

# ACTUALIZACIÓN PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DEL HUMEDAL DEL BURRO



# **ACTUALIZACIÓN PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DEL HUMEDAL DEL BURRO**

## **PREÁMBULO**

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

## **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

### **YESENIA DONOSO HERRERA**

Directora Legal Ambiental

### **LUISA FERNANDA MORENO PANESSO**

Directora de Planeación y Sistemas de Información Ambiental

### **DIEGO FRANCISCO RUBIO GOYES**

Director de Gestión Ambiental

### **MARIA DEL CARMEN PEREZ PEREZ**

Subdirectora de Políticas y Planes Ambientales

### **NATALIA MARÍA RAMÍREZ MARTÍNEZ**

Subdirectora de Ecosistemas y Ruralidad

### **Equipo elaborador**

#### **Consorcio Tecniprojecta**

Jorge Hernán Jaramillo Arias (Coordinador - Ing. Sanitario)  
Sandra Liliana Patiño Buitrago (Apoyo a la coordinación -Ing Química)  
Johann Camilo Pinilla Ávila (Geólogo)  
Natalia Trujillo Pinzón (Trabajadora Social)  
Jorge Eliécer Cuartas Galvis (Licenciado en Biología)  
William López Bohórquez (Licenciado en Biología)  
Fabio Pardo Acosta (Ing. Civil)  
Humberto Guerra Molina (Ing. Civil)  
Bryan Smith Cárdenas (Ing. Civil)  
Lina Rocío Viasus Figueredo (Ing. Geógrafa y Ambiental)  
Carlos Alberto Hoyos Soto (Arquitecto)  
Gustavo Barreto (Arquitecto)  
Clara Milena Alzáte Perafán (Abogada)  
Nicolás Cortés Beltrán (Biólogo)  
Laura Alejandra Torres Granados (Ing. Ambiental y Sanitario)  
Christian Camilo Calderón Montenegro (Ing. Ambiental y Sanitario)

### **Equipo revisor**

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

María Alejandra Piedra León (Coordinadora - Ecóloga)  
Néstor Alejandro Novoa Herrán (Geólogo)  
Manuel Guillermo Pontón Leguizamón (Politólogo)  
Marxia Motta Chavarro (Ecóloga)  
Víctor Hernán Garzón Rodríguez (Ing. Civil)  
Giancarlo Mayorga Salinas (Ing. Ambiental y Sanitario)  
Camilo Torres Rodríguez (Ing. Forestal)  
Juan Diego Martínez Lozano (Biólogo)  
Jhoseph Danilo Rodríguez Arévalo (Tecnólogo Ambiental)  
Clara Isabel Espinosa González (Arquitecta)  
Santiago Martínez Holguín (Abogado)  
Mireya Patricia Córdoba Sánchez (Bióloga)  
Jesús Andrés Robles Ramos (Ing. Ambiental)  
Jaquelin Rey Moreno (Ing. Agroforestal)

### **Colaboradores**

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

Liliana Castro Rodríguez  
Adriana Constanza Vega Romero

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

### **Equipo de Humedales**

Iván Marín Pineda  
Jessica Lorena Ordóñez Morales  
Yina Paola Rodríguez Aguirre  
Edith Castro Alvarado

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

Juliana Rodríguez Ortiz  
Antonio Gómez Hoyos  
Sandra Milena Sierra Vega  
Andrea Milena Wuanumen Mesa  
María del Pilar Urrego Salinas  
Cristian Camilo González Aguas  
Jorge Humberto García Concha  
María Fernanda Cadena Benavides  
Jorge Humberto Ayarza Landinez  
Jerson Jair Cárdenas Daga  
Diana Lorena Zamora Martínez  
Sara Colmenares Trejo

### ***Agradecimientos***

#### *Instituciones*

Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá (EAAB)  
Alcaldía Local de Kennedy  
Aguas de Bogotá S.A. ESP

#### *Organizaciones comunitarias:*

Corporación Sihyta  
Corporación Ambiental GEA Colombia  
Corredor de Desarrollo Sostenible C.D.S. la Magdalena  
Fundación ASINUS  
Fundación Monterrey Ecohídrico  
Huerta Monterrey  
Huerta Comunitaria Nueva Castilla  
JAC Monterrey  
Packastilla  
Red Nacional Jóvenes de Ambiente

#### *Comunidad*

Norberto Ariza  
Jorge Gonzáles  
Martha Luz Gutiérrez  
Yoham Hayam Aragón  
Manuel Ariza

Sandra J. Moreno  
Ricardo Pérez  
Sandra Ubaté  
Carlos E. Chaparro  
Daniel Bernal

