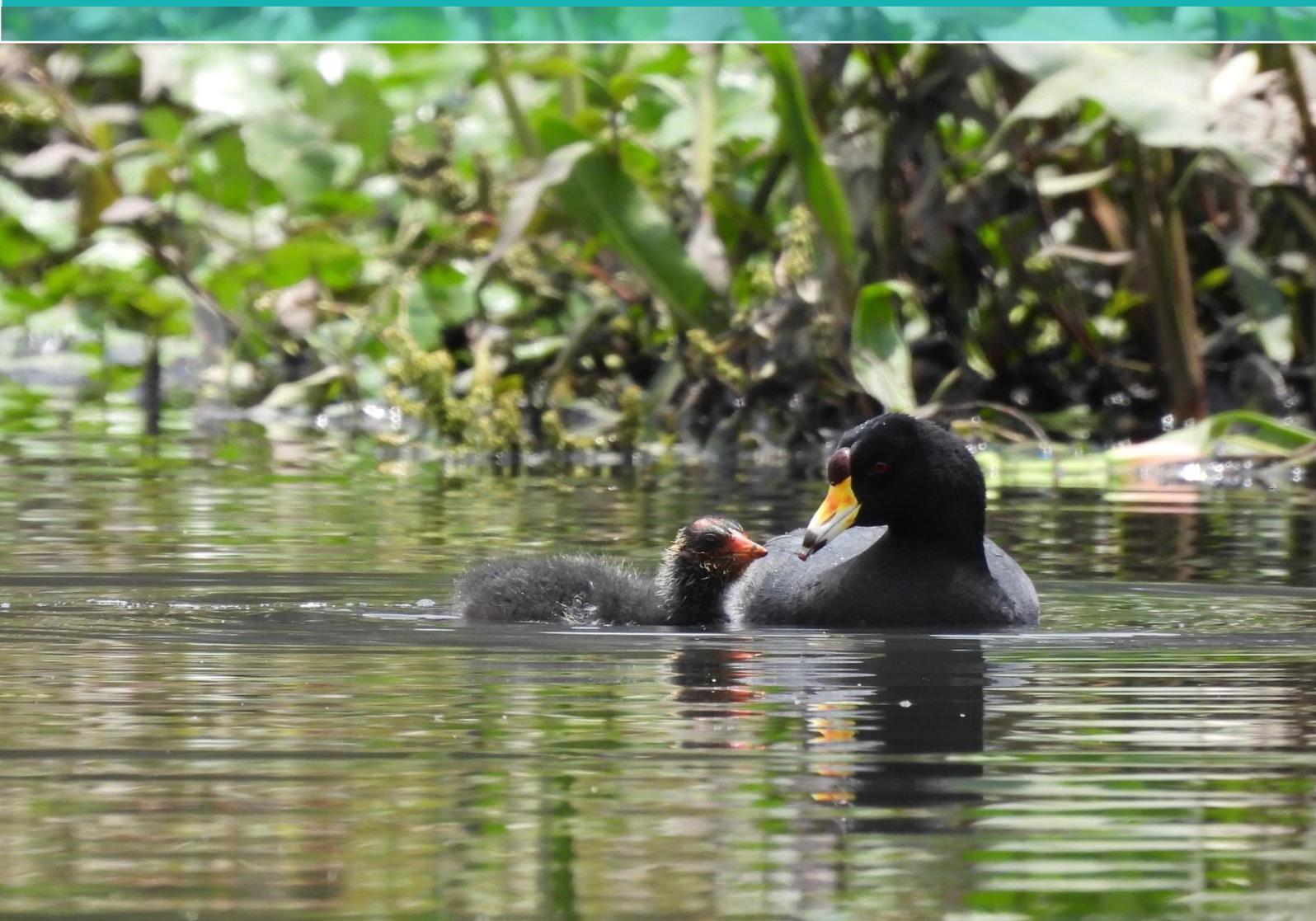


# PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DEL SITIO RAMSAR COMPLEJO DE HUMEDALES URBANOS DEL DISTRITO CAPITAL DE BOGOTÁ



El ambiente  
es de todos

Minambiente



ALCALDIA MAYOR  
DE BOGOTÁ D.C.

SECRETARÍA DE  
AMBIENTE



**PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DEL SITIO RAMSAR COMPLEJO DE HUMEDALES  
URBANOS DEL DISTRITO CAPITAL DE BOGOTÁ**

