos para el humedal de Techo son las siguientes:

- **Usos principales:** usos deseables que corresponden a la función específica del área y ofrecen las mejores ventajas o la mayor eficiencia desde los puntos de vista ecológico y social (MAVDT, Resolución 196 de 2006, p.18). Se aclara que para el caso del humedal de Techo no se permiten usos de tipo económico o de aprovechamiento sostenible de la biodiversidad.
- **Usos compatibles:** son aquellos que, llevándose a cabo de forma que no generen impactos negativos significativos sobre las características ecológicas y los valores culturales del humedal, concuerdan con la potencialidad de las áreas protegidas y más



aún contribuyen al logro de sus objetivos de conservación y manejo (MAVDT, Resolución 196 de 2006, p.18).

- **Usos condicionados:** son aquellos que presentan algún grado de incompatibilidad con los usos principales y que conllevan ciertos riesgos ambientales previsibles y controlables para la protección de los recursos naturales del humedal, razón por la cual se encuentran supeditados a permisos o autorizaciones previas y a condiciones específicas de manejo (MAVDT, Resolución 196 de 2006, p.18).
- **Usos prohibidos:** aquellos incompatibles con el uso principal del área en particular y con los propósitos de conservación ambiental y/o manejo. Entrañan riesgos significativos para la conservación de las características ecológicas y los valores culturales de los humedales, así como para la salud y la seguridad de la población (MAVDT, Resolución 196 de 2006, p.18).

De acuerdo con estas categorías se define el régimen de usos para el humedal de Techo de acuerdo con las zonas de manejo, el cual se presenta en la Tabla 4.

Tabla 4. Régimen de usos para el humedal de Techo.

Zona de Manejo	Usos principales	Usos compatibles	Usos condicionados	Usos prohibidos
Preservación y protección ambiental	Conservación	Monitoreo ambiental e investigación científica Control y manejo de especies vegetales enredaderas, invasoras y potencialmente invasoras.	Mantenimiento de estructuras hidráulicas. Disposición en puntos de acopio temporal de material vegetal residual de actividades de mantenimiento.	Endurecimiento. Instalación de equipamientos e infraestructura. Actividades agropecuarias. Tala de arbolado ²

² A excepción de aquellos manejos silviculturales que se encuentra en emergencia.



Tabla 4. Régimen de usos para el humedal de Techo.

Zona de Manejo	Usos principales	Usos compatibles	Usos condicionados	Usos prohibidos
		<p>Recolección de semillas y material vegetal para la propagación.</p> <p>Enriquecimiento de la estructura vegetal.</p> <p>Mejoramiento de hábitats para la fauna.</p>		<p>Introducción de fauna exótica.</p> <p>Todas las demás actividades que no se encuentren incluidas dentro de los usos principales, compatibles o condicionados.</p>
Recuperación ambiental	<p>Procesos de recuperación y manejo de la vegetación nativa y suelos.</p> <p>Enriquecimiento de la estructura vegetal.</p> <p>Mejoramiento y reconfiguración de hábitats para la fauna.</p>	<p>Monitoreo ambiental e investigación científica.</p> <p>Control y manejo de especies vegetales enredaderas, invasoras y potencialmente invasoras.</p> <p>Recolección de semillas y material vegetal para la propagación.</p> <p>Disposición en puntos de acopio temporal de material vegetal residual de actividades de mantenimiento.</p>	<p>Mantenimiento de estructuras hidráulicas.</p> <p>Uso de maquinaria para adecuaciones y actividades de recuperación.</p> <p>Medidas estructurales de reducción del riesgo y obras para el mantenimiento, adaptación y recuperación de las funciones ecosistémicas.</p>	<p>Endurecimiento.</p> <p>Instalación de equipamientos e infraestructura.</p> <p>Tala de arbolado¹.</p> <p>Introducción de fauna exótica.</p> <p>Todas las demás actividades que no se encuentren incluidas dentro de los usos principales, compatibles o condicionados.</p>
Uso sostenible	<p>Actividades de contemplación, observación y conservación.</p>	<p>Educación e interpretación ambiental.</p>	<p>Viverismo.</p> <p>Actividades culturales, espirituales y tradicionales</p>	<p>Endurecimiento.</p> <p>Tala de arbolado³.</p>

³ A excepción de aquellos manejos silviculturales que se encuentra en emergencia.