Víctor Manuel Pinilla  
Jorge Garzón  
Alba C. Sandoval  
Guillermo Beltrán  
Ernesto Espitia  
Luz Mery Gamboa  
Fernando Rojas Iguavita  
Alejandro Torres  
Alfonso Aristizábal  
Dayana Pinilla  
Fernando Caicedo  
Liliana Pulido  
Marcela Pardo  
Paula Andrea Sánchez  
Soraya Castillo  
Yeni Riaño

Rosa Elena Castillo  
Jorge Alfonso Muñoz  
Fernando Ruiz  
Andrés Felipe Quiroga  
María Antonia Camargo  
Nubia Ariza  
Mario Libardo Ardila  
Alejandro James Bahamón  
Ángela Montoya  
Diego Almonacid  
Gladys Duarte  
Luz Ángela Salamanca  
Mónica Gómez  
Roque Roa  
Yanira cordero  
Zaray Londoño

Como citar este trabajo:

Secretaría Distrital de Ambiente y Consorcio Tecniprojecta (2023). Actualización Plan de Manejo Ambiental del Humedal del Burro. Subdirección de Políticas y Planes Ambientales. Bogotá D.C.

## Preámbulo

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, p. 1).

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 1997<sup>1</sup>, 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 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

---

<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)”.



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 principio, la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá (EAAB) acotó el humedal del Burro mediante la Resolución 033 de 1993; asimismo, a través del Acuerdo del Concejo 019 de 1994 se declara reserva ambiental natural de interés público y patrimonio ecológico de Bogotá D.C.; posteriormente, por medio del 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 del Burro es declarado Reserva Distrital de Humedal, con un área de 19,75 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”.

Es importante resaltar que, el humedal del Burro hace parte del Complejo de Humedales Urbanos del Distrito Capital de Bogotá designado como sitio de importancia internacional Ramsar mediante el Decreto Nacional 1468 de 2018, junto con los siguientes humedales: humedal de Tibanica, humedal de Santa María del Lago, humedal de La Vaca (Sector Norte), Complejo de Humedales El Tunjo, humedal de Capellanía o La Cofradía, humedal de Córdoba y Niza, humedal de Jaboque, humedal de Juan Amarillo o Tibabuyes, humedal de La Conejera y humedales de Torca y Guaymaral, que, en su conjunto, cuenta con un área de 778,57 hectáreas (ha). El Sitio Ramsar cuenta con un Plan de Manejo Ambiental aprobado mediante Resolución Conjunta CAR – SDA No. 37 de 2023, el cual brinda lineamientos para la actualización del PMA individual del humedal del Burro.

De acuerdo con lo anterior, la Secretaría Distrital de Ambiente a través del contrato de consultoría No. SDA-20221756 suscrito con el Consorcio Tecniprojecta y cuya supervisión la adelantó la Subdirección de Políticas y Planes Ambientales, realizó la actualización del PMA del humedal del Burro, formulado en el año 2008 y aprobado mediante Resolución 4383 del 2008 de la SDA. 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 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”.

Desde el componente jurídico es importante resaltar que, en el año 2004, el ciudadano Per Olor Rodolfo Elsin Sabino, presentó acción popular para la protección del humedal del Burro,

el cual tuvo el número de radicación 2004-992, la cual fue conocida por el Tribunal Administrativo de Cundinamarca, en contra del Departamento Administrativo de Planeación Distrital. Esta acción popular se presentó por la vulneración de los derechos relacionados a la moralidad administrativa y el patrimonio público, en la medida que el demandado no tuvo intervenciones administrativas ante el otorgamiento de licencias de construcción a la Urbanización Bosques de Castilla, permitiendo con ello la construcción dentro de áreas del humedal en el año 1996.

Esta acción popular principalmente buscaba que se diera cumplimiento a la demarcación de la ronda hidráulica, del cauce natural y la zona de manejo y preservación de las rondas en el humedal del Burro definidas en el Acuerdo 06 de 1990 y el Acuerdo 19 de 1994 del Concejo de Bogotá. En este sentido, el Tribunal Administrativo de Cundinamarca con sentencia de enero 27 de 2006 de sección segunda, subsección B, negó las pretensiones de la demanda. La decisión fue apelada por el extremo activo de la acción popular, razón por la cual fue conocida en segunda instancia por parte del Consejo de Estado. Como lo señalaba la sentencia, el Distrito entregó los recursos para su ejecución a la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR), resultado de la indemnización calculada por peritos ambientales, definido a través de metodologías de valoración económica de los daños ambientales.

Como parte de las obligaciones tendientes a dar cumplimiento al fallo judicial, la CAR suscribió el contrato interadministrativo 1445 de 2016 y la Licitación Pública No. 23 de 2019 para realizar las obras de reconfiguración hidrogeomorfológica y acciones correspondientes para la recuperación integral participativa en el predio denominado Alboral La Tortuga.