**PREÁMBULO**

**SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA**

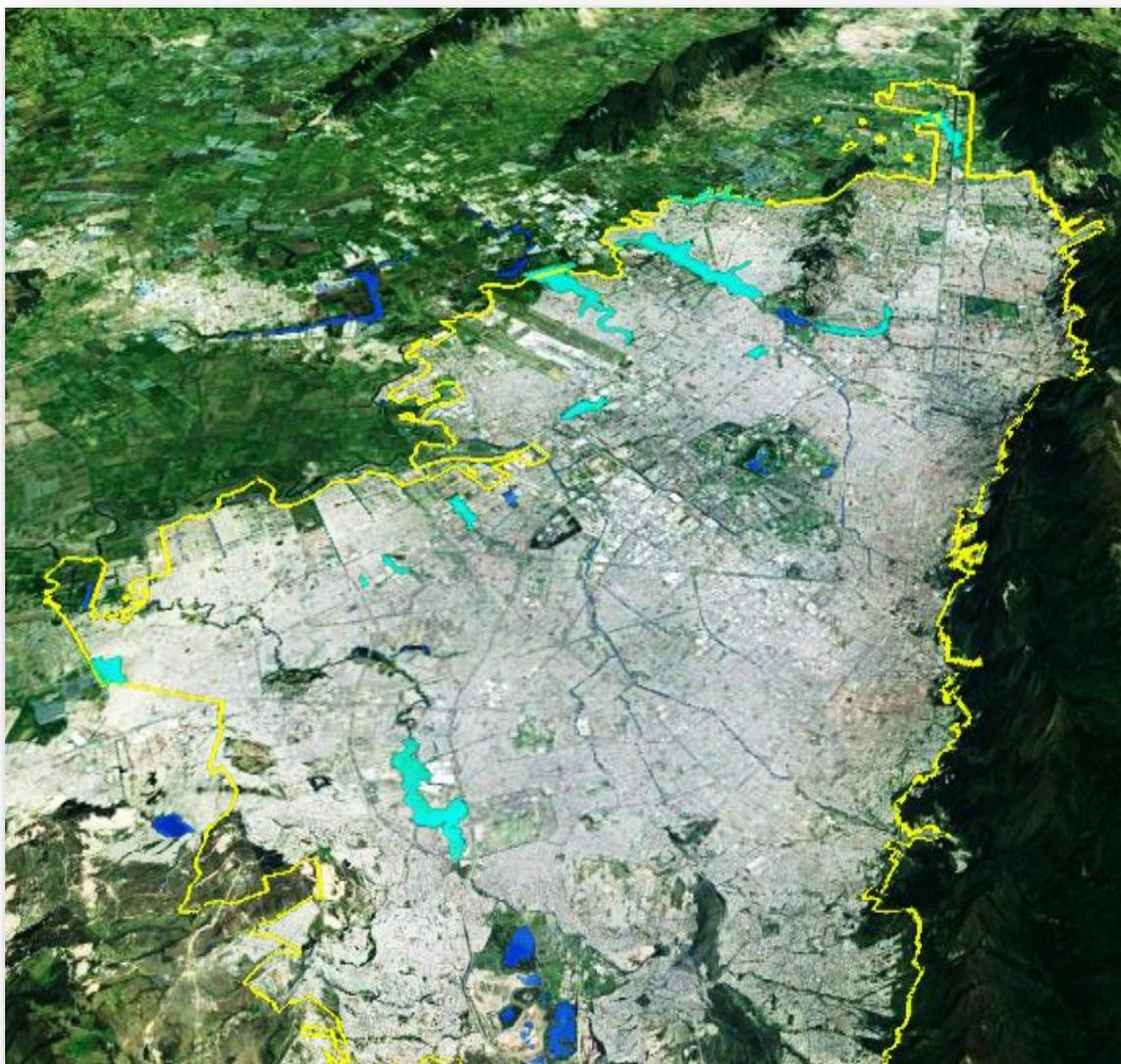
**BOGOTÁ D.C, 2023**



SECRETARÍA DE  
**AMBIENTE**



**SITIO RAMSAR  
COMPLEJO DE HUMEDALES URBANOS DEL DISTRITO CAPITAL DE BOGOTÁ**



## *Dedicatoria*

*Exaltamos el trabajo de Grace Margarita Talero Martín, quien durante más de 2 años hizo parte de la Subdirección de Políticas y Planes Ambientales de la Secretaría Distrital de Ambiente. Margarita fue una amante por la naturaleza, de los humedales y apasionada por la educación ambiental. Ella, trabajó en la formulación del Plan de Manejo Ambiental del Sitio Ramsar Complejo de Humedales Urbanos del Distrito Capital de Bogotá.*

*Hoy ya no está entre nosotros, pero nos ha dejado un legado de lucha incansable por la vida, nos contagió de su amor por el trabajo y por las mejores relaciones entre la humanidad y los ecosistemas.*

## **ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ, D.C**

### **CLAUDIA NAYIBE LÓPEZ HERNÁNDEZ**

Alcaldesa Mayor de Bogotá

### **CAROLINA URRUTIA VÁSQUEZ**

Secretaria Distrital de Ambiente

### **JULIO CESAR PULIDO PUERTO**

Subsecretario General

### **ALIX MONTES ARROYO**

Jefe de Oficina de Participación Educación y Localidades

### **CRISTIAN ALONSO CARABALY CERRA**

Director Legal Ambiental

### **LUISA FERNANDA MORENO PANESSO**

Directora de Planeación y Sistemas de Información Ambiental

### **DIEGO FRANCISCO RUBIO GOYES**

Director de Gestión Ambiental

### **YESENIA DONOSO HERRERA**

Subdirectora de Políticas y Planes Ambientales

### **NATALIA MARÍA RAMÍREZ MARTÍNEZ**

Subdirectora de Ecosistemas y Ruralidad

## **CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA – CAR**

### **LUIS FERNANDO SANABRIA MARTÍNEZ**

Director General

### **JOSÉ MIGUEL RINCÓN VARGAS**

Director de Gestión del Ordenamiento Ambiental y Territorial

### *Equipo Elaborador*

#### **Subdirección de Políticas y Planes Ambientales – SDA**

María Alejandra Piedra León  
Fabián Darío Cote Navarro  
María Alejandra Gómez Díaz  
Néstor Alejandro Novoa Herrán  
Viviana Carolina Diaz Garnica  
Yari Tatiana Meza Osorio  
María Paula Ordóñez Pachón  
Cesar Alberto Ortiz Andrade  
Manuel Guillermo Pontón Leguizamón  
Karol Melissa Vega Tutasaura

Grace Margarita Talero Martín (†)  
Gina Alejandra Patiño Pescador  
Jhoseph Danilo Rodríguez Arévalo  
Marxia Motta Chavarro  
Camilo Torres Rodríguez  
José Alberto Gaona Currea  
Víctor Hernán Garzón Rodríguez  
Juan Diego Martínez Lozano  
Clara Isabel Espinosa González  
Santiago Martínez Holguín

### *Colaboradores*

#### **Delegados Mesa Distrital de Humedales**

Martha Cenaida Vergara Villamil  
Oscar Flórez Ortega  
Mauricio Castaño Penagos  
Mauricio Calderón  
Adriana Marcela Medina Martínez  
Jenny Marcela Peñuela López  
Pedro Hernando Vargas

Liseth Justin Barinas Medina  
Liliana Novoa Rodríguez  
José Edgar Bermúdez  
Tina Fresneda  
Dora Consuelo Villalobos Burgos  
Luis Jorge Vargas  
Héctor Henry Lorenzana

#### **Subdirección Ecosistemas y Ruralidad - SER**

##### **Equipo de Humedales**

Iván Marín Pineda  
Jessica Ordóñez  
Adriana Obando  
Luisa Fernanda Correa  
July Andrea Ramírez Caviedes  
Lenin Ballesteros (†)  
Martha Jiménez  
Jenny Esteban Suarez  
Brigitte Preciado Salas  
Miguel Ángel Franco  
Luz Andreina Ortiz Bustos

Gineth Angulo Piza  
Diana Carolina Pérez Rangel  
Miguel Ángel Herrera Hernández  
Alejandro Callejas  
Laura Angelica Ortiz Murcia  
Edith Castro  
Robinson Duque  
María Helena Rabeya  
Yina Paola Rodríguez  
Heidy Yohana Herrera

##### **Equipo de Monitoreo a la Biodiversidad**

Juliana Rodríguez Ortiz  
Aurita Bello Espinosa  
Mireya Córdoba  
Sandra Milena Sierra  
Jesús Barrera  
Carlos Reyes  
Jerson Cárdenas  
Jorge Ayarza

Andrés Alfonso  
María del Pilar Urrego  
Cristian Camilo González  
Estefanía Guzmán  
Jorge Humberto García  
Yessica Vargas  
Rocío Ardila

### **Equipo de Conceptos Técnicos**

Hernán Fernando Montero  
Wilson Chaparro  
Cesar Vivas  
Astrid Milena Caro

Wendy Ávila  
Ana Milena Lozano  
Alber Espitia  
Arturo Dimate

### ***Oficina Asesora de Comunicaciones - SDA***

Natalia Sánchez Ocampo

### ***Oficina de Participación Educación y Localidades - SDA***

Jeimy Carolina Amado Sierra  
Edgar Ismael Delgado  
Luz Stella Rey  
Luisa Fernanda Masso

