

ESTIMACIÓN DE LA PÉRDIDA DE ÁREA EN LOS HUMEDALES DE BOGOTÁ EN LAS ÚLTIMAS CINCO DÉCADAS DEBIDO A LA CONSTRUCCIÓN Y SUS RESPECTIVOS EFECTOS

**Estimation of area loss of Bogota's Wetlands in the last five decades due construction and
respective effects.**

Diana Cruz-Solano¹, Javier Motta-Morales², César Augusto García-Ubaque³

Resumen

Ostentando el título de la ciudad más poblada de Colombia, Bogotá demanda la mayor cantidad de suelos urbanizables desde la década del cincuenta, debido a la migración de la población rural a las urbes donde se desarrolló la industrialización, y en el caso particular del territorio nacional el desplazamiento del campesinado aumenta por el conflicto armado, como consecuencia a estos fenómenos económicos y sociales se tiene que dar acogida a los nuevos grupos, los cuales empiezan a asentarse en la periferia Bogotana, surgiendo la necesidad de abastecimiento de servicios públicos, vías de acceso, hospitales, colegios, entre otros. Esto conlleva a un crecimiento desaforado de la ciudad en donde en algunos periodos intercensales por decenio muestra un aumento de más del doble de la población, ahora bien, aumentando el factor de la falta de planeación urbanística de la segunda mitad del siglo pasado y las políticas ambientales inexistentes, se ven afectados la mayoría de humedales de la ciudad, debido a los rellenos que se efectúan en estos cuerpos de agua por la construcción de vivienda y diferentes estructuras de uso institucional, estas prácticas sin control conllevan al deterioro de éstos, desde la contaminación hasta su parcial o completa desecación.

¹ Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá, Colombia. diana_cruz2101@hotmail.com

² Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá, Colombia. javiermottamorales@gmail.com

³ Profesor asociado Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá, Colombia, Director de grupo de investigación GIICUD. cagarciau@udistrital.edu.co

Palabras clave: área perdida, construcción, desecamiento, espejo de agua, humedal

Abstract

With the title of the most populous city in Colombia, Bogota demands the greatest amount of urban land since the 1950s, due to the migration of the rural population to the cities where the industrialization took place, and in the particular case of the national territory The displacement of the peasantry is increased by the armed conflict, as a consequence of these economic and social phenomena the new incoming groups must be welcomed, which begin to settle in the Bogotana periphery, arising the need to supply public services, roads Access, hospitals, schools, among others. This leads to an uncontrolled growth of the city where, in some inter-census periods per decade, there is an increase of more than double the population, but increasing the factor of the lack of urban planning in the second half of the last century and the loss of environmental policies, most of the city's wetlands are affected, due to the landfills that are carried out in these bodies of water, the construction of housing and different structures for institutional use, these uncontrolled practices lead to the deterioration of these, From contamination to partial or complete desiccation.

Key words: lost area, construction, drying out, water mirror, wetland.

INTRODUCCIÓN

Existen varias definiciones que describen los humedales, sin embargo la más extensa es la que utiliza la Convención de Ramsar (2006), la cual es: “Extensiones de marismas, pantanos, turberas o aguas de régimen natural o artificial, permanentes o temporales, estancadas o corrientes, dulces, salobres o saladas, incluyendo las extensiones de agua marina cuya profundidad en marea baja no exceda de seis metros”, donde adicionalmente se expone que el agua es el principal factor controlador del medio y la vida vegetal y animal asociada a él. Los humedales se dan donde la capa freática se halla en la superficie terrestre o cerca de ella o donde la tierra está cubierta por aguas poco profundas. Hacen parte de los ecosistemas del planeta destacados por su gran riqueza

biológica, su alta productividad y biodiversidad asemejándose con las selvas biológicas ([Innis et al. 2000](#); [Kusler et al. 1994](#)).

Según la clasificación de los humedales por la Convención Ramsar, donde se caracterizan sus propiedades biológicas y físicas, generalmente se subdividen en cinco grandes sistemas:

- Marino: humedales costeros incluyendo costas rocosas y arrecifes de coral.
- Estuarino: incluye deltas, marismas de marea y manglar.
- Lacustre: referente a lagos.
- Ribereño: humedales asociados a ríos y arroyos.
- Palustre: implica lodazales, marismas, pantanos y ciénagas ([Muñoz-Pedrerros & Möller 1997](#)).