De acuerdo con lo anterior, los elementos descritos son insumos importantes para el proceso de actualización del PMA del humedal del Burro, para la caracterización y diagnóstico general, para la propuesta de delimitación de la ronda hídrica, así como para la propuesta de actualización de la zonificación ambiental y los ajustes realizados a los proyectos de plan de acción, en respuesta a las problemáticas y necesidades actuales del área protegida.

### **Participación ciudadana y socializaciones**

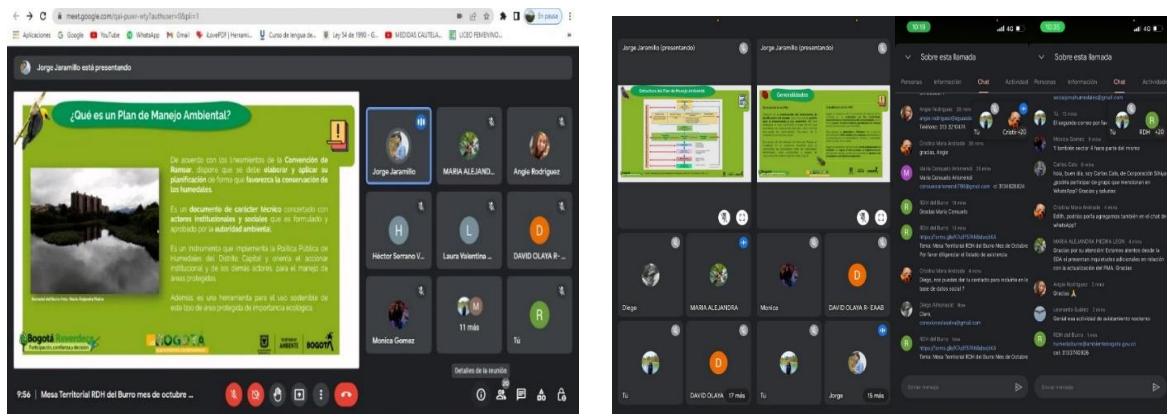
La Subdirección de Políticas y Planes Ambientales (SPPA) de la Secretaría Distrital de Ambiente (SDA) a través del Consorcio Tecniproyecta garantizó la participación ciudadana para la actualización del Plan de Manejo Ambiental del humedal del Burro, mediante la implementación de la estrategia de participación, reconociendo que la participación requiere

de información oportuna, contextualizada, con una explicación del marco normativo, alcances y etapas del proceso de actualización. El reconocimiento de los saberes y experiencias comunitarios sobre el territorio son elementos importantes para la construcción colectiva de los instrumentos de planeación del manejo de áreas protegidas.

Para ello, el Consorcio Tecniproyecta desarrolló una serie de presentaciones, recorridos de campo y talleres participativos en los cuales se recopiló los saberes, inquietudes y propuestas comunitarias, 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 y recuperación del humedal.

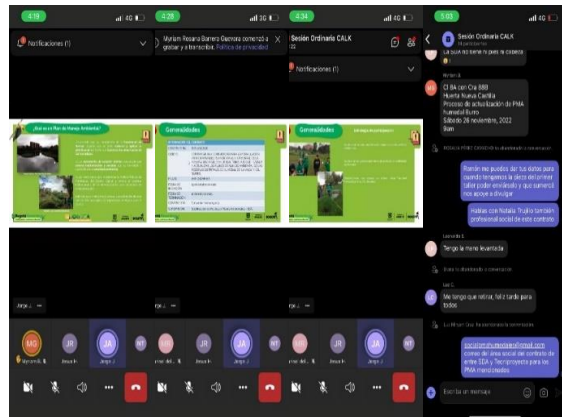
En el marco del proceso de participación ciudadana para la actualización del PMA del humedal del Burro (Figura 1), inicialmente el Consorcio Tecniproyecta desarrolló una serie de presentaciones del contexto y alcances del contrato en la Mesa Territorial del humedal, la cual se llevó a cabo de forma virtual en el mes de octubre de 2022.

Igualmente, en la Comisión Ambiental Local (CAL) de la localidad de Kennedy (Figura 2) en el mes de noviembre de 2022, desarrollada de forma híbrida (presencial – virtual). Donde asistieron delegados de la mesa distrital de humedales de la localidad, instituciones y comunidad. En estos espacios se informó a los participantes sobre el proceso de actualización, se actualizaron bases de datos existentes y se convocó a la comunidad en los talleres participativos de actualización del PMA.



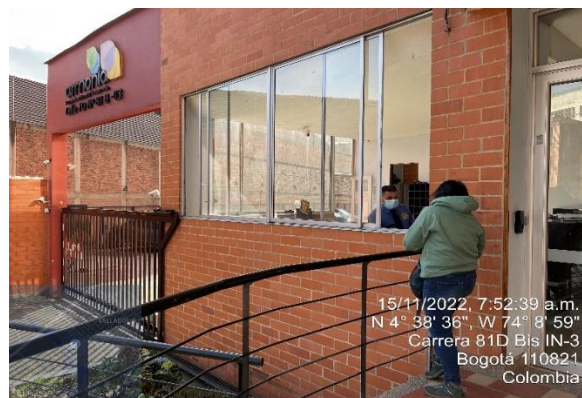
**Figura 1.** Socialización Inicio, mesa Territorial humedal del Burro, octubre 2022. Fuente: Fotografías tomadas por: Natalia Trujillo Pinzón 2022.