Tabla 4. Régimen de usos para el humedal de Techo.

Zona de Manejo	Usos principales	Usos compatibles	Usos condicionados	Usos prohibidos
		Monitoreo ambiental participativo e investigación científica. Instalación de infraestructura y equipamientos para el desarrollo de los usos principales mediante soluciones basadas en la naturaleza y criterios de construcción sostenible. Manejo en compostera de residuos vegetales para obtención de abonos orgánicos y sustratos. Instalación y mantenimiento de jardines de especies nativas y viveros. Control y manejo de especies vegetales exóticas e invasoras. Actividades de recuperación de suelos como soporte a procesos de restauración ecológica.	asociadas a comunidades étnicas. Viverismo.	Introducción de fauna exótica. Todas las demás actividades que no se encuentren incluidas dentro de los usos principales, compatibles o condicionados.

Fuente: Elaboración propia.



3.7. Plan de acción

Para la estructuración del plan de acción del humedal de Techo, se empleó la metodología de marco lógico (Ortegón et al. 2015; Aldunate y Córdoba 2011), identificando en principio un árbol de problemas a partir del diagnóstico del humedal y de las evaluaciones participativas con la comunidad. Las principales problemáticas, sus causas y consecuencias, fueron transformados en objetivos (soluciones), medios y metas, respectivamente (Tabla 5); consolidando así un árbol de soluciones, a partir del cual se definieron los proyectos del plan de acción.

Tabla 3. Relación entre problemáticas identificadas y soluciones, empleadas como insumo para la elaboración de la matriz de marco lógico.

Problemáticas	Objetivos o soluciones
1. Desconexión hidráulica al interior del humedal.	1. Caracterizar e implementar medidas de manejo de las aguas subterráneas en el área de influencia del humedal.
2. Ingreso de aguas contaminadas de origen industrial y doméstico.	2. Garantizar las condiciones de calidad del agua para la prestación de los servicios ecosistémicos del humedal. 3. Identificar y corregir conexiones erradas.
3. Afectaciones al humedal por edificaciones colindantes sin un área de amortiguación.	4. Consolidar la coordinación interinstitucional y la participación ciudadana para la gestión y manejo del área protegida.
4. Pérdida de área efectiva del humedal por urbanización en su interior y endurecimiento del suelo.	5. Desarrollar obras de reconformación hidrogeomorfológica por fases y adecuación de hábitats acuáticos. 6. Realizar monitoreo y evaluación del estado de los Valores Objeto de Conservación (VOC) asociados a la biodiversidad.
5. Suelos del humedal con rellenos que dificultan los procesos de restauración ecológica y los procesos de regeneración natural.	7. Restaurar, rehabilitar y recuperar ecológicamente y de manera integral el área protegida.
6. Crecimiento acelerado de vegetación acuática flotante y enraizada en el cuerpo de agua del humedal.	
7. Ingreso de perros y gatos de los barrios aledaños al interior del humedal.	8. Diseñar e instalar el cerramiento perimetral del área protegida enfocado al control de ingreso de fauna foránea.
8. Ausencia de un cerramiento definitivo para la protección del humedal.	
9. Falta de infraestructura y equipamientos.	9. Manejar de manera sostenible el desarrollo de actividades contemplativas y disfrute escénico del humedal.

Actualización Plan de Manejo Ambiental del humedal de Techo



Tabla 3. Relación entre problemáticas identificadas y soluciones, empleadas como insumo para la elaboración de la matriz de marco lógico.