Teniendo en cuenta la definición de estos cuerpos de agua y la clasificación que se les da por la Convención Ramsar, los humedales ubicados en la ciudad de Bogotá hacen parte de los sistemas Lacustre y Ribereño, debido a la condición de elevación sobre el nivel del mar. Ahora bien, habiendo categorizado los humedales pertenecientes a la capital del país, y sabiendo que, estas zonas húmedas amortiguan el efecto de las olas y almacenan las aguas de inundación, retienen el sedimento y reducen la contaminación, en virtud de esto último se les denomina “riñones de la naturaleza” ([Kusler et al. 1994](#)).

Al ser estos cuerpos lugares llenos de vida animal, vegetal, resaltando su capacidad ecológica e hidráulica, la conservación de los humedales debe ser primordial en las políticas de ordenamiento territorial, aunque en la actualidad los diferentes entes gubernamentales encargados de su protección, Secretaria Distrital de Ambiente- SDA - y la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR - han venido recuperando y generando políticas de protección, en la primera mitad del siglo XX las acciones implementadas por el estado han sido inexistentes, esto conlleva a un proceso de reducción, deterioro y contaminación ([SDP, 2011](#)). Sumado a esto la migración de la

población rural a las grandes ciudades, áreas metropolitanas y ciudades intermedias entre 1940 y 1990 incrementó en 21.3 millones, pasando de 2.7 a 24 millones en el período (Rueda Plata, José Quinto 1999), lo cual generó el aumento del uso urbano al suelo, generando asentamientos descontrolados en las rondas de los humedales y ocasionando daños irreparables llegando hasta la desecación completa del espejo de agua de estos ecosistemas debido a la construcción descontrolada y no normalizada en la ciudad de Bogotá.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de estudio

La referencia geográfica más acertada acerca de la ubicación de los humedales de la ciudad de Bogotá es la partición territorial por localidades, en este orden de ideas estos cuerpos de agua se encuentran distribuidos de norte a sur así; Humedal Torca-Guaymaral en la localidad de Usaquén, Humedal La Conejera situado en la zona rural de Suba, Humedal Juan Amarillo compartido por dos localidades, Suba y Engativá, Humedal Jaboque en Engativá, Humedal Córdoba ubicado en la localidad de Suba, Humedal Meandro del Say perteneciente a la localidad de Fontibón, Humedal Santa Maria del Lago en la localidad e Engativa, Humedal la Capellanía en la Localidad de Fontibón, Humedal el ubicado en la localidad de Barrios Unidos, el Humedal de Techo, Humedal El Burro y el Humedal la Vaca pertenecen a la localidad de Kennedy, Humedal de Tibanica perteneciente a la localidad de Bosa Humedal El Tunjo en la localidad de Tunjuelito.

Calculo de las Áreas de los Humedales

La estimación que se presenta respecto al área de los humedales de Bogotá, Colombia corresponde a la revisión que se realiza a la información geográfica obtenida en el Instituto Geográfico Agustín Codazzi - IGAG -, donde por medio de fotogrametrías de las décadas del 50 y 90 se cuantifica el área de los espejos de agua de estos cuerpos, digitalizándolos con la ayuda del software AutoCAD para luego realizar el respectivo análisis de la pérdida de área de los humedales de la ciudad. Una

vez evaluada el área de estos cuerpos de agua de cada una de las décadas referenciadas se realiza la comparación del área perdida en este lapso de tiempo, donde adicionalmente se consultan los datos gubernamentales de las extensiones actuales de los cuerpos de agua de este estudio, por medio de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá - EAAB -.

Pérdida de Área por la construcción

Realizando la comparación de los resultados encontrados de las extensiones de los cuerpos de agua en la década del 50, 90 y la actualidad, se empieza a indagar cuales fueron las construcciones, urbanizaciones e industrias que se implantaron sobre los humedales, basándose en el análisis de las fotogrametrías obtenidas en el IGAC, historia de estos sectores y datos disponibles por las entidades públicas, se procede con la respectivo estudio de la lesividad que han generado las construcciones y el desecamiento provocado por estas actividades humanas.