### ***Dirección Legal Ambiental – SDA***

Yecika Fernanda Mora Gamez

### ***Dirección de Planeación y Sistemas de Información Ambiental – SDA***

Rodrigo Andrés Barrios Salcedo  
Genny Sánchez Méndez

### ***Dirección de Gestión Ambiental – SDA***

Adriana Constanza Vega Romero  
Liliana Castro Rodríguez

### ***Subdirección de Ecurbanismo y Gestión Ambiental Empresarial – SDA***

Edna Maritza Bedoya Grisales  
José Fernando Cuello Cuello

### ***Subdirección del Recurso Hídrico y del Suelo – SDA***

David Felipe Pérez Serna

### ***Subdirección de Calidad de Aire, Auditiva y Visual – SDA***

Gonzalo Andrés Forero González  
Sergio Salazar Sánchez

### ***Subdirección de Proyectos y Cooperación Internacional – SDA***

Judith García Rodríguez

### ***Centro de Información y Modelamiento Ambiental de Bogotá - CIMAB – SDA***

John Freddy Grajales  
Ilba Carolina Figueroa Forero

Angela María Castañeda Ibañez  
Diego Arias Vargas  
Luis Alberto Bejarano Martín  
Germán David Martínez Barrero

***Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR***

Ana Victoria Jiménez Cárdenas  
Linda Carolina Díaz Díaz  
Luz Marina Villamarín Riaño  
Diego Felipe Barrios Fajardo

***Agradecimientos***

*Instituciones*

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS)  
Instituto Colombiano de Antropología e Historia (ICANH)  
Secretaría de Educación del Distrito (SED)  
Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá (EAAB)  
Aguas de Bogotá SA ESP  
Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático (IDIGER)  
Instituto Distrital de Patrimonio Cultural (IDPC)  
Instituto Distrital de Turismo (IDT)

*Comunidad*

Andrés Acosta  
Ángel Mendoza Q.  
Alejandro Torres  
Daniel Bernal  
David Aguilar G  
David Felipe Ramírez  
Diana Giraldo  
Diana L. Cortés B.  
Felipe Villamil  
Gladys Cifuentes  
Hugo Daniel Plazas

Ilse Rodríguez  
Jaime Rodríguez  
Janneth Mahecha  
Jeison Romero  
Jhon Fredy González  
Julio Cesar Piedra  
Katherine Velandia  
Kevin Cediell  
Liliana Novoa R  
Lina Siu Camacho  
Milton Sarmiento

Nubia Rojas  
Olga Yaneth Mérida  
Raúl Moreno  
Ricardo Delgadillo  
Rosalba Méndez  
Sergio Castellano  
Sergio Hernández  
Ximena Zuluaga  
Yeiner Melo M.

## Preámbulo

### La Convención de Ramsar

La Convención de Ramsar sobre Humedales de Importancia Internacional se adoptó en el año 1971 y entró en vigor en el 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, p. 1).

Por otro lado, la Convención de Ramsar está conformada por 171 Partes Contratantes (países), los cuales han entrado en vigor en diferentes años. En el caso de Colombia, ratificó su adhesión a la Convención de Ramsar mediante la Ley 357 de 1997<sup>1</sup>, que se protocolizó y entró en vigor en el año 1998.

De acuerdo con lo anterior, las Partes Contratantes se comprometen a:

Trabajar en pro del uso racional de todos los humedales de su territorio; designar humedales idóneos para la lista de Humedales de Importancia Internacional (la Lista de Ramsar”) y garantizar su manejo eficaz; cooperar en el plano internacional en materia de humedales transfronterizos, sistemas de humedales y especies compartidos (Convención de Ramsar, s.f, párr. 4).

Igualmente, la Convención de Ramsar define los humedales de la siguiente manera:

Extensiones de marismas, pantanos y turberas, o superficies cubiertas de aguas, sean éstas de régimen natural o artificial, permanentes o temporales, estancadas o corrientes, dulces, salobres o saladas, incluidas las extensiones de agua marina cuya profundidad en marea baja no exceda de seis metros (Convención de Ramsar, 1971, art. 1).

Adicionalmente, señala que los componentes necesarios para la relación del ser humano con los ecosistemas de humedal son las aves acuáticas y el agua; 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 ecosistemas de humedal.

Para la conservación de estos ecosistemas, a partir del año 2000 se comenzó a compilar las orientaciones en manuales, que incluyen los lineamientos oficiales con materiales ilustrativos y estudios de caso. Actualmente, se cuenta con la 5ª edición de manuales denominado “Una introducción a la Convención sobre los Humedales”, que incorpora los resultados de la COP 11 y COP 12 de los años 2012 y 2015, respectivamente.

### Los Sitios Ramsar

La Lista de Humedales de Importancia Internacional o Sitios Ramsar se establece siguiendo lo definido por la Convención de Ramsar (2021):

“Cada Parte Contratante designará humedales idóneos de su territorio para ser incluidos en la Lista de Humedales de Importancia Internacional, en adelante llamada ‘la Lista’, que mantiene la Oficina [secretaría de la Convención] establecida en virtud del Artículo 8”. Así mismo, se establece que “los humedales incluidos en la Lista pasan a formar parte de una nueva categoría en el plano nacional y la

<sup>1</sup> “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)”.

comunidad internacional reconoce que tienen un valor significativo no sólo para el o los países donde se encuentran, sino también para la toda la humanidad” (Convención de Ramsar, 2021, p. 3).

La Convención estipula que:

“La selección de los humedales que se incluyan en la Lista deberá basarse en su importancia internacional en términos ecológicos, botánicos, zoológicos, limnológicos o hidrológicos”. Con los años la Conferencia de las Partes Contratantes ha adoptado criterios más precisos para interpretar el texto de la Convención, así como una Ficha Informativa de los Humedales de Ramsar y un Sistema de Clasificación de tipos de humedales (Convención de Ramsar, 2021, p. 3).

Actualmente, Colombia cuenta con nueve (9) Sitios Ramsar designados como Humedales de Importancia Internacional, con un área de 760.340 hectáreas, estos son: Complejo de Humedales de la Estrella Fluvial Inírida (EFI), Complejo de Humedales del Alto Rio Cauca Asociado a la Laguna de Sonso, Complejo de humedales Lagos de Tarapoto, Complejo de Humedales Laguna del Otún, Complejo de Humedales Urbanos del Distrito Capital de Bogotá, Delta del Río Baudó, Laguna de la Cocha, Sistema Delta Estuarino del Río Magdalena Ciénaga Grande de Santa Marta y Sistema Lacustre de Chingaza” (Convención de Ramsar, 2021, págs. 14 – 15).

### Criterios para la designación de Humedales de Importancia Internacional

La Convención de Ramsar orienta la designación de los Humedales de Importancia Internacional con una serie de criterios que deben cumplir los países interesados (Tabla 1). De acuerdo con lo anterior, el Sitio Ramsar Complejo de Humedales Urbanos del Distrito Capital cumple con los criterios: 1, 2, 3, 4 y 7 (resaltados en azul en la Tabla 1), los cuales se encuentran descritos en la Ficha Informativa de Ramsar (FIR) publicada en el Servicio de Información sobre Sitios Ramsar<sup>2</sup>, en el año 2019.

**Tabla 1.** Criterios para la Identificación de Humedales de Importancia Internacional y lineamientos para su aplicación.