Problemáticas	Objetivos o soluciones
10. Falta de investigaciones en el humedal.	10. Gestionar el conocimiento como acción investigativa aplicada para el aprendizaje, exaltación y divulgación de la importancia del humedal.
11. Falta de cultura, educación y apropiación social.	11. Fortalecer los procesos de educación ambiental en el área protegida (focalizados en los habitantes del área de influencia del humedal).
12. Falta de gestión en el manejo adecuado de residuos sólidos.	12. Consolidar la coordinación interinstitucional y la participación ciudadana para la gestión y manejo del área protegida.
13. Estimaciones para el año 2040 de aumento de la temperatura media de la ciudad en 0,65°C y precipitación media en un 25%, en escenarios de cambio climático, afectando el balance hídrico del humedal.	13. Gestionar y manejar los riesgos inherentes a los efectos del cambio climático en el humedal.

Fuente: Elaboración propia.

De un total de 13 problemáticas y soluciones identificadas con la metodología de marco lógico, se plantearon diez (10) programas y catorce (14) proyectos para el cumplimiento de los objetivos de manejo definidos para el humedal. Esta planificación se encuentra alineada con las estrategias del plan de acción de la Política Pública de Humedales del Distrito Capital (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2015). En la Tabla 6 presenta la estructura del plan de acción:

Tabla 6. Estrategias, objetivos, programas y proyectos del plan de acción.

ítem	Objetivo específico de manejo	ítem	Estrategia	ítem	Programa	ítem	Proyecto
1	Conservar y recuperar los componentes ecológicos del humedal de Techo.	A	Recuperación, protección y compensación.	1.1	Recuperación y monitoreo de las condiciones hídricas del humedal de Techo.	1.1.1	Determinación de la ronda hídrica (cauce, faja paralela y área de protección o conservación aferente) para el área



Tabla 6. Estrategias, objetivos, programas y proyectos del plan de acción.

ítem	Objetivo específico de manejo	ítem	Estrategia	ítem	Programa	ítem	Proyecto
							protegida del humedal de Techo.
						1.1.2	Sistema de conducción de caudal ecológico para el área protegida del humedal de Techo.
						1.1.3	Monitoreo y evaluación periódica de los aspectos fisicoquímicos e hidrobiológicos del área protegida del humedal de Techo.
						1.1.4	Identificación y control de conexiones erradas de la cuenca aferente del área protegida del humedal de Techo y control de vertimientos superficiales ilegales.
2	Conservar y recuperar las funciones ecológicas del humedal de Techo y sus			1.2	Monitoreo de los componentes ecológicos del humedal de Techo.	1.2.1	Monitoreo y evaluación del estado de la flora y fauna del área protegida del humedal de Techo.
				1.3	Recuperación de las condiciones ecológicas del humedal de Techo.	1.3.1	Recuperación y reconfiguración de las condiciones ecológicas y la diversidad de hábitats en el área protegida



Tabla 6. Estrategias, objetivos, programas y proyectos del plan de acción.

ítem	Objetivo específico de manejo	ítem	Estrategia	ítem	Programa	ítem	Proyecto
	servicios ecosistémicos.						del humedal de Techo.
3	Afianzar la generación, aplicación y divulgación del conocimiento mediante la educación ambiental y la investigación participativa en el humedal de Techo.	B	Investigación participativa y aplicada.	2.1	Gestión del conocimiento e información para la conservación del humedal de Techo.	2.1.1	Generación de conocimiento científico y comunitario para la conservación del área protegida del humedal de Techo.
		C	Educación, comunicación y participación.	3.1	Saberes y prácticas comunitarias para la conservación del humedal de Techo.	3.1.1	Sistematización de los saberes comunitarios y memorias colectivas relacionadas con la conservación del área protegida humedal de Techo.
				3.2	Educación ambiental para la conservación del humedal de Techo.	3.2.1	Fortalecimiento de la implementación de las estrategias de educación ambiental en el área protegida del humedal de Techo.
4	Fortalecer el manejo y uso sostenible del humedal de Techo para la conservación de	D	Manejo y uso sostenible.	4.1	Manejo y uso sostenible en el humedal de Techo.	4.1.1	Instalación y mantenimiento del cerramiento perimetral del área protegida del humedal de Techo.