RESULTADOS



Ilustración 1. Canal RCN. (2015). Humedales reconocidos en Bogotá. [Figura]. Recuperado de <http://www.noticiasrcn.com/especialesrcn/humedales/>

Humedal Torca–Guaymaral

El humedal de Torca se ubica en la localidad de Usaquén, vereda de Torca, cerca de la reserva forestal protectora Bosque Oriental de Bogotá, la cual se encuentra en conexión con el “Parque Urbano Canal de Torca”. El extremo sur ocupa una pequeña porción en el cementerio Jardines de Paz, y desde este punto sigue paralelo a la Autopista Norte, por el costado derecho en dirección Sur-Norte, hasta alinearse con el Colegio San Viator. El humedal Guaymaral, por su parte, se ubica en la localidad de Suba, vereda Casablanca, y se separa del humedal Torca por la Autopista Norte.

(CAR-SDA, 2015)

La construcción de la Autopista Norte en 1952 separó uno de los más grandes lagos en la historia de Bogotá, dando paso a lo que se conoce hoy como el humedal Guaymaral-Torca, ésta obra dividió en tres partes el Humedal sin que se tomaran medidas de mitigación ni compensación. En 1994 se designó al humedal de Torca como perteneciente a Usaquén y el de Guaymaral a Suba, en la actualidad los dos humedales se conectan hidráulicamente por medio de dos box couvert a través de la autopista. En 1998 se reparó el tramo vial Calle 170-Chía sin considerar su afectación ya que no se construyeron cajas de regulación ni se reforzaron los piedraplenes, llegó un nuevo problema con los complejos comerciales y recreativos del sector que vierten en el humedal sus aguas servidas. Al presente en el humedal Guaymaral se realizan sondeos paleoecológicos y de sedimentos hídricos que determinarán más acciones para su recuperación ecológica. ([EAAB, 2010](#))

En el año 1950 el humedal contaba con un área de espejo de agua aproximadamente de 166.03 ha, para el año 1989 ésta área se había reducido en un 77.78% llegando a 39.90 ha debido a la construcción de diversas obras; educativas como la Escuela de Ingeniería Colombiana y el Colegio San Viator, cementerios como Jardines de la Paz y Jardines del Recuerdo, centros recreativos como el Cafam, el Club de la Universidad Nacional, el Club Caja Agraria y el Club Cafetero, empresas como Ferrocarriles Nacionales y Tubos American Pinc, vías como la Calle 175, la Carrera 44, la Avenida 13; destacándose entre todas la Autopista Norte que fue la que dividió el humedal; asentamiento de barrios como El Jardín, Villa Del Prado, Nueva Zelandia, Tejares del Norte, Mirandela, Rincón del Puente, Iguazú, Verbenal, Maranta y Canaima .

El humedal de Torca actualmente tiene un área de 30.27 ha con un espejo de agua que ocupa un espacio aproximado de 0.9 ha y el humedal Guaymaral, por su parte, tiene un área de 49.66 ha, con un espejo de agua de 0,6 ha. ([CAR-SDA, 2015](#)). Por lo que se puede afirmar que desde la década del 50 hasta la actualidad éste humedal ha perdido el 99.10% del área del espejo de agua, contando al día de hoy con tan solo 1.5 ha.