<p><b>Grupo A de los Criterios</b> Sitios que comprenden tipos de humedales representativos, raros o únicos.</p>		<p><b>Criterio 1:</b> Un humedal deberá ser considerado de importancia internacional si contiene un ejemplo representativo, raro o único de un tipo de humedal natural o casi natural hallado dentro de la región biogeográfica apropiada.</p>
<p><b>Grupo B de los Criterios</b> Sitios de importancia internacional para conservar la diversidad biológica.</p>	<p>Criterios basados en especies y comunidades ecológicas.</p>	<p><b>Criterio 2:</b> Un humedal deberá ser considerado de importancia internacional si sustenta especies vulnerables, en peligro o en peligro crítico, o comunidades ecológicas amenazadas.</p> <p><b>Criterio 3:</b> Un humedal deberá ser considerado de importancia internacional si sustenta poblaciones de especies vegetales y/o animales importantes para mantener la diversidad biológica de una región biogeográfica determinada.</p> <p><b>Criterio 4:</b> Un humedal deberá ser considerado de importancia internacional si sustenta especies vegetales y/o animales cuando se encuentran en una etapa crítica de su ciclo biológico, o les ofrece refugio cuando prevalecen condiciones adversas.</p>
	<p>Criterios específicos basados en aves acuáticas.</p>	<p><b>Criterio 5:</b> Un humedal deberá ser considerado de importancia internacional si sustenta de manera regular una población de 20.000 o más aves acuáticas.</p> <p><b>Criterio 6:</b> Un humedal deberá ser considerado de importancia internacional si sustenta de manera regular el 1% de los individuos de una población de una especie o subespecie de aves acuáticas.</p>
	<p>Criterios específicos basados en peces.</p>	<p><b>Criterio 7:</b> Un humedal deberá ser considerado de importancia internacional si sustenta una proporción</p>

<sup>2</sup> Ficha Informativa de los Humedales de Ramsar (FIR). CO2404RIS\_1912\_es.pdf. <https://rsis.ramsar.org/es/ris/2404>

**Tabla 1.** Criterios para la Identificación de Humedales de Importancia Internacional y lineamientos para su aplicación.

		significativa de las subespecies, especies o familias de peces autóctonas, etapas del ciclo biológico, interacciones de especies y/o poblaciones que son representativas de los beneficios y/o los valores de los humedales y contribuye de esa manera a la diversidad biológica del mundo.
	Criterios basados en otros taxones.	<p><b>Criterio 8:</b> Un humedal deberá ser considerado de importancia internacional si es una fuente de alimentación importante para peces, es una zona de desove, un área de desarrollo y crecimiento y/o una ruta migratoria de la que dependen las existencias de peces dentro o fuera del humedal.</p> <p><b>Criterio 9:</b> Un humedal deberá ser considerado de importancia internacional si sustenta habitualmente el 1% de los individuos de la población de una especie o subespecie dependiente de los humedales que sea una especie animal no aviaria.</p>

Fuente: Elaboración propia. Información obtenida de Secretaría de la Convención de Ramsar (2010), p. 30.

### Sitio Ramsar Complejo de Humedales Urbanos del Distrito Capital de Bogotá

El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS con el Decreto 1468 de 2018 designó al Complejo de Humedales Urbanos del Distrito Capital como sitio de importancia internacional Ramsar, siendo el sitio No. 2404 y el primer Complejo de Humedales Urbanos Altoandinos de Latinoamérica y el primer Complejo de Humedales Urbanos en el país. Así mismo, este Sitio Ramsar ha sido considerado un Área Importante para la Conservación de las Aves (ICAS)<sup>3</sup>.

El Complejo de Humedales Urbanos del Distrito Capital de Bogotá lo integran once (11) humedales declarados como áreas protegidas en la categoría de Reserva Distrital de Humedal por el Decreto 555 de 2021 (POT): 1. Humedal de Tibanica, 2. Humedal de La Vaca (Sector Norte), 3. Humedal del Burro, 4. Complejo de Humedales El Tunjo, 5. Humedal de Capellanía o La Cofradía, 6. Humedal de Santa María del Lago, 7. Humedal de Córdoba y Niza, 8. Humedal de Jaboque, 9. Humedal de Juan Amarillo o Tibabuyes, 10. Humedal de La Conejera y 11. Humedales de Torca y Guaymaral, que, en su conjunto, el Sitio Ramsar cuenta con un área de 778,57 hectáreas (Ha)<sup>4</sup>.

Teniendo en cuenta el Decreto 1468 de 2018, se establece que:

“La autoridad ambiental, estará a cargo de la expedición y cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental del Complejo de Humedales Urbanos de Bogotá designado en la presente sección, tomando como base los Planes de Manejo Ambiental de los Humedales Urbanos del Distrito Capital de Bogotá (...)” (art. 2.2.1.4.12.3).

Esto último se soporta de acuerdo con lo estipulado en la Convención de Ramsar (1971) donde se señala que:

"Las Partes Contratantes deberán elaborar y aplicar su planificación de forma que favorezca la conservación de los humedales incluidos en la Lista de Humedales de Importancia Internacional, y en la medida de lo posible, el uso nacional de los humedales de su territorio" (art. 3; párr. 1).

<sup>3</sup> Información disponible en el sitio web del Servicio de Información sobre Sitios Ramsar, Complejo de Humedales Urbanos del Distrito Capital de Bogotá <https://rsis.ramsar.org/es/rs/2404>.

<sup>4</sup> Mediante el Decreto 1468 de 2018 se designa el Sitio Ramsar Complejo de Humedales Urbanos del Distrito Capital de Bogotá con una extensión de 667,38 ha; sin embargo, para el presente documento se ajustó la extensión del Sitio Ramsar, teniendo en cuenta la ampliación del área de los humedales de acuerdo con el Decreto 555 de 2021.

## **Plan de Manejo Ambiental**

De acuerdo con la Resolución 196 de 2006, el Plan de Manejo Ambiental - 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. Asimismo, el proceso de formulación del PMA consiste en la construcción del instrumento de planificación del manejo, que orientará la gestión para la conservación y uso sostenible del área protegida, el cual contendrá un plan mínimo que responda a las necesidades del sitio y de la entidad encargada de administrarlo (Secretaría de la Convención de Ramsar, 2010). De igual manera, “el proceso de formulación del Plan de Manejo se constituye en un escenario excelente para el intercambio de experiencias entre las autoridades ambientales, otras autoridades y grupos de interesados” (Resolución 196 de 2006, pág. 7).

## **Participación ciudadana y socializaciones**

En el marco del proceso de participación ciudadana para la formulación del PMA del Sitio Ramsar Complejo de Humedales Urbanos del Distrito Capital, inicialmente la SDA desarrolla una serie de presentaciones del contexto y alcances de este PMA en las Comisiones Ambientales Locales (CAL) de las localidades a las que pertenecen los humedales que conforman el Complejo.

Para ello se presentó el contexto y alcance del PMA del Sitio Ramsar, como estrategia pedagógica hacia la ciudadanía para la comprensión de los objetivos y competencias de este instrumento de planeación, así como la propuesta inicial de metodología de participación ciudadana. Lo anterior se realizó en octubre del 2020 en cada una de las localidades donde se encuentran los humedales del Sitio Ramsar, es decir, Suba, Ciudad Bolívar, Kennedy, Usaquén, Bosa, Fontibón, Engativá y Tunjuelito.

