



Actas del  
IX FORO ECOVALLE

# Los paisajes de valles de América Latina en tiempos de cambios



Leonardo A. Datri | Ivonne Orellana | Luciano Boyero  
(Editores)



Facultad  
de Ciencias Naturales  
y Ciencias de la Salud



**UFLO**  
UNIVERSIDAD

# Aportes al conocimiento en restauración de humedales urbanos: experiencias en Bogotá, Colombia

Byron Calvachi Zambrano<sup>1</sup>

## Resumen

Este documento aporta conocimientos en la restauración de humedales urbanos a partir de las experiencias adelantadas en la ciudad de Bogotá, Colombia. Se realiza un breve recuento de la situación crítica en que se encontraban estos ecosistemas hasta inicios del siglo XXI, resaltando su gran valor ecológico, su estratégica posición biogeográfica en el norte de los Andes y su singular biodiversidad, que les ha merecido su reconocimiento a nivel global. Se muestra cómo la expansión urbana desordenada, la pérdida de cobertura original (actualmente menos del 1%), la contaminación y la construcción de infraestructura (ciclorrutas, plazoletas, etc.) han degradado significativamente estos ecosistemas. Sobre este contexto se resumen las acciones realizadas de restauración.

---

<sup>1</sup> Biólogo especialista en gestión y restauración de humedales. Consultor independiente. Contacto: [byroncalvachi@gmail.com](mailto:byroncalvachi@gmail.com).

Se destacan las iniciativas impulsadas por un grupo de ciudadanos que a finales de la década del 90 lograron incidir en la institucionalidad pública durante periodos de gobierno con enfoque ecológico, promoviendo la recuperación y conservación de los atributos esenciales de estos ecosistemas. Esto se logró mediante la gestión requerida para adelantar los estudios multidisciplinarios y diseños necesarios para intervenir los humedales, mediante obras civiles ecohidrogeomorfológicas y participación social amplia, en contraste con el modelo paisajístico urbano que había establecido el gobierno, con baja participación ciudadana.

## 1. Introducción

Los humedales de Bogotá, capital de Colombia, son parte fundamental del sistema hídrico regional, inmerso en una matriz urbana de una región metropolitana en el centro del país, hogar de cerca de diez millones de habitantes. Hasta principios del siglo XX, este territorio contaba con una significativa riqueza de aguas superficiales y una biodiversidad singular. Sin embargo, la expansión urbana desordenada y la inadecuada planeación territorial condujeron a la ocupación de amplios sectores de humedales en la altiplanicie de Bogotá, considerados como uno de los sistemas de humedales más importante del norte de los Andes y uno de los ecosistemas más amenazados del país. Incluidos en el listado de Áreas de Importancia Global para la Conservación de las Aves (AICAS), 11 de estos humedales urbanos fueron incluidos dentro de la categoría de importancia mundial RAMSAR. De entre los 17 protegidos en Bogotá, a pesar de su relevancia planetaria, continúan amenazados; no obstante, se han realizado notables esfuerzos e inversiones para recuperarlos y conservarlos (Moreno et al., 2000; Etter et al., 2017; RAMSAR, 2019).

A lo largo de su historia reciente persisten factores de afectación urbana, la contaminación de sus aguas, la disminución de áreas de escorrentía, de sus fuentes hídricas y la fragmentación de estos ecosistemas, situación agravada por la obstinación gubernamental por construir infraestructura urbana (ciclorrutas, plazoletas, centros deportivos, expansión de vías, etc.) sobre su restringida extensión, sumada a la incoherencia y falta de continuidad en acciones de gobernanza, desencadenaron equivocadas decisiones y respuestas anacrónicas a sus necesidades (Revista Semana, 2020; González, 2021). En medio de este panorama, fue posible incidir en la gestión para su manejo apropiado, durante gobiernos afines a la visión ciudadana de defensa del patrimonio natural urbano. Esto permitió reorientar las acciones para recuperar su identidad ecosistémica y avanzar en procesos de restauración ecológica, con la reimplantación de coberturas vegetales nativas arbóreas y arbustivas en sus márgenes hídricas, recuperación de la capacidad de retención de