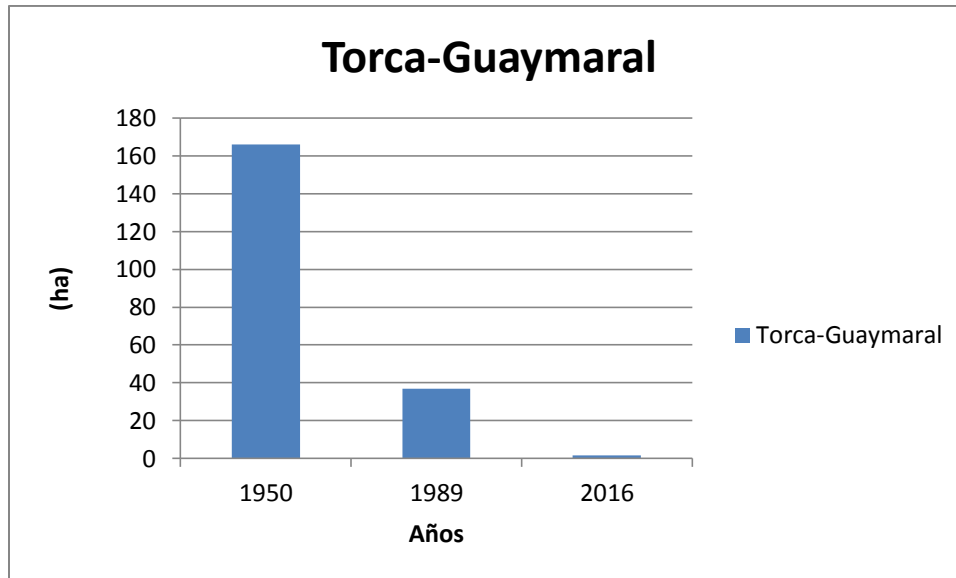


Ilustración 2. Variación del área de espejo de agua del humedal en hectáreas (ha). Fuente, elaboración propia.

Humedal La Conejera

El humedal La Conejera está ubicado entre los 4° 45´ latitud norte y 74° 6´ longitud oeste en la Sabana de Bogotá a una altura promedio de 2542 m, por el oriente limita con la vía Suba – Clínica Corpas, por el occidente con el Río Bogotá, por el norte con la Hacienda Las Mercedes, el Seminario Luis Amigó y la finca Berice; por el sur con la Hacienda Fontanar del Río y al sur occidente y el borde urbano de Bogotá con los barrios Cedros de Suba, Hato Chico, Compartir, Camino Verde de Suba, Los Arrayanes, Londres, Urbanización Las Mercedes, Las Acacias, entre otros. (SDA, 2015d)

Los muisca cultivaban allí papa, maíz y especies como cubios, habas, chuguas, batata y yuca; criaban curíes y patos y cazaban venados, en la Colonia perteneció a la hacienda La Conejera rodeado por bosque nativo, arrayanes, alisos, orquídeas y otras especies, en el siglo XX sus bosques se reemplazaron por potreros para la cría de toros de lidia. En 1956 sin asentamientos urbanos, el humedal era dique de captación de agua para riego de pastos. En los 80 pasa a tener un uso de

ganadería, agricultura y cultivos de flores y en los 90 inicia la urbanización que afecta su ronda al convertirla en sumidero de desechos líquidos y sólidos, en 1993 los vecinos del humedal crearon la Fundación La Conejera. En 1994 los rellenos ilegales taponaron 600 m de ronda y desviaron el cauce natural de la quebrada La Salitrosa, entre 1996 y 2000 inició la restauración ecológica y recuperación de 10 000 m² de espejo de agua. (EAAB, 2010)

Con la construcción de La Clínica Juan N. Corpas, el Centro de Investigación del DAS, los galpones Huevo de Oro y diversas urbanizaciones se reduce el área del humedal en un 85.11% entre el año 1950 y 1989 pasando de 145.02 ha a 21.59 ha de área de espejo de agua. Desde la década de los 90 se intensificó la construcción de urbanizaciones en la localidad de Suba, la edificación de barrios como Alaska, Monarcas, Londres y Compartir causaron que el área se redujera a 13.16 ha (EAAB, 2013a), por lo que la pérdida hasta la actualidad del área de éste humedal es del 90.93%.