Igualmente, en el marco de este proceso también se realizó la socialización de esta presentación en octubre de 2020 a la Mesa Distrital de Humedales, espacio que parte del Consejo Consultivo de Ambiente, y se puso a consideración a los delegados la propuesta de participación ciudadana en las etapas de descripción, evaluación, prospectiva, zonificación y plan de acción, en las que, dadas las condiciones de distanciamiento social requeridas para prevenir el contagio del COVID 19, se utilizaron tecnologías de la información y comunicación para el desarrollo del proceso participativo de la ciudadanía en la construcción del PMA. Para ello, complementario a las reuniones virtuales de socialización, se recibirían aportes de la ciudadanía a través de un formulario virtual. La información allí recibida se procesó y analizó por el equipo de PMA de la SDA.

Sin embargo, por solicitud de los delegados de la Mesa Distrital de Humedales esta estrategia de participación fue modificada hacia la conformación de una mesa de trabajo, y por medio de reuniones virtuales y presenciales se implementó una metodología de trabajo basados en documentos presentados por el equipo de PMA de la SDA, se avanzó en el proceso participativo.

Se definió la mesa de trabajo para la formulación del PMA del Sitio Ramsar como un espacio en donde se promueve el dialogo entre sus participantes de manera ordenada y coherente para acordar las metodologías y técnicas para la participación ciudadana en el proceso de formulación. Bajo esta metodología de trabajo se desarrollaron siete (7) sesiones de la mesa de trabajo y doce (12) visitas de campo en los humedales que componen el Sitio Ramsar con participación ciudadana (Figuras 1 a 11).



Figura 1. Visita Humedal de Tibanica 16/03/2021. Fotografías tomadas por: María Alejandra Piedra.



Figura 2. Visita Humedal de La Vaca 19/03/2021. Fotografías tomadas por: María Alejandra Piedra.



Figura 3. Visita Humedal de Juan Amarillo 23/03/2021. Fotografías tomadas por: María Alejandra Piedra.



**Figura 4.** Visita Humedal de Jaboque 26/03/2021. Fotografías tomadas por: María Alejandra Piedra.



**Figura 5.** Visita Humedal de Santa María del Lago 30/03/2021. Fotografías tomadas por: María Alejandra Piedra.



**Figura 6.** Visita Humedal de Capellanía 06/04/2021. Fotografías tomadas por: Olga Patricia González.



**Figura 7.** Visita Humedal del Burro 09/04/2021. Fotografías tomadas por: Jhoseph Rodríguez.



**Figura 8.** Visita Humedal de Córdoba 13/04/2021. Fotografías tomadas por: María Alejandra Piedra.



**Figura 9.** Visita Humedal Tunjo. Fotografías tomadas por: María Alejandra Piedra.



**Figura 10.** Visita Humedal de La Conejera 21/04/2022. Fotografías tomadas por: María Alejandra Piedra.



**Figura 11.** Visita Humedales de Torca y Guaymaral 26/05/2021. Fotografías tomadas por: María Alejandra Piedra.

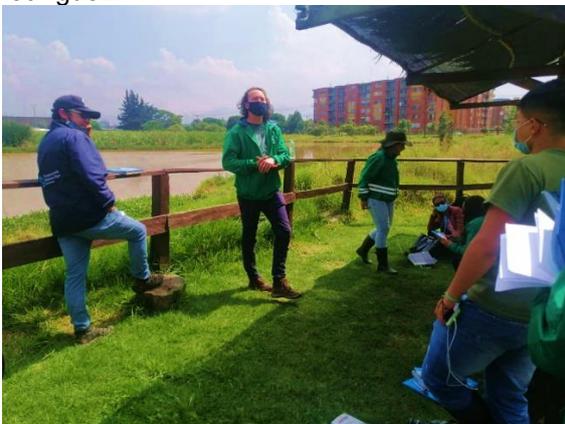
En el mes de julio de 2021 se suspende por solicitud de los delegados de la Mesa Distrital de Humedales, la mesa de trabajo para la formulación del PMA del Sitio Ramsar Complejo de Humedales Urbanos del Distrito Capital de Bogotá debido a la propuesta de actualización del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá y las disposiciones de este instrumento de planeación en la gestión y conservación de las áreas protegidas de humedal. La SDA continuó trabajando en la formulación del instrumento y recogió los aportes hechos por los delegados, y una vez consolidado el documento de PMA en sus diferentes componentes (descripción, evaluación, prospectiva, zonificación y plan de acción), este fue presentado entre los meses de noviembre y diciembre de 2021 en las Comisiones Ambientales Locales – CAL de Suba, Kennedy, Usaquén, Bosa, Fontibón y Tunjuelito, y en las mesas territoriales de los humedales de Torca y Guaymaral, La Conejera, Juan Amarillo, Córdoba, Capellanía, La Vaca, Burro y Tunjo, en cuyas instancias participaron algunos delegados de la Mesa Distrital de Humedales (Figuras 12 a 14).



**Figura 12.** Comisión Ambiental Local - CAL de Suba 14/12/2021. Fotografías tomadas por: María Alejandra Piedra y Grace Margarita Talero.



**Figura 13.** Mesa territorial humedal Tunjo 14/12/2021. Fotografías tomadas por: Jhoseph Rodríguez.



**Figura 14.** Mesa territorial humedal de Capellánía 27/12/2021. Fotografías tomadas por: Jhoseph Rodríguez.

En mayo de 2022 se presentó los avances en el PMA del Sitio Ramsar en la mesa territorial de Santa María del Lago y en la Mesa Distrital de Humedales. En esta última instancia de participación se recibieron aportes y observaciones de los delegados a la versión del PMA entregada en mayo de 2022 y se acordó adelantar ajustes e incorporar las propuestas planteadas por los delegados en el instrumento. En este sentido, se reactivó la mesa de trabajo para la formulación del PMA y se desarrollaron cuatro sesiones de trabajo durante los meses de julio, agosto, septiembre y noviembre de 2022, en las que se llegó a acuerdos y compromisos con los delegados de la Mesa Distrital de Humedales para finalizar los ajustes del PMA del Sitio Ramsar.

Es importante resaltar que, en las instancias de participación en las que la Subdirección de Políticas y Planes Ambientales de la SDA presentó los avances y resultados del PMA del Sitio Ramsar se realizó las siguientes claridades:

- El PMA del Sitio Ramsar no modifica o reemplaza los Planes de Manejo Ambiental vigentes de los humedales.
- No modifica la zonificación ambiental y usos actuales, se proponen criterios para la definición del acotamiento y las zonas de manejo ambiental en las actualizaciones de los PMA de cada humedal que conforma el Sitio Ramsar, y se propone un régimen de usos más estricto.
- No modifica la Política Pública de Humedales del Distrito Capital, es un ejercicio complementario.
- Se realiza un cumplimiento con lo establecido en la Resolución 196 de 2006 y en los manuales de la Convención de Ramsar.