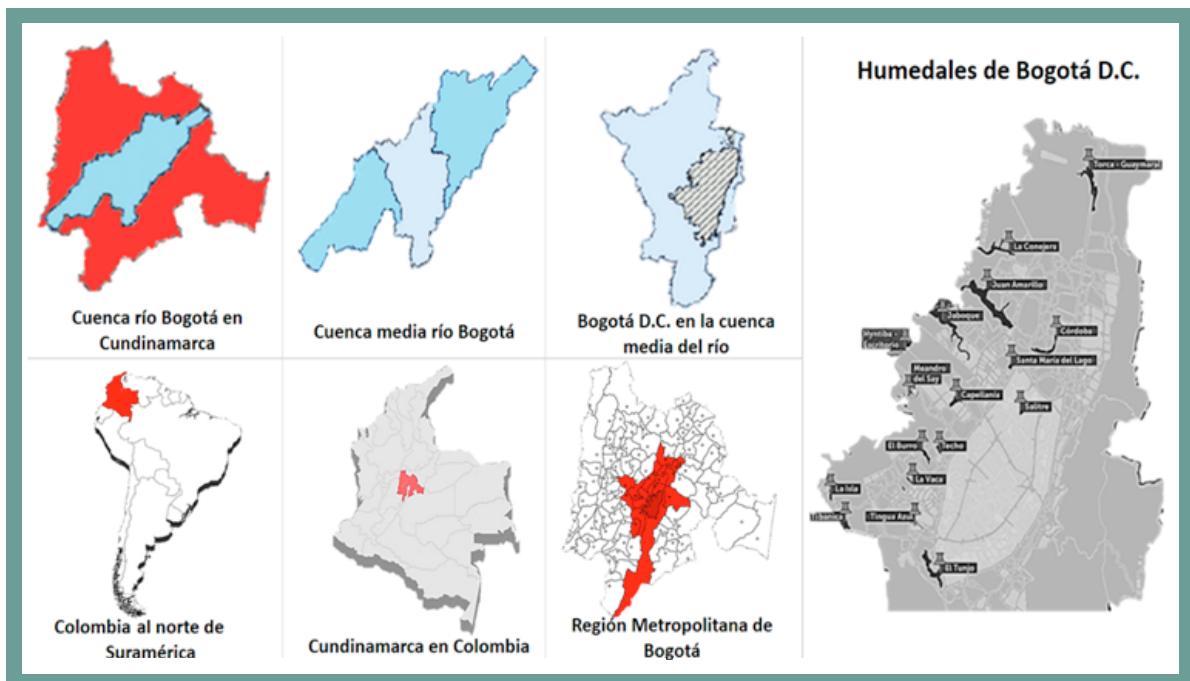
agua en sus cauces, retiro de toneladas de residuos sólidos y sedimentos acumulados durante décadas, demolición de infraestructura urbana consolidada que los invadió, mejorando las condiciones generales de algunos de ellos en que se recuperó su biodiversidad. Estos procesos fueron realizados con amplia participación de comunidades y de actores locales.

## 2. Contexto geográfico

Los humedales de la altiplanicie de Bogotá se ubican en la región central del país, al norte de Suramérica, en el departamento de Cundinamarca, al interior de la cordillera oriental de Colombia. Son parte del sistema de humedales asociados a la cuenca media del río Bogotá, el principal curso hídrico de esta región y una de las subcuencas afluentes del río Magdalena, principal arteria fluvial de la nación, en la vertiente del océano Atlántico, sector norte, en la costa Caribe colombiana (Secretaría Distrital de Ambiente, 2022; “Humedales de Bogotá”, 2024).