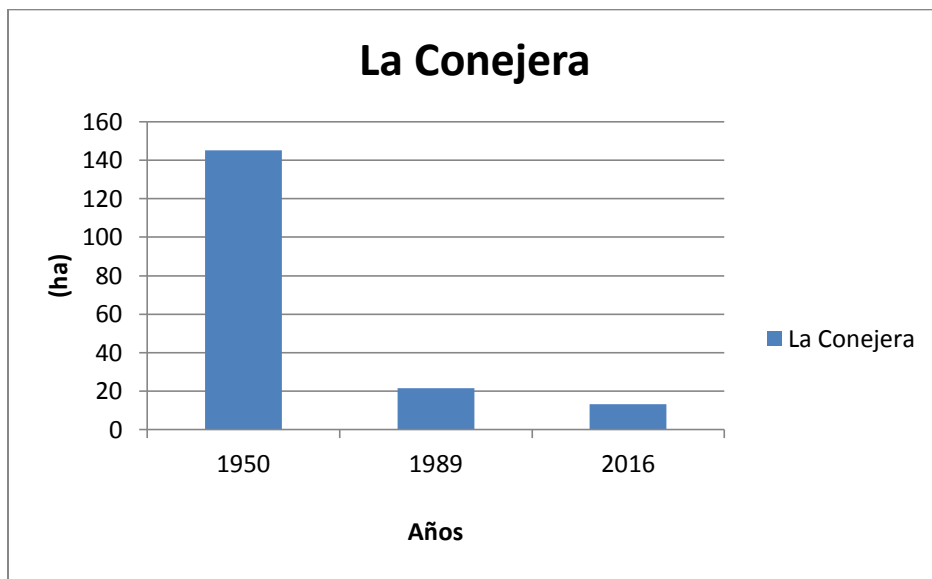


Ilustración 3. Variación del área de espejo de agua del humedal en hectáreas (ha). Fuente, elaboración propia.

Humedal Córdoba

El Humedal Córdoba se encuentra localizado en la ciudad de Bogotá, en la localidad de Suba, entre las calles 116 y 127 y entre las avenidas Córdoba y Boyacá. Es un humedal de planicie que forma parte de la Subcuenca Salitre. En la actualidad se encuentra fragmentado en 3 partes y está conectado con el “Parque Urbano Canal Córdoba” y “Parque Metropolitano Canal de los Molinos”. Se continúa al occidente con el lago del Club Choquenzá, Los Lagartos y el Humedal Tibabuyes, formando el sistema Córdoba-Juan Amarillo. (IDEA, 2007)

Mostró un desarrollo urbanístico invasivo, que inició en 1930 y creció con el desarrollo de la ciudad, en la década de los 80 el uso del terreno pasó de la ganadería a la agricultura y luego a los cultivos de flores. Las grandes urbanizaciones aparecieron a finales de los 80 y tomaron fuerza en los 90, lo que afectó notoriamente su dinámica natural; en 1990 el espejo de agua del humedal representaba apenas un 35% del área total, la vegetación un 55% y las viviendas unifamiliares construidas sobre rellenos ilegales afectaban 2 kilómetros del costado sur, en 1993 fue delimitado por la Junta Directiva la EAAB. Actualmente en la micro cuenca se desarrolla un programa piloto de identificación y corrección de conexiones erradas. (EAAB, 2010)

Para el año 1950 el humedal formaba un gran complejo con el Juan Amarillo, para entonces contaba con un área de espejo de agua de 178.45 ha, víctima del proceso acelerado de urbanización; el asentamiento de barrios como Los Libertadores, Colina Campestre, Prado Pinzón, La Sultana, Prado Norte, Prado Jardín, Prado Veraniego, Niza IX, El Libertador, Atabanza, Santa Bárbara, Potosí, Pontevedra, Aguas Calientes, Meissen Norte, La Serena, Minuto de Dios, Lorena, San Nicolás, El Recodo de Los Frailes e Ilarco, la construcción de vías como la Av. Rodrigo Lara Bonilla, la Av. Córdoba, la Calle 92, la Diagonal 91, Transversal 61, la edificación de centros recreativos y de esparcimiento como el Club de Suboficiales F.F.M.M., el Club de Los Lagartos, el Club Banco de La República y el Club Raquet Center hicieron que el área se redujera en un 89.47% en cuatro décadas, ya que para el año 1989 el humedal tenía un área de apenas 18.78 ha. El Terreno en el que se encuentra el Lago del Club Los lagartos pertenecía al gran ecosistema conformado por

los humedales Córdoba-Tibabuyes; para el año 1989 de acuerdo a las planchas del IGAC se puede observar que el cuerpo de agua del lago ocupaba un área de 25.51 ha.

En las últimas dos décadas se consolidaron nuevas urbanizaciones como Córdoba, Nuevo Monterey y Santa Rosa, haciendo que en la actualidad éste humedal tenga un área de 8.82 ha de espejo de agua según datos de la EAAB (2013b).

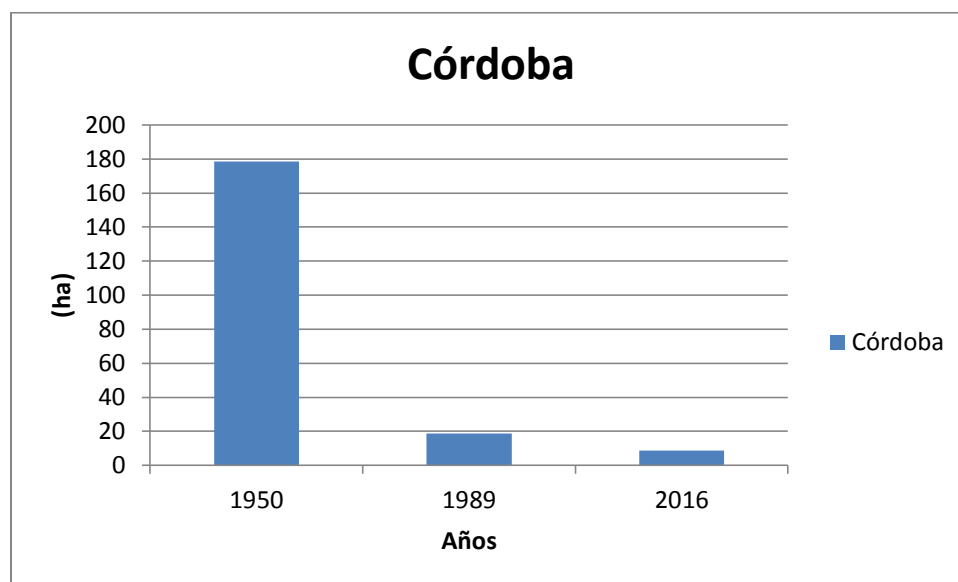


Ilustración 4. Variación del área de espejo de agua del humedal en hectáreas (ha). Fuente, elaboración propia.

Humedal Tibabuyes o Juan Amarillo

También llamado laguna de Tibabuyes. Se encuentra al noroccidente de la ciudad, dentro del área inundable de los ríos Bogotá y Juan Amarillo o Salitre. Es el humedal más grande que sobrevive actualmente en la ciudad. Se encuentra en jurisdicción de dos localidades la porción norte a la localidad de Suba y la sur a la localidad de Engativá, éste humedal hace parte de la cuenca Salitre. (EAAB, 2013c)

Este humedal es el remanente del gran lago que se extendía en toda la sabana dónde los muisca celebraban la fiesta de las flores, a la que asistían los caciques de Suba, Cota, Funza y Engativá, en

la Colonia la laguna estaba rodeada por haciendas y fincas de descanso. A principios del siglo XX en los terrenos aledaños se cultivaba papa, maíz y hortalizas y el agua de la laguna se utilizaba para el ganado, el riego de cultivos y el consumo doméstico. En la década de los 50 los municipios de Suba y Engativá fueron anexados a la ciudad y las grandes haciendas fueron parceladas para dar paso a las urbanizaciones. En 1969 el cauce del río Juan Amarillo fue desviado de su curso original debido a la construcción de un jarillón, obra que desecó y redujo el volumen de agua del humedal, en los 90 se iniciaron los estudios para determinar su recuperación y en 1999 fue delimitado por la Junta Directiva de la EAAB. En los primeros años del siglo XXI, se desarrollaron proyectos de recuperación ecológica de la vegetación terrestre y acuática, manejo de recursos de fauna y cuerpos de agua, se ejecutaron obras de protección y control a la invasión mediante un límite físico perimetral conformado por andenes, ciclorrutas, senderos y plazoletas y se construyó el interceptor río Bogotá como sistema sanitario que contribuye a su saneamiento. (EAAB, 2010)

En el año 1950 la Laguna Juan Amarillo ocupaba un área de 102.47 ha y tenía una zona de amortiguamiento de 50.09 ha, la construcción del jarillón en 1969 ayudó a que se desecara el humedal y con el asentamiento de urbanizaciones como El Carmen Norte, El Rubí, El Japón y Simón Bolívar y la construcción de vías como la Transversal 91 el área del humedal en 1989 era de 128.83 ha reduciendo el área de espejo de agua en un 15.56% en cuatro décadas. Actualmente el humedal cuenta con un área de espejo de agua de 21.39 ha (EAAB, 2013c), la construcción de barrios como Lisboa, Los Pórticos, Atenas de Suba, Quintas de Santa Bárbara, Villa Cristina, Luis Carlos Galán, Sidauto, Santa Teresa y Corinto de Suba fueron los causantes de la reducción del 85.98% de ésta área desde la década del 50 hasta el día de hoy.

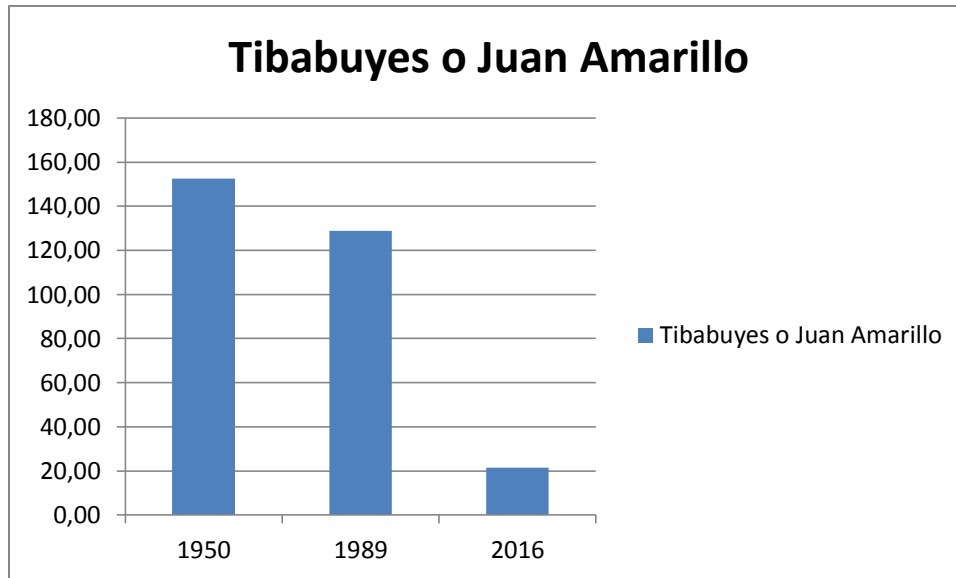


Ilustración 5. Variación del área de espejo de agua del humedal en hectáreas (ha). Fuente, elaboración propia.

Humedal Jaboque.

El humedal el Jaboque está ubicado en la zona noroccidental de la ciudad de Bogotá, en la Localidad 10 de Engativá (entre las Unidades de Planeación Zonal – UPZ - 73 y UPZ 74 principalmente) entre las coordenadas 4° 32' 0.426" N 73°56'57.53" W y 4° 33' 10.613" N 73°58'32.337" W. Geográficamente se localiza entre el aeropuerto el Dorado, el río Juan amarillo y la autopista Medellín, en una pequeña cuenca encerrada. (ADESSA, 2013)

A principios del siglo XX, mientras Bogotá crecía hacia el norte, la ronda del humedal mantenía su condición rural, con cultivos de papa, maíz, hortalizas y frutales. Entre 1948 y 1958, las obras del Aeropuerto y la Avenida EL Dorado afectaron un brazo del humedal y las obras de drenaje para la construcción de la pista modificaron el flujo hídrico de la zona. En 1956 estaba rodeado de fincas y las pocas viviendas pertenecían a hacendados y campesinos. Las primeras urbanizaciones se presentaron en los costados de la Avenida EL Dorado, lejos del humedal ya que los terrenos aledaños sufrían inundaciones; en la década del 60 aparecieron construcciones dispersas debido a la explosión demográfica y a la búsqueda de terrenos de poco valor por parte de campesinos

desplazados, naciendo urbanizaciones privadas y asentamientos clandestinos, espontáneos e ilegales levantados por autoconstrucción. En 1977 se evidenció una gran modificación en su forma al disminuir su área en un 20% por efecto de los rellenos ilegales y los asentamientos subnormales. Recientemente se hicieron los estudios prediales y se recuperaron algunos predios de la ronda del humedal. (EAAB, 2010)

El área del humedal en el año 1950 era de 128.62 ha, la construcción del Aeropuerto El Dorado y su vallado, La Avenida El Dorado, haciendas como Maranta y Junca, el Centro de