Adicionalmente, los aportes, propuestas, solicitudes y priorizaciones presentadas por los delegados de la Mesa Distrital de Humedales y la ciudadanía que participó en el proceso de formulación del PMA, fueron incorporados en el instrumento, enriqueciendo el documento en gran medida. Por lo cual, desde la SPPA se hace un reconocimiento a la gestión y acciones desarrolladas por la ciudadanía en la conservación de los humedales de la ciudad y agradece su participación en esta formulación.

### **Objetivos de Conservación**

El Sitio Ramsar Complejo de Humedales Urbanos del Distrito Capital de Bogotá tiene los siguientes objetivos de conservación, que son los propósitos que se pretenden alcanzar a largo plazo:

1. Recuperar la calidad hídrica y restablecer el ingreso de un caudal ecológico con agua de buena calidad, en el Sitio Ramsar, prioritario para la preservación de los humedales.
2. Conservar las características ecológicas necesarias para la preservación de las especies de fauna y flora, acuática y semiacuática, en especial aquellas con condiciones particulares y distribución restringida.
3. Conservar los valores culturales y el patrimonio arqueológico del Sitio Ramsar, con su manejo, gestión y estudio.

### **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” (Ospina et al., 2020, p. 29). Según esta definición:

Estos aspectos o elementos pueden corresponder a niveles de biodiversidad, sistemas o procesos ecológicos, servicios ecosistémicos (de provisión, de regulación o culturales), beneficios del área protegida (materiales o inmateriales), aspectos de la relación sociedad/naturaleza, como los sistemas productivos rurales, o a una conjugación de estos (Ospina et al., 2020, p. 29).

Como parte del presente Plan de Manejo Ambiental (PMA) para el Sitio Ramsar Complejo de Humedales Urbanos del Distrito Capital de Bogotá 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 Sitio. Para su definición se tomaron como base los conceptos y métodos presentados por Díaz-Leguizamón (2016), The Nature Conservancy (TNC, 2009) y Granizo et al. (2006).

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 en dos etapas. Una primera en la cual se aplicó una herramienta de evaluación con los equipos de planificación, administración y monitoreo de la Secretaría Distrital de Ambiente (SDA) a partir de un listado propuesto de VOC y la calificación de los siguientes criterios, adaptados de la *Guía para la elaboración de planes de manejo en las áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales* (Jarro 2011, como se cita en Díaz-Leguizamón, 2016, p. 52 y 54):

- **Integralidad:** Interrelaciona aspectos culturales con las prioridades de conservación y los servicios ecosistémicos.
- **Representatividad:** Elementos de la biodiversidad que en cuanto a riqueza y extensión están mejor representados en el área protegida.
- **Irremplazabilidad:** Componentes de la biodiversidad únicos o poco comunes y remanentes, y cuya dinámica ecológica no depende únicamente de los procesos del nivel de biodiversidad mejor representados. Criterio asociado al endemismo.
- **Amenaza:** Valorada a partir de las amenazas más altas reportadas en libros rojos nacionales y en la lista roja de la UICN.
- **Especies sombrilla:** Especies cuya conservación tiene un efecto directo sobre otras especies asociadas, debido principalmente a su rango de distribución, heterogeneidad de hábitats y vulnerabilidad frente a las actividades humanas (Granizo et al. 2006, pág. 17).
- **Complementariedad:** Integra diferentes perspectivas de las comunidades locales y de la autoridad ambiental sobre las prioridades de conservación.
- **Monitoreo:** Factibilidad logística y de recursos para el levantamiento de información.

Esta primera selección definió un listado que se valoró con integrantes de comunidad en el marco de la Mesa Distrital de Humedales, aportándose nuevos elementos a considerar en los VOC naturales; por lo que en una segunda fase se realizó una nueva evaluación sumando otros criterios al análisis:

- **Especies focales:** Especies con limitaciones naturales por habitar en pequeños parches de vegetación o comunidades no cobijadas en el filtro grueso, depender de recursos escasos o limitados, tener reducidas posibilidades de dispersión o depender de algún proceso o régimen ecológico, por ejemplo, de inundaciones periódicas (Granizo et al. 2006, pág. 18).
- **Relación con objetivos de conservación:** La gestión a favor del VOC contribuye al cumplimiento de uno o más objetivos de conservación definidos en el plan de manejo ambiental (Díaz-Leguizamón, 2016, p. 55).

- **Refleja la escala de trabajo:** El rango de distribución de la especie se encuentra dentro del alcance geográfico del área o sistema de áreas protegidas (Granizo et al. 2006, pág. 21).
- **Relación con tensionantes:** Afectación directa o indirecta por determinada cantidad de tensionantes (Granizo et al. 2006, pág. 20).
- **Disponibilidad de información:** Se cuenta con una línea base de investigaciones, resultados de monitoreo y conocimiento local; o bien, se puede desarrollar conocimiento sobre el VOC en los primeros dos años de ejecución del plan de manejo (Díaz-Leguizamón 2016, pág. 54).
- **Facilidad de desarrollar estrategias de manejo:** La gestión a favor del VOC permite sustentar acciones de manejo como alternativas productivas sostenibles, investigación intercultural, turismo sostenible o generación de corredores de conservación o estrategias de conservación regionales (Díaz-Leguizamón 2016, pág. 54).
- **Importancia para actores sociales:** El VOC es un elemento carismático para la comunidad en un sentido productivo, mitológico, recreativo u otro y ha despertado el interés social para su conservación (Zambrano et al, 2011; en Díaz-Leguizamón 2016, pág. 55).
- **Atractivo para la búsqueda de recursos económicos:** Es factible la gestión de recursos económicos para la conservación del VOC (Díaz-Leguizamón 2016, pág. 55).
- **Influencia directa en el mantenimiento/recuperación de la integridad ecológica:** Las acciones de manejo sobre el VOC influyen directamente en la recuperación de los componentes originales o más naturales de los ecosistemas asociados (Díaz-Leguizamón 2016, pág. 55).

Para la lista de VOC naturales se incluyó las especies de aves endémicas y casi endémicas reportadas para el Sitio Ramsar (ver anexo B7 del capítulo de Descripción), de las cuales sólo se había contemplado como VOC a la Tingua bogotana (*Rallus semiplumbeus*); y, adicionalmente, se incluyó el pez Capitán de la sabana (*Eremophilus mutisii*), por ser la segunda especie de pez endémico presente en humedales de la ciudad y la Comadreja (*Neogale frenata*) por ser un mamífero representativo como especie sombrilla. Siguiendo también la recomendación de seleccionar una cantidad de VOC que sea manejable tanto para las actividades de monitoreo como para los ejercicios de evaluación participativa con comunidades (Granizo et al. 2006, p. 20), se realizó una calificación y selección a partir de los criterios descritos anteriormente, escogiendo como VOC de filtro fino en el componente de fauna, a las cinco especies de aves que obtuvieron la calificación más alta en la valoración de criterios y las dos especies de peces. En el Anexo P. Matriz selección VOC naturales fauna se observa el resultado de esta evaluación.

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. La Tabla 2 presenta el conjunto final de VOC seleccionados.

**Tabla 2.** Valores Objeto de Conservación (VOC) del Sitio Ramsar.

Nº	TIPO	FILTROS	ELEMENTOS	VOC	DESCRIPCIÓN
1	Natural	Grueso	Agua	Caudal ecológico	Nivel mínimo de agua requerido en términos de cantidad y calidad, para conservar el funcionamiento de los ecosistemas acuáticos y su provisión de servicios ecosistémicos.