**Figura 2.** Socialización Inicio Comisión Ambiental Local Kennedy, noviembre 2022. Fuente: Fotografías tomadas por Natalia Trujillo Pinzón 2022.

Durante los meses de noviembre y diciembre de 2022, se llevaron a cabo visitas al territorio con el fin de identificar y reconocer los actores sociales e institucionales en los barrios del área de influencia; también se realizó recorrido por el humedal en compañía de la administradora del área protegida, para identificar los tensionantes y así enriquecer el documento de diagnóstico y caracterización (Figura 3).



**Figura 3.** Identificación de actores sociales e institucionales. Fuente: fotografías tomadas por Natalia Trujillo Pinzón 2022.



Por medio de piezas comunicativas, se invitó a la ciudadanía para asistir a los talleres, así mismo, previo a la realización del encuentro, se colocaron las piezas en puntos estratégicos del Barrio Monterrey, Valladolid y Biblioteca Pública El Tintal, Manuel Zapata Olivella (Figura 4).



**Figura 4.** Convocatoria a talleres de actualización PMA. Fuente: Fotografías tomadas por Natalia Trujillo Pinzón 2022.

Por medio de la estrategia de participación implementada se llevaron a cabo nueve (9) encuentros presenciales tipo talleres participativos y una (1) visita de campo, donde se recolectaron aportes y percepciones sobre la actualización del PMA (Figuras 5 a 13).



**Figura 5.** Taller Evaluación a la implementación PMA 2008, Huerta Nueva Castilla noviembre 2022. Fuente: Fotografías tomadas por Natalia Trujillo Pinzón 2022.

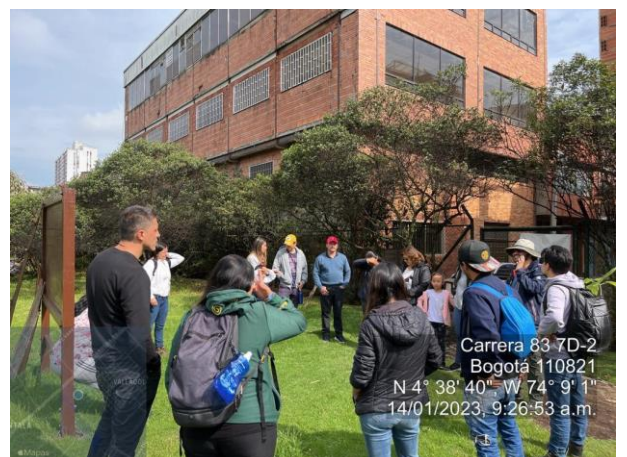




**Figura 6.** Taller Evaluación a la implementación PMA 2008 segunda sesión, salón Comunal Valladolid diciembre 2022. Fuente: Fotografías tomadas por Natalia Trujillo Pinzón 2022.



**Figura 7.** Taller Cartografía y Diagnóstico, salón comunal Monterrey diciembre 2022. Fuente: Fotografías tomadas por Natalia Trujillo Pinzón 2022.



**Figura 8.** Recorrido Caracterización y Diagnóstico, humedal del Burro enero 2023. Fuente: Fotografías tomadas por Natalia Trujillo Pinzón 2023.





**Figura 9.** Taller participativo escenarios de prospectiva, salón comunal Monterrey enero 2023. Fuente: Fotografías tomadas por Natalia Trujillo Pinzón 2023.



**Figura 10.** Taller participativo Zonificación, salón comunal Monterrey febrero 2023. Fuente: Fotografías tomadas por Natalia Trujillo Pinzón 2023.



**Figura 11.** Taller participativo Valores Objeto de Conservación, Biblioteca Pública el Tintal Manuel Zapata Olivella, febrero 2023. Fuente: Fotografías tomadas por Natalia Trujillo Pinzón 2023.





**Figura 12.** Taller participativo Plan de Acción Sesión 1, salón comunal Monterrey, marzo 2023. Fuente: Fotografías tomadas por Natalia Trujillo Pinzón 2023.



**Figura 13.** Taller participativo plan de acción sesión 2, salón comunal Monterrey, marzo 2023. Fuente: Fotografías tomadas por Natalia Trujillo Pinzón 2023.