**Figura 1**

*Los humedales de Bogotá en contexto geográfico*



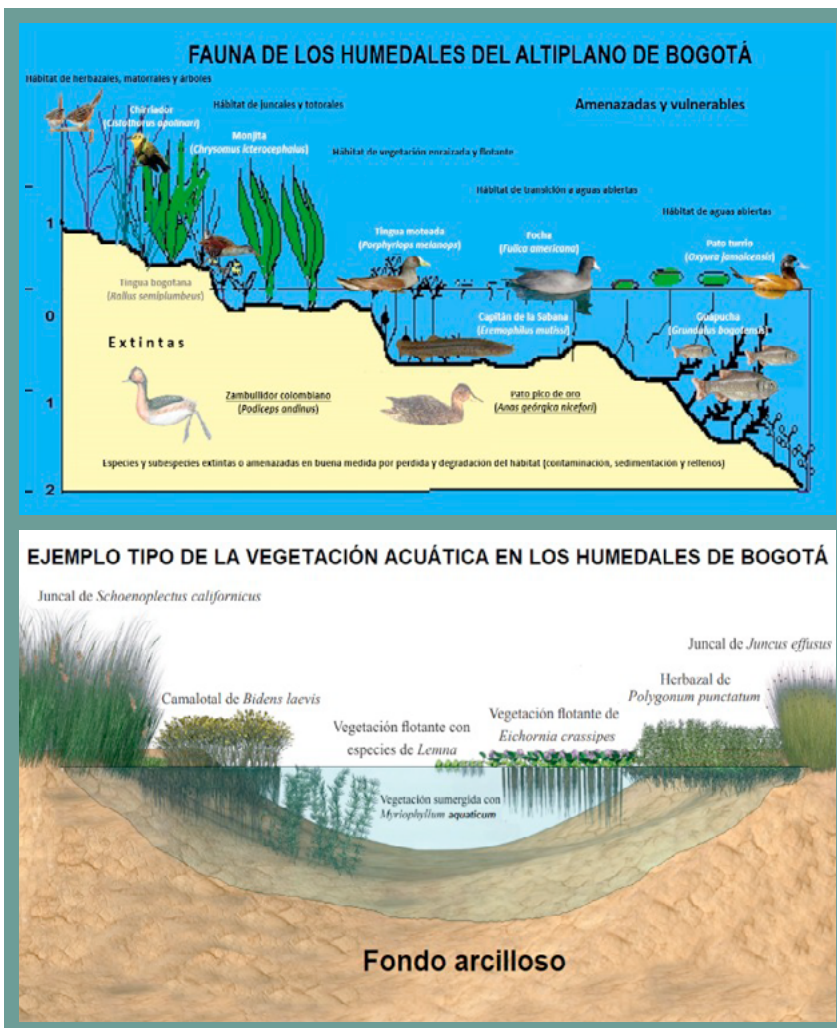
Fuente: Posada Arrubla y Olarte Riaño (2018) y Alcaldía de Bogotá (2024)

### 3. Relevancia ecológica

Estos humedales son relictos de ecosistemas milenarios, resultado del proceso natural de secamiento de un gran lago aproximadamente diez mil años atrás, denominado “mar de Humboldt” o “Lago de Funze” que, a causa de cambios geológicos y climáticos, se transformó en una extensa altiplanicie cubierta de bosques andinos y pantanos. A la llegada de los europeos, el territorio aún mantenía extensas áreas pantanosas en retroceso, con un ciclo hidrológico dependiente de las inundaciones periódicas. Desde tiempos ancestrales, la región fue sometida a transformaciones por parte de pobladores nativos que conformaron la cultura Muisca (van der Hammen, 1998 y Rodríguez Gallo, 2020).

**Figura 2**

*Aspectos ecológicos relevantes de los humedales de Bogotá*



Fuente: Editado a partir de Cortés y Rangel (2000)

Fuente: Editado de H. Arellano En: Hernández y Rangel-Ch. (2009)