**Tabla 2.** Valores Objeto de Conservación (VOC) del Sitio Ramsar.

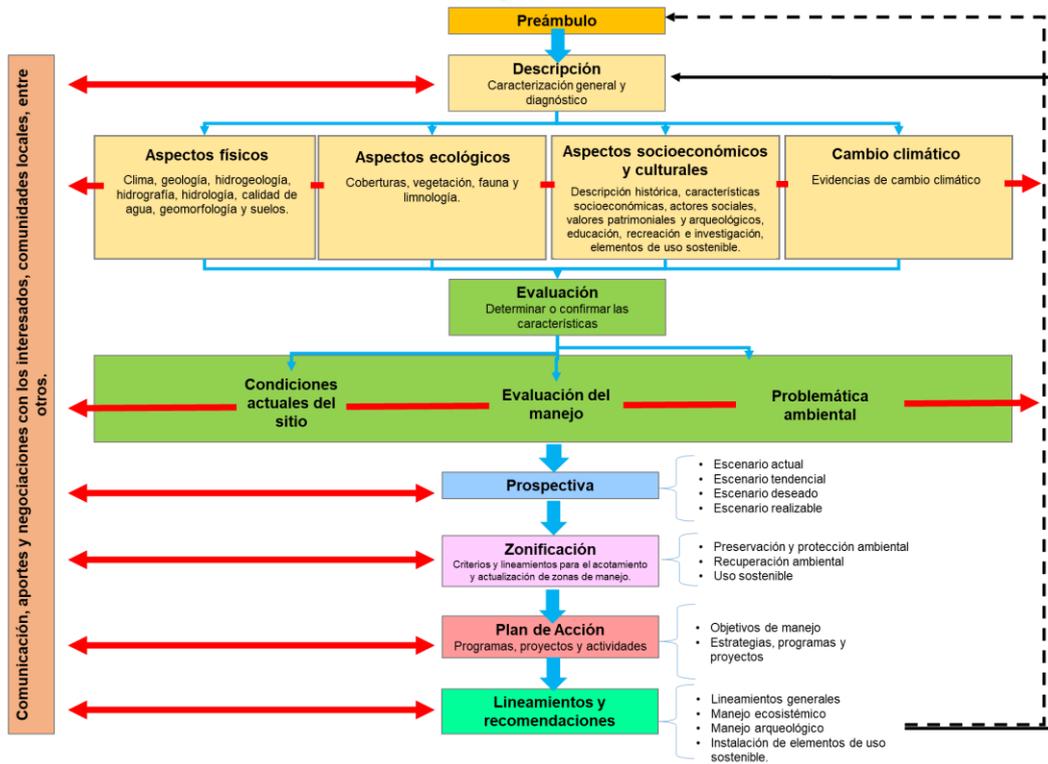
Nº	TIPO	FILTROS	ELEMENTOS	VOC	DESCRIPCIÓN
2	Natural	Grueso	Agua	Capacidad hidráulica	Volumen del vaso del humedal requerido para mantener el funcionamiento de los ecosistemas acuáticos y su provisión de servicios ecosistémicos, principalmente la regulación hídrica y la amortiguación de inundaciones.
3	Natural	Grueso	Hábitats	Vegetación de zona litoral, sumergida, flotante y emergente	Franjas inundables (franja anfibia) 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 sp.</i> y praderas flotantes compuestas por <i>Hydrocotyle ranunculoides</i> , <i>Limnobium laevigatum</i> , <i>Lemna spp.</i> , <i>Bidens laevis</i> entre otras.
4	Natural	Grueso	Hábitats	Bosque franja terrestre	Se indica que en los alrededores de los humedales fueron comunes bosques de franjas terrestres compuestos por especies como Aliso ( <i>Alnus acuminata</i> ), palo blanco ( <i>Ilex kunthiana</i> ), Arrayanes ( <i>Myrciasteges spp.</i> ), Raque ( <i>Valea stipularis</i> ), Cerezos ( <i>Prunus serotina</i> ), Té de Bogotá ( <i>Symplocos theiformis</i> ), Nogal ( <i>Juglans neotropica</i> ), Mano de oso ( <i>Oreopanax bogotensis</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) (Van der Hammen 1998).
5	Natural	Grueso	Comunidad biológica	Comunidad de aves acuáticas y semiacuáticas nativas y migratorias	Especies de aves que dependen ecológicamente de los humedales (VI 2006) 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 (Ruiz-Guerra, 2012). De estas especies de aves acuáticas o semiacuáticas nativas residentes y migratorias, reportadas para el Sitio Ramsar, se destacaron algunas como VOC de filtro fino debido principalmente a su condición de endemismo, pero también a que cumplen otra serie de criterios por los que se hace necesario enfocar en ellas no sólo esfuerzos de monitoreo sino de investigación y recuperación de sus hábitats.
6	Natural	Fino	Fauna	Tingua bogotana ( <i>Rallus semiplumbeus</i> )	Especie de ave acuática, representativa, endémica y amenazada. Considerada focal.
7	Natural	Fino	Fauna	Tingua moteada ( <i>Porphyriops melanops bogotensis</i> )	Subespecie de ave acuática, representativa, endémica y amenazada. Considerada focal.
8	Natural	Fino	Fauna	Pato canadiense ( <i>Spatula discors</i> )	Especie de ave acuática sombrilla y migratoria con poblaciones reproductivas. Considerada focal.

**Tabla 2.** Valores Objeto de Conservación (VOC) del Sitio Ramsar.

Nº	TIPO	FILTROS	ELEMENTOS	VOC	DESCRIPCIÓN
9	Natural	Fino	Fauna	Monjita bogotana ( <i>Chrysomus icterocephalus bogotensis</i> )	Subespecie de ave semiacuática, representativa y endémica. Considerada focal.
10	Natural	Fino	Fauna	Capitán de la sabana ( <i>Eremophilus mutisii</i> )	Especie de pez endémica y amenazada a nivel nacional.
11	Natural	Fino	Fauna	Guapucha ( <i>Grundulus bogotensis</i> )	Especie de pez endémica del altiplano cundiboyacense.
12	Natural	Fino	Fauna	Comadreja ( <i>Neogale frenata</i> )	Especie de mamífero representativa, se puede considerar especie sombrilla dada su posición en la cadena trófica y requerimientos de hábitat, se puede considerar especie bandera al ser carismática y atraer atención de la comunidad.
13	Cultural	Grueso	Saberes	Memoria, saberes y prácticas colectivas sobre los humedales del Complejo	Conocimientos teóricos y prácticos, empíricos y científicos de comunidades y líderes ambientales para la protección y conservación de los humedales.
14	Cultural	Fino	Bienes culturales	Camellones	Elevación de tierra que conforma un sistema entre el camellón en sí, el canal y la forma como están estructurados a través del espacio para la regulación hídrica. Adecuaciones realizadas por las comunidades Muiscas en el área de influencia del río Bogotá (EAAB y ADESSA, 2006; Boada, 2006).
15	Cultural	Fino	Bienes culturales	Monolitos	Veinte (20) monolitos o menhires de roca tallada de hasta dos metros de altura con usos relacionados a la arqueoastronomía, a técnicas coloniales de organización territorial y a los camellones en el Humedal de Jaboque.