Durante el proceso de actualización del PMA del humedal del Burro, se contó con la participación de organizaciones comunitarias e instituciones de la localidad de Kennedy que han incidido en procesos alrededor del área protegida. A continuación, en la Tabla 1 se presentan el número de participantes vinculados por sesión:

**Tabla 1.** Participación en talleres de actualización PMA humedal del Burro.

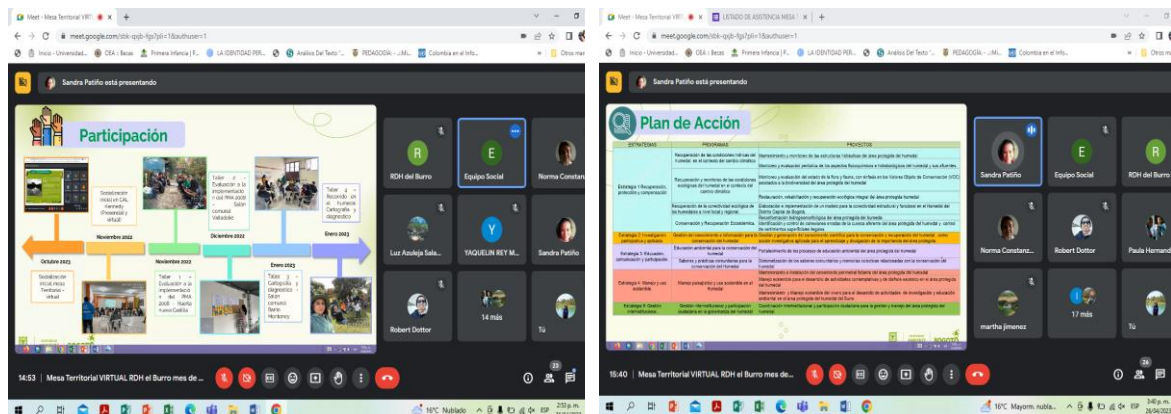
	Fecha	Evento	Cantidad de participantes
Humedal del Burro	26 de noviembre de 2022	Taller Evaluación a la implementación PMA aprobado en 2008	12
	3 de diciembre de 2022	Taller Evaluación a la implementación PMA aprobado en 2008	3

**Tabla 1.** Participación en talleres de actualización PMA humedal del Burro.

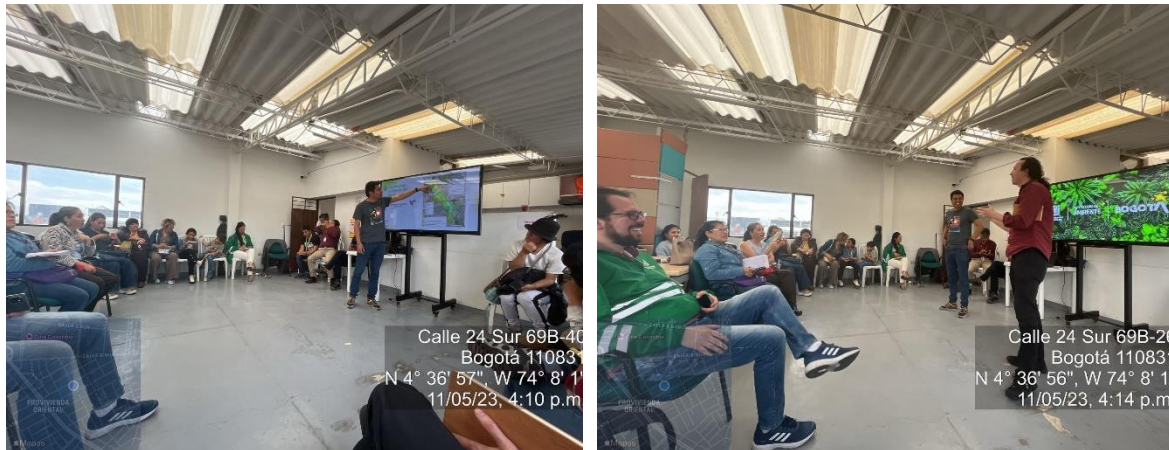
	9 de diciembre de 2022	Taller Caracterización y Diagnóstico	21
	14 de enero de 2023	Recorrido Caracterización y Diagnóstico	24
	21 de enero de 2023	Escenarios de Prospectiva	22
	11 de febrero de 2023	Taller de Zonificación	13
	24 de febrero de 2023	Taller (VOC) Valores Objeto de Conservación	10
	11 de marzo de 2023	Taller Plan de Acción	17
	18 de marzo de 2023	Taller Plan de Acción	18

Fuente: Elaboración propia.

Por último, se realizó la presentación de finalización del contrato en la Comisión Ambiental Local de Kennedy en el mes de mayo de 2023 (Figura 14 y 15).



**Figura 14.** Socialización final - Resultados parciales - actualización PMA humedal del Burro – Mesa Territorial. Fuente: Fotografías tomadas por Natalia Trujillo Pinzón 2023.