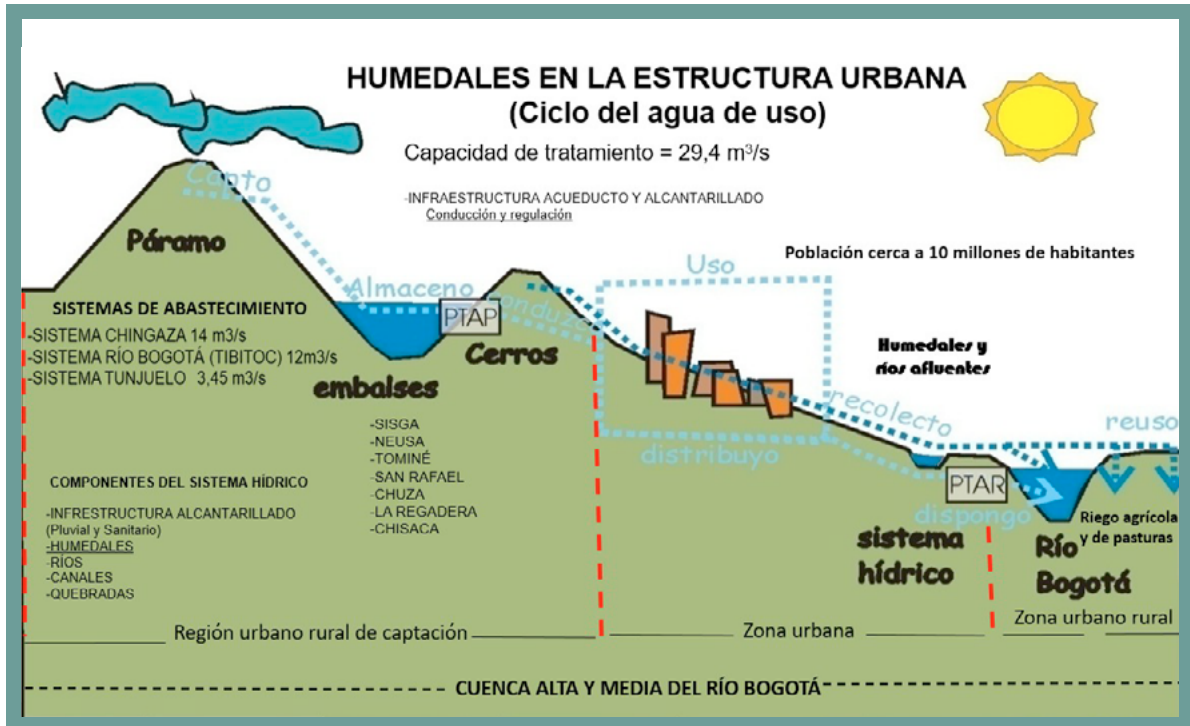
Las características ecológicas que forjaron este territorio otorgan a los humedales una singularidad biológica apreciable, destacándose los endemismos aviares y las extinciones de especies y subespecies o el riesgo de desaparición de otras más, de un total de 188 especies de aves contabilizadas y se destacan además 78 especies de plantas acuáticas en la sabana de Bogotá (Schmidt-Mumm, 1998; Chaparro-Herrera y Ochoa, 2015). Son igualmente relevantes dos especies endémicas de peces, y una amplia diversidad de insectos, plantas inferiores y microorganismos, menos conocidas, que aún subsisten. Su alto valor ecosistémico es reconocido por prestigiosas entidades internacionales como BirdLife International y la Convención RAMSAR. Se encuentran amparados por los marcos normativos de la nación, entre los que se destaca el Decreto 1076 de 2015, en el que 11 humedales del Distrito Capital de Bogotá se incluyeron en la Lista de Humedales de Importancia Internacional de Colombia y 17 de ellos están actualmente protegidos en el Distrito Capital, bajo la categoría de Reservas Distritales de Humedal y hacen parte de la Estructura Ecológica Principal de la ciudad (Decreto 555 de 2021)-Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá (RAMSAR, 2019; Secretaría Distrital de Ambiente, 2023).