### **Estructura del Plan de Manejo Ambiental del Sitio Ramsar Complejo de Humedales Urbanos del Distrito Capital de Bogotá.**

La Secretaría Distrital de Ambiente (SDA) autoridad ambiental encargada de realizar la formulación del Plan de Manejo Ambiental (PMA) del Sitio Ramsar Complejo de Humedales Urbanos del Distrito Capital de Bogotá toma como referencia la “Guía técnica para la formulación de planes de manejo para humedales en Colombia”, adoptada bajo la Resolución 196 de 2006 emitida por el MADS. En consecuencia, el presente PMA se desarrolla teniendo en cuenta la siguiente estructura: Preámbulo, Descripción, Evaluación, Prospectiva, Zonificación y Plan de Acción (Figura 15).



**Figura 15.** Estructura y contenido del Plan de Manejo Ambiental –PMA- del Sitio Ramsar Complejo de Humedales Urbanos del Distrito Capital de Bogotá. Fuente: Elaboración propia. Adaptado de Resolución 196 del 01 de febrero, 2006, p. 8.

Siguiendo los lineamientos de la Convención de Ramsar, el PMA del Sitio Ramsar Complejo de Humedales Urbanos del Distrito Capital es un instrumento que se elabora de forma que favorezca la conservación de los humedales y el uso racional, el cual es concertado con actores institucionales y sociales, con visión urbano-regional, articulador entre todas las áreas protegidas, buscando fortalecer los ejercicios de manejo con bases en la conectividad hidrológica, dando prioridad a la calidad y cantidad de agua y la biodiversidad, en especial la vida acuática.

Cabe resaltar la importancia y el papel que cumple el Sitio Ramsar Complejo de Humedales Urbanos del Distrito Capital en la cuenca del río Bogotá, ya que representa el 42% de los cuerpos de humedal de la cuenca (CAR, 2019), los cuales, como establece la Convención de Ramsar, representan una importancia decisiva para suministrar los servicios como ecosistemas reguladores y de apoyo en los que se basa el manejo del recurso hídrico de la cuenca hidrográfica, y pueden ser considerados como componentes esenciales de la infraestructura general de esos recursos (Convención de Ramsar, 2010).

En este sentido, el documento consta de seis capítulos, cuyos contenidos surgen del trabajo realizado entre la SDA, entidades distritales, delegados de la comunidad que hacen parte de la Mesa Distrital de Humedales y comunidad en general, los cuales se describen a continuación:

**Capítulo I. Descripción:** Se describen las características generales y el diagnóstico del Sitio Ramsar, marco normativo, ubicación y las características físicas, ecológicas, socioeconómicas y culturales. También se resaltan evidencias relacionadas con el cambio climático.

**Capítulo II.** Evaluación: Menciona los resultados de las condiciones actuales del Sitio Ramsar, donde se incluye la evaluación de los criterios físico, ecológico, socioeconómico, cultural; así mismo, se presentan los resultados de la evaluación del manejo y las problemáticas ambientales identificadas.

**Capítulo III.** Prospectiva: Presenta los resultados de los talleres y escenarios de prospectiva.

**Capítulo IV.** Zonificación: Se describen criterios y lineamientos para la definición del acotamiento, zonas de manejo ambiental y régimen de usos para las actualizaciones de los PMA de los humedales que conforman el Sitio Ramsar.

**Capítulo V.** Plan de Acción: Se relaciona el Plan de Acción conformado por objetivos de manejo, estrategias, programas, proyectos, actividades e indicadores.

**Capítulo VI.** Lineamientos y recomendaciones: Se incluyen lineamientos técnicos los cuales fortalecerán la gestión y el manejo en el Sitio Ramsar, y orientarán la actualización de los Planes de Manejo Ambientales individuales de cada humedal que conforma el Sitio Ramsar.



Gina Patiño

## REFERENCIAS

- 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>.
- Convención de Ramsar. (s.f). La Convención sobre los humedales y su misión. Recuperado de <https://www.ramsar.org/es/acerca-de/la-convencion-sobre-los-humedales-y-su-mision>.
- Convención de Ramsar. (1971). Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional Especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas. [https://www.ramsar.org/sites/default/files/documents/library/current\\_convention\\_s.pdf](https://www.ramsar.org/sites/default/files/documents/library/current_convention_s.pdf)
- Convención de Ramsar (2010). Manejo de cuencas hidrográficas: Integración de la conservación y del uso racional de los humedales en el manejo de las cuencas hidrográficas. Manuales Ramsar para el uso racional de los humedales, 4ª edición, Vol. 9. Secretaría de la Convención de Ramsar, Gland (Suiza).
- Convención de Ramsar. (6 de julio de 2021). La lista de Humedales de Importancia Internacional. <https://www.ramsar.org/sites/default/files/documents/library/sitelist.pdf>.
- Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca [CAR]. (2019). Plan de ordenación y manejo de la Cuenca del Hidrográfica del río Bogotá (Código 2120).
- 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 de Gestión y Manejo de Áreas Protegidas, Grupo Planeación y Manejo. Bogotá D.C. <https://www.parquesnacionales.gov.co/portal/wp-content/uploads/2019/03/Guia-para-la-elaboracion-de-planes-de-manejo-en-las-areas-del-sistema-de-PNN.pdf>.
- 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](http://www.conservationgateway.org/documents/manual_pca_spanish_1.pdf).
- Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS). (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%20196%20de%2002006-Feb-01.pdf](https://www.cvc.gov.co/sites/default/files/Sistema_Gestion_de_Calidad/Procesos%20y%20procedimientos%20Vigente/Normatividad_Gnl/Resolucion%20196%20de%2002006-Feb-01.pdf).
- 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 Colombia*. 159 pp. Cali - Colombia. <https://www.minambiente.gov.co/index.php/bosques-biodiversidad-y-servicios-ecosistematicos/areas-protegidas-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>.

Secretaría de la Convención de Ramsar (2010). Designación de sitios Ramsar: Marco estratégico y lineamientos para el desarrollo futuro de la Lista de Humedales de Importancia Internacional. Manuales Ramsar para el uso racional de los humedales, 4ª edición, vol. 17. Secretaría de la Convención de Ramsar, Gland (Suiza). <https://www.ramsar.org/sites/default/files/documents/library/hbk4-17sp.pdf>.

The Nature Conservancy [TNC]. (2009). *Manual para la creación de áreas protegidas públicas regionales, departamentales y municipales en Colombia*. Bogotá D.C. [https://www.researchgate.net/publication/306393721\\_Manual\\_para\\_la\\_creacion\\_de\\_areas\\_protegidas\\_publicas\\_regionales\\_departamentales\\_y\\_municipales\\_en\\_Colombia](https://www.researchgate.net/publication/306393721_Manual_para_la_creacion_de_areas_protegidas_publicas_regionales_departamentales_y_municipales_en_Colombia).