**Figura 15.** Socialización final. Resultados parciales - Actualización PMA humedal del Burro y del humedal de La Vaca, Comisión Ambiental Local – CAL de Kennedy. Fuente: Fotografías tomadas por Natalia Trujillo Pinzón 2023.

Los aportes, propuestas, percepciones y solicitudes presentadas por la ciudadanía y organizaciones comunitarias que participaron en el proceso de actualización del PMA, fueron incorporadas en el instrumento; por lo cual, desde la SDA y el Consorcio Tecniprojecta se hace un reconocimiento a la gestión y acciones desarrolladas por la ciudadanía en la conservación del humedal del Burro y agradece su participación en esta actualización.

### Objetivos de Conservación

El humedal del Burro 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.



## 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 del Burro, 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 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.

De acuerdo con lo anterior, en la Tabla 2 se puede observar la clave con los criterios para la definición de Valores Objeto de Conservación (VOC) para el humedal del Burro.

**Tabla 2.** Clave con criterios para la definición de Valores Objeto de Conservación (VOC).

Criterio	Variable		Pasar a:
<b>1</b>	A	Es un elemento de tipo natural o ecológico	2
	B	Es un elemento de tipo cultural	9
<b>2</b>	A	Es una especie nativa	3
	B	Es una especie exótica, introducidas o trasplantada	NA
<b>3</b>	A	No se cataloga como invasora o potencialmente invasora	4
	B	Se cataloga como invasora o potencialmente invasora	NA
<b>4</b>	A	Aves: 5 o más registros en los últimos 3 años	5
		Otra fauna: registrado en los últimos 3 años	
		Flora: registro confirmado en el área protegida	
	B	Aves: menos de 5 registros en los últimos 3 años	NA
		Otra fauna: no ha sido registrado en los últimos 3 años	
		Flora: sin registro confirmado en el área protegida	
<b>5</b>	A	Especie endémica o casi endémica y amenazada (CR, EN, VU).	PA
	B	Especie endémica o casi endémica y no amenazada (NT, LC, DD, NE).	6
	C	Especie amenazada (CR, EN, VU), no endémica ni casi endémica.	6
	D	Especie no amenazada (NT, LC, DD, NE), no endémica ni casi endémica.	7
<b>6</b>	A	Especie presente en 1 o 2 hábitats	PA
	B	Especie presente en más de 2 hábitats	8
<b>7</b>	A	Especies cuya movilidad o dispersión se ven afectadas por la fragmentación.	PB
	B	Especies cuya movilidad o dispersión no se ven afectadas por la fragmentación.	NA
<b>8</b>	A	La especie tiene registros en 50% o más de las áreas protegidas del D.C.	PB
	B	La especie tiene registros en menos del 50% de las áreas protegidas del D.C.	PA
<b>9</b>	A	Vestigios de patrimonio arqueológico y elementos del patrimonio cultural inmaterial (Memorias, saberes y prácticas colectivas sobre la conservación de los humedales).	VOC cultural
	B	Ninguno de los anteriores	NA

Fuente: Elaboración propia modificado de Franco et al., 2009.

NA=No Aplica: elemento evaluado que no aplica como Objeto Valor de Conservación; PA=Prioridad Alta: son las especies o subespecies endémicas o casi endémicas y que se encuentran amenazadas que por sus características tienen más riesgo de desaparecer y son consideradas como VOC; PB=Prioridad Baja: son las especies o subespecies que, a pesar de no ser endémicas ni casi endémicas y no estar amenazadas son afectadas por procesos de fragmentación, pueden ser consideradas como VOC porque se afectan sus poblaciones, o especies endémicas y casi endémicas que están bien representadas en las áreas protegidas del distrito y no presentan alta especificidad de hábitat: VOC Cultural: son los elementos que cumplen los criterios de ser vestigios de patrimonio arqueológico y elementos del patrimonio cultural inmaterial (memorias, saberes y prácticas colectivas sobre la conservación del área protegida). Según las categorías de la IUCN: CR=En peligro crítico, EN=En peligro, VU=Vulnerable. NT=Casi amenazada, LC=Preocupación menor, DD=Datos insuficientes y NE=No evaluadas. Para la definición de las especies amenazadas se basó en la Resolución Nacional 1912 de 2017.

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 los criterios definidos, estableciendo 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 priorizados seleccionados para el humedal del Burro (Tabla 3).