Tabla 6. Estrategias, objetivos, programas y proyectos del plan de acción.

ítem	Objetivo específico de manejo	ítem	Estrategia	ítem	Programa	ítem	Proyecto
	sus características ecológicas y culturales.					4.1.2	Manejo sostenible para el desarrollo de actividades contemplativas y de disfrute escénico en el área protegida del humedal de Techo.
				4.2	Conocimiento, reducción del riesgo y manejo de desastres en el humedal de Techo.	4.2.1	Gestión del riesgo de desastres en el área protegida del humedal de Techo.
5	Promover la participación articulada y efectiva de los distintos actores sociales del territorio, orientada a la toma de decisiones para la conservación del humedal de Techo.	E	Gestión interinstitucional.	5.1	Gestión interinstitucional para la recuperación de la conectividad ecológica del humedal de Techo.	5.1.1	Coordinación interinstitucional para la implementación del modelo para la conectividad estructural y funcional del área protegida del humedal de Techo con la Estructura Ecológica Principal.
				5.2	Gestión interinstitucional y participación ciudadana en la gobernanza del humedal de Techo.	5.2.1	Coordinación interinstitucional y participación ciudadana para la gestión y manejo del área protegida del humedal de Techo.

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con la Resolución 196 de 2006 del MAVDT (hoy MADS), en el numeral 6, para la duración del Plan de Acción “se debe establecer su término de aplicación de tal manera que se



Actualización Plan de Manejo Ambiental del humedal de Techo



puedan lograr los objetivos propuestos. En este sentido se recomienda un término mínimo de 10 años”. Por tal razón, para dar cumplimiento a los objetivos propuestos en el PMA del humedal de Techo se planifica una duración de los programas, proyectos y actividades en un plazo de 10 años. Para cada proyecto, se define su duración (tiempo de ejecución) ya sea de corto (\leq a 3 años), mediano (entre 3 a 7 años) y largo plazo (\geq 7 años).



4. REFERENCIAS

Alcaldía Mayor de Bogotá. (2006). Política de humedales del Distrito Capital. Bogotá D.C.
<http://ambientebogota.gov.co/politicas-de-humedales-del-distrito-capital>.

Alcaldía Mayor de Bogotá. (2021). Por el cual se adopta la revisión general del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá D.C. [Decreto 555 de 2021]. Recuperado de <https://sisjur.bogotajuridica.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=119582>.

Aldunate E. y Córdoba J. (2011). Formulación de programas con la metodología de marco lógico. Serie Manuales CEPAL. 119 pp. Santiago de Chile - Chile.

Bernal, R., S.R. Gradstein & M. Celis (eds.). (2019). Catálogo de plantas y líquenes de Colombia. Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá.
<http://catalogoplantasdecolombia.unal.edu.co>.

Cárdenas L., D. N. R. Salinas (Eds). (2007). Libro Rojo de Plantas de Colombia Volumen 4. Especies Maderables Amenazadas Bogotá Colombia. Instituto Amazónico de investigación Científica SINCHI – Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. 232 pp.

Cogollo, A., C. Velásquez-Rúa, J. L. Toro & N. García. (2007). Las podocarpáceas. Pp. 193-224. En: García, N. (ed.). Libro Rojo de Plantas de Colombia. Volumen 5: Las magnoliáceas, las miristicáceas y las podocarpáceas. Serie Libros Rojos de Especies Amenazadas de Colombia. Bogotá, Colombia. Instituto Alexander von Humboldt - CORANTIOQUIA - Jardín Botánico Joaquín Antonio Uribe de Medellín - Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia – Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. 236 p.