#### **4. Los humedales en el contexto urbano**

Estos ecosistemas, fundamentales en el entramado hídrico de la región en la ciudad capital y poblaciones satélites, fueron históricamente conectados al drenaje urbano. Con el crecimiento desmedido de la ciudad se afectaron las aguas superficiales en toda la región, convirtiendo los humedales en sumideros de aguas residuales del alcantarillado y desechos sólidos (incluyendo escombros). A pesar de notables esfuerzos e inversiones para revertir esta situación, no se tienen aún resultados satisfactorios en la descontaminación de sus aguas, mientras que en sus suelos continúan depositadas toneladas de escombros y de residuos. Diferentes administraciones distritales decidieron, a inicios del presente siglo, incorporar estas reservas naturales en el Plan de Ordenamiento Territorial, cuando se conservaban aproximadamente tan solo el 1% de su superficie que tenían hacia la década del 50, como se ha referido.

### Figura 3

Los humedales urbanos de Bogotá en el contexto del sistema hídrico regional



Fuente: Editado a partir de Acueducto de Bogotá, sin fecha

Su inclusión como parte del espacio público urbano estimuló la construcción de ciclorrutas, alamedas, plazoletas y otros equipamientos en sus ya escasos suelos protegidos, lo que causó nuevos impactos a su fragilidad y afectó los esfuerzos emprendidos años atrás por colectivos ambientalistas ciudadanos. En consecuencia, los humedales de mayor tamaño, como Tibabuyes o Juan Amarillo y Jaboque, sufrieron un deterioro adicional significativo, generando conflictos aún vigentes entre la ciudadanía e institucionalidad pública distrital.

## 5. Breve recuento del proceso de deterioro

El proceso de deterioro de los humedales del Distrito Capital de Bogotá y poblaciones circunvecinas del área metropolitana como Zipaquirá, Chía, Cajicá o Soacha, se extendió hacia toda la altiplanicie de Bogotá impactando los humedales regionalmente, que abarcaban extensas áreas de desborde de la cuenca del río Bogotá,

sus afluentes y relictos de áreas pantanosas de su valle aluvial, conformadas tras el secamiento del gran lago de la Sabana de Bogotá y transformados por diversas actividades humanas. Desde la ocupación ancestral del pueblo Muisca se implementaron obras de ingeniería hidráulica indígena para manejar inundaciones y encauzar las aguas con fines agrícolas y piscícolas (van der Hammen, 1998; Rodríguez Gallo, 2020). Sin embargo, con los procesos de urbanización modernos ya mencionados se han desencadenado impactos en la estructura física y ecológica del territorio, resultado de múltiples intervenciones a lo largo del tiempo.

Durante las últimas décadas del siglo XX, la urbanización extendida en Bogotá sobre 163.635 hectáreas a consecuencia del crecimiento informal y mala planificación urbana, facilitaron el surgimiento de asentamientos urbanos informales en zonas inundables y pantanosas, reduciendo la extensión de las aguas superficiales y alterando el ciclo hidrológico, provocando la desaparición de ecosistemas locales, la pérdida de hábitats y biodiversidad –especialmente de avifauna–, inestabilidad del suelo, aumento de la vulnerabilidad al cambio climático e incremento del riesgo a las amenazas sísmicas. En la década del 80 se intensifica el proceso urbano, siendo el caso de deterioro del humedal La Vaca uno de los más extremos hasta el punto de considerarse su eliminación del listado de humedales de la ciudad; no obstante, gracias a los procesos de restauración, en la actualidad es uno de los más representativos y emblemáticos (Calvachi Zambrano y Ramírez Suarez, 2016; González, 2021).

## **6. Gestión y acciones de restauración**

Ante la devastación generalizada de estos humedales e ineficacia del gobierno, un grupo de ciudadanos organizados inició en la década del 90 una cruzada en el humedal La Conejera para protegerlos, emprendiendo acciones legales contra las entidades competentes, elaborando una propuesta técnica de restauración con amplia participación comunitaria y estableciendo un modelo ciudadano alternativo de gestión y administración, en contraste al modelo gubernamental que los asemejaba a parques urbanos recreativos (Revista Semana, 2020b).

Gracias al esfuerzo ciudadano, entre 2005 y 2015 se lograron avances notables en la restauración y rehabilitación de estos ecosistemas, a través de estudios básicos (aguas, suelos, topografía, fauna, flora, aspectos sociales, urbanos, prediales y jurídicos, entre otros), insumos fundamentales para elaborar diseños técnicos que permitieron adelantar el saneamiento de predios, levantamiento de planos temáticos, zonificación ecológica y ambiental actualizada, modelaciones hidráulicas, cálculos de movimientos de tierras, cortes y perfilados de suelos, diseños

florísticos de restauración de vegetación nativa (tanto terrestre como acuática), definición de manejos silviculturales del arbolado existente, rescate y traslado de fauna y flora, tratamiento mecánico y agrológico de suelos riparios, elaboración de presupuestos y planes de manejo social y ambiental, etc. Con lo anterior, finalmente se contrataron las obras de restauración, que contaron con una amplia participación de actores sociales y de la ciudadanía en general.

### Figura 4

Algunas acciones de restauración y rehabilitación en los humedales de Bogotá



Fotos: Byron Calvachi Zambrano

## 7. Conclusiones

El proceso de restauración de los humedales de Bogotá se encuentra entre dos modelos opuestos, uno paisajístico y otro ecológico. La experiencia demuestra que es

posible recuperar debidamente estos ecosistemas en entornos urbanos, combinando acciones jurídicas, la participación comunitaria y un enfoque técnico-científico coherente y eficaz. Algunos aspectos clave del proceso son:

1. **Fortalecimiento institucional con participación ciudadana:** La apropiación comunitaria es esencial para garantizar la continuidad de los procesos de restauración.
2. **Participación ciudadana en todas las etapas del proceso:** Desde los estudios preliminares hasta la ejecución de las obras.
3. **Desarrollo de estudios multidisciplinarios:** Es fundamental abordar la complejidad ecosistémica en lo físico, ecológico, social y el entorno urbano, para corregir factores de afectación y adelantar acciones de restauración.
4. **Relevancia de los humedales en entornos urbanos:** No solo como reservas naturales de biodiversidad, sino como elementos clave que mejoren la calidad de vida ciudadana, el equilibrio ecohidrológico y la capacidad de resiliencia ante el cambio climático y otras amenazas ambientales, además de valorizar los predios circundantes (Secretaría Distrital de Ambiente, 2023; Ministerio de Ambiente, 2018; Ortiz González, sin fecha).

## 8. Referencias

Alcaldía de Bogotá (2024). *Diecisiete reservas distritales de humedales*. <https://bogota.gov.co/en/node/98873> [Consultado el 14 de marzo de 2025].

Calvachi Zambrano B. y Ramírez Suarez, A. (2016). Recuperación del sector norte del Humedal La Vaca. En B. Calvachi Zambrano (Ed.) *Los Humedales de Kennedy: dinámica social, ambiental y urbana*. Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca - CAR.

Cortés, S. P. y Rangel, J. O. (2000). Los relictos des vegetación de la Sabana de Bogotá. En J. Aguirre (Ed.). *Memorias del Primer Congreso Colombiano de Botánica*. Instituto de Ciencias Naturales Universidad Nacional de Colombia.

Chaparro-Herrera, S. y D. Ochoa (Eds.) (2015). *Aves de los Humedales de Bogotá, Aportes para su Conservación*. Asociación Bogotana de Ornitología

Etter, A., Andrade, A., Saavedra, K., Amaya, P. y Arévalo, P. (2017). *Estado de los Ecosistemas Colombianos: una aplicación de la metodología de la Lista Roja de Ecosistemas*

(Vers. 2.0) (p. 138). Informe Final. Pontificia Universidad Javeriana y Conservación Internacional Colombia.

González, G. P. (2021). *El impacto de la dinámica urbana sobre los humedales de Bogotá (Colombia)*. [Tesis Doctoral, Universidad de Zaragoza].

Hernández, R. J. y Rangel-Ch, J. O. (2009). La vegetación del humedal de Jaboque (Bogotá, D.C.). *Caldasia*, 31(2), 355-379. <https://www.researchgate.net/publication/339177903> LA VEGETACION DEL HUMEDAL DE JABOQUE BOGOTA DC

Humedales de Bogotá (2024). En *Wikipedia* [https://es.wikipedia.org/wiki/Humedales de Bogot%C3%A1](https://es.wikipedia.org/wiki/Humedales_de_Bogot%C3%A1) [Consultado el 11 de marzo de 2025].

Ministerio de Ambiente (2024, 6 de mayo). *Ministerio de Ambiente impone medida de protección a los humedales Juan Amarillo, Córdoba y Jaboque*. <https://www.minambiente.gov.co/ministerio-de-ambiente-impone-medida-de-proteccion-a-los-humedales-juan-amarillo-cordoba-y-jaboque/> [Consultado el 11 de marzo de 2025].

Ministerio de Ambiente (2018, 5 de febrero). *Humedales urbanos son clave para la sostenibilidad ambiental*. <https://archivo.minambiente.gov.co/index.php/noticias-minambiente/3561-humedales-urbanos-son-clave-para-la-sostenibilidad-ambiental> [Consultado el 12 de abril de 2025].

Moreno V., García J. F. y Villalba, J. C. (2000). *Descripción general de los humedales de Bogotá D.C.* Sociedad Geográfica de Colombia. Academia de Ciencias Geográficas.

Ortiz González, E. (s.f.). *Formulación de un método de valoración económica para humedales bogotanos desde perspectivas socioculturales*. [file:///C:/Users/Pc/Downloads/malaxechebarria,+art+3%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/Pc/Downloads/malaxechebarria,+art+3%20(2).pdf) [Consultado el 12 de abril de 2025].

Posada Arrubla, A. y Olarte Riaño, J. R. (2018). El entorno de la ciudad, un asunto de relaciones. Caso Bogotá, Colombia. *Revista UDCA Actualidad & Divulgación Científica*, 21(1), 207-216. <https://doi.org/10.31910/rudca.v21.n1.2018.679>

RAMSAR (2019). *Ficha Informativa Ramsar. Complejo de Humedales Urbanos del Distrito Capital de Bogotá* [https://rsis.ramsar.org/RISapp/files/RISrep/CO2404RIS\\_1912\\_es.pdf](https://rsis.ramsar.org/RISapp/files/RISrep/CO2404RIS_1912_es.pdf) [Consultado el 11 de marzo de 2025].

Revista Semana (2020a, 30 de junio). *Freno al crecimiento de los humedales en Bogotá*. <https://www.semana.com/impacto/articulo/freno-al-cemento-en-los-humedales-de-bogota/52462/>. [Consultado el 11 de marzo de 2025].

Revista Semana (2020b. *Especial: Así nació el movimiento ciudadano que salvó a los humedales de Bogotá*. <https://www.semana.com/impacto/articulo/especial-asi-nacio-el-movimiento-ciudadano-que-salvo-a-los-humedales-de-bogota/55982/> [Consultado el 11 de marzo de 2025].

Rodríguez Gallo, L. (2020). *Construcción del paisaje Agrícola al sur de la Sabana de Bogotá: un desafío al agua. Sistema de camellones prehispánicos en el valle de los ríos Tunjuelito y Bogotá* [Tesis de Maestría, Universidad de Trás-os-Montes e Alto Douro].

Secretaría Distrital de Ambiente (2023). *Plan de manejo ambiental del sitio RAMSAR complejo de humedales urbanos del Distrito Capital de Bogotá. Resumen Ejecutivo*.

Secretaría Distrital de Ambiente (2022). *Descubre con el Visor Geográfico Ambiental los humedales de Bogotá*. <https://oab.ambientebogota.gov.co/descubre-con-el-visor-geografico-ambiental-los-humedales-de-bogota/> [Consultado el 11 de marzo de 2025].

Schmidt-Mumm, U. (1998). *Vegetación acuática y palustre de la Sabana de Bogotá y plano del río Ubaté: ecología y taxonomía de la flora acuática y semiacuática*. [Trabajo de grado. Universidad Nacional de Colombia].

van der Hammen, T. (1998). *Plan Ambiental de la Cuenca Alta del río Bogotá: Análisis y Orientaciones para el Ordenamiento Territorial*. Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca - CAR.