**Tabla 3.** Valores Objeto de Conservación – humedal del Burro.

No	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 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, tomadas de ecosistemas de referencia. Para encaminar que la estructura y composición de este tipo de cobertura natural, se recuperen con manejos adecuados. Para encaminar que la estructura y composición de

**Tabla 3.** Valores Objeto de Conservación – humedal del Burro.

No	TIPO	FILTROS	ELEMENTOS	VOC	DESCRIPCIÓN
					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 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>Myrcianthes</i> spp), Raque ( <i>Vallea stipularis</i> ), Té de Bogotá ( <i>Symplocos theiformis</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 Arrayanes) (Van der Hammen 1998). Para encaminar que la estructura y composición de este tipo de cobertura natural, se recuperen con manejos adecuados. Para encaminar que la estructura y composición de este tipo de cobertura natural, se recuperen con manejos adecuados.
4	Natural	Fino	Flora	<i>Clusia alata</i> Planch. & Triana) (Gaque)	Especie nativa endémica, con distribución en los ecosistemas andinos del país, su estado de amenaza aún no se encuentra evaluado, y se restringe a hábitats terrestres (PA)
5	Natural	Fino	Flora	<i>Hesperomeles goudotiana</i> (Decne.) Killip (Mortiño)	Especie nativa endémica, representativa del bosque altoandino y su estado de amenaza no se encuentra evaluado y se restringe a hábitats terrestres (PA).
6	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

**Tabla 3.** Valores Objeto de Conservación – humedal del Burro.

No	TIPO	FILTROS	ELEMENTOS	VOC	DESCRIPCIÓN
					<p>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).</p> <p>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.</p>
7	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).
8	Natural	Fino	Fauna	<i>Atractus crassicaudatus</i> (Culebra Sabanera)	Especie de reptil endémica del altiplano cundiboyacense, asociada a zonas de alta humedad (Paternina y Capera, 2017). Sensible a la fragmentación (PB).
9	Natural	Fino	Fauna	<i>Chrysomus icterocephalus bogotensis</i> (Monjita cabeciamarilla)	Subespecie de ave semiacuática, endémica del altiplano cundiboyacense (Sua-Becerra y Chaparro-Herrera, 2015). Muy asociada a los juncles (SDA; 2008) (PA).

**Tabla 3.** Valores Objeto de Conservación – humedal del Burro.

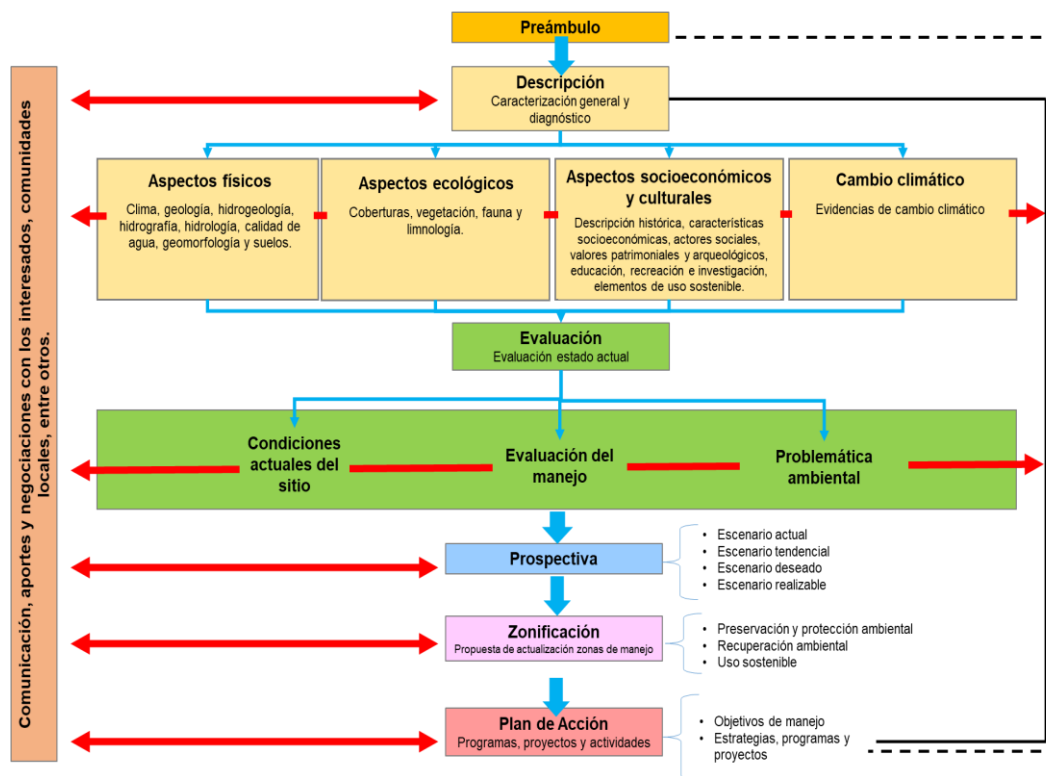
No	TIPO	FILTROS	ELEMENTOS	VOC	DESCRIPCIÓN
10	Natural	Fino	Fauna	<i>Oxyura jamaicensis</i> (Pato Turrio)	Especie de ave acuática, con una subespecie endémica de los humedales altoandinos colombianos (Sua-Becerra y Chaparro-Herrera, 2015), categorizada en peligro (EN) a nivel nacional (Renjifo et al., 2016) (PA).
11	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 Sant Marta Chaparro-Herrera et al., 2013) (PB).
12	Natural	Fino	Fauna	<i>Spinus spinescens</i> (Jilguero andino)	Especie de ave de franja terrestre casi endémica, con distribución restringida a los Andes del norte de Sudamérica (Chaparro-Herrera et al., 2013) (PB).
13	Natural	Fino	Fauna	<i>Synallaxis subpudica</i> (Chamicero cundiboyacense)	Especie de ave de franja terrestre, endémica de la Cordillera Oriental colombiana (Chaparro-Herrera et al., 2013) (PB).
14	Cultural	Grueso	Bienes culturales	Memoria, saberes y prácticas colectivas	Conocimientos teóricos, prácticos y empíricos de comunidades y líderes ambientales para la protección y conservación del humedal.
15	Cultural	Grueso	Organizaciones ambientales	Organizaciones comunitarias creadas a partir de procesos colectivos de educación ambiental	El humedal, cuenta con organizaciones comunitarias que han generado procesos de educación ambiental en los últimos 20 años, capacitando a ciudadanos de la localidad para conservar el ecosistema.