Díaz-Leguizamón, M.C. (2016). *Guía para la elaboración de planes de manejo en las áreas del sistema de PNN de Colombia*. Parques Nacionales Naturales de Colombia, Subdirección



Actualización Plan de Manejo Ambiental del humedal de Techo



de Gestión y Manejo de Áreas Protegidas, Grupo Planeación y Manejo. Bogotá D.C.
<https://corpoguajira.gov.co/wp/wp-content/uploads/2020/09/Guia-para-la-elaboracion-de-plan-de-manejo-en-las-areas-del-sistema-de-PNN.pdf>

Fulecol & SDA (2015). Identificar e inventariar las áreas de humedales urbanos y zonas de amortiguación de crecientes en el perímetro urbano del distrito capital y en la ruralidad de la localidad de Suba, Secretaría Distrital de Ambiente, Bogotá D.C.

Granizo, Tarcisio et al. 2006. Manual de Planificación para la Conservación de Áreas, PCA. Quito: TNC y USAID.
http://www.conservationgateway.org/documents/manual_pca_spanish_1.pdf.

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT). (01 de febrero de 2006). Resolución 196 de 2006. Por la cual se adopta la guía técnica para la formulación de planes de manejo para humedales en Colombia.
https://www.cvc.gov.co/sites/default/files/Sistema_Gestion_de_Calidad/Procesos%20y%20procedimientos%20Vigente/Normatividad_Gnl/Resolucion%200196%20de%202006-Feb-01.pdf.

Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS). (julio de 2002). Política Nacional Para Humedales Interiores De Colombia. <https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/10/Poli%CC%81ticaNacional-de-Humedales.pdf>

Ortegón E, Pacheco, J.F., Prieto A. (2015). Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas. Serie Manuales CEPAL. 124 pp. Santiago de Chile - Chile.

Ospina Moreno, M., Chamorro Ruiz, S., Anaya García, C., Echeverri Ramírez, P., Atuesta, C., Zambrano, H., Abud, M., Herrera, C., Ciontescu, N., Guevara, O., Zarrate, D. y Barrero, A. (2020). *Guía para la planificación del manejo en las áreas protegidas del SINAP*

Actualización Plan de Manejo Ambiental del humedal de Techo



Colombia. 159 pp. Cali - Colombia. https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/10/Guia_sinap_acoplado.pdf

Ruiz-Guerra, C. (2012). Lista de Aves Acuáticas de Colombia. Asociación Calidris. DOI: 10.13140/RG.2.1.2511.8244.

https://www.researchgate.net/publication/274893747_Lista_de_Aves_Acuaticas_de_Colombia.

Secretaría de la Convención de Ramsar. (2010). Uso racional de los humedales: Conceptos y enfoques para el uso racional de los humedales. Manuales Ramsar para el uso racional de los humedales, 4ª edición, vol. 1. Secretaría de la Convención de Ramsar, Gland (Suiza). <https://www.ramsar.org/sites/default/files/documents/pdf/lib/hbk4-01sp.pdf>

Secretaria Distrital de Ambiente. (2022). Informe Anual Levantamiento de Línea Base de la Biodiversidad de la Reserva Distrital de Humedal (RDH) Techo Grupo de Monitoreo de la Biodiversidad Subdirección de Ecosistemas y Ruralidad. 117pp.

Secretaría Distrital de Ambiente y Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca. (2023). Plan de Manejo Ambiental del Sitio Ramsar Complejo de Humedales Urbanos del Distrito Capital de Bogotá. <https://www.ambientebogota.gov.co/plan-de-manejo-ambiental-pma-sitio-ramsar-complejo-de-humedales-urbanos-del-distrito-capital-de-bogota>.

Secretariat of the Convention on Biological Diversity. (2004) The Ecosystem Approach, (CBD Guidelines) Montreal: Secretariat of the Convention on Biological Diversity 50 p. <https://www.cbd.int/doc/publications/ea-text-en.pdf>.

Van der Hammen, T. (1998). Plan Regional de Gestión Ambiental de la Cuenca Alta del Río Bogotá, Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca, CAR, Bogotá. <https://sie.car.gov.co/bitstream/handle/20.500.11786/33796/28263.pdf?sequence=1&isAllowed=y>