Fuente: Elaboración propia.

### Estructura del Plan de Manejo Ambiental del humedal del Burro

La Secretaría Distrital de Ambiente (SDA) como autoridad ambiental encargada de realizar la actualización del PMA del humedal del Burro 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 MAVDT (hoy MADS). En consecuencia, el presente PMA se

desarrolla teniendo en cuenta la siguiente estructura: preámbulo, descripción, evaluación, prospectiva, zonificación y plan de acción (Figura 16).



**Figura 16.** Estructura y contenido del PMA del humedal del Burro. Fuente: Elaboración propia. Adaptado de la Resolución MAVDT 0196 del 01 de febrero de 2006, p. 8.

En este sentido, el documento consta de cinco capítulos, cuyos contenidos surgen del trabajo realizado entre la SDA, el Consorcio Tecniprojecta, comunidad y entidades distritales, los cuales se describen a continuación:

**Capítulo I.** Descripción: se describen las características generales y el diagnóstico del humedal del Burro, 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 humedal del Burro, 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 para la actualización de las zonas de manejo y se presenta el régimen de usos.

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

## 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 Distrital 555 de 2021]. Recuperado de <https://sisjur.bogotajuridica.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=119582>.
- Calderón, E., Galeano, G., & García, N. (2005). Libro rojo de plantas de Colombia, Volumen 2, Palmas, frailejones y zamias. Bogotá: Instituto Alexander von Humboldt - Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia - Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo. 454 p.
- 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. 232pp.
- Chaparro-Herrera, S., Echeverry-Galvis, M. A., Córdoba-Córdoba, S. y Sua-Becerra, A. (2013). Listado actualizado de las aves endémicas y casi-endémicas de Colombia. 109 Biota Colombiana, 14(2), 235-272 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.
- 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).

Decreto 1076 de mayo 26 de 2015 Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible. Artículo 2.2.1.2.14.1.

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>.

Franco, A. M., Amaya-Espinel, J. D., Umaña Villaveces, A. M. Baptiste E., M. P. y Cortés, O. (Eds.) (2009). *Especies focales de aves de Cundinamarca*. Instituto Alexander Von Humboldt y Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca. Bogotá D.C. 140 p.

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).

Guarnizo, C.E, Armesto, O., Acevedo, A. (2014). *Dendropsophus labialis*. En: Catálogo de Anfibios y Reptiles de Colombia Volumen 2 (2): 56-61.

Gutiérrez F. 2006. Estado de conocimiento de especies invasoras. Propuesta de lineamientos para el control de los impactos. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, Bogotá, D.C. - Colombia. 158 p. Disponible en <http://hdl.handle.net/20.500.11761/31392>

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>

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%20196%20de%202006-Feb-01.pdf](https://www.cvc.gov.co/sites/default/files/Sistema_Gestion_de_Calidad/Procesos%20y%20procedimientos%20Vigente/Normatividad_Gnl/Resolucion%20196%20de%202006-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>.

Paternina, R. F., Capera, V. H. (2017). *Atractus crassicaudatus*. En: Catálogo de Anfibios y Reptiles de Colombia. Volumen 3 (2): 7-13.

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](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>.

Secretaría Distrital de Ambiente [SDA] (2008). Protocolo de Recuperación y Rehabilitación Ecológica de Humedales en Centros Urbanos. Primera edición, octubre de 2008. Bogotá D.C, Colombia. 279 pp.

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>.

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).

Universidad EIA. (2014). Catálogo virtual de flora del Valle de Aburrá. Obtenido de Catálogo virtual de flora del Valle de Aburrá: <https://catalogofloravalleaburra.eia.edu.co/species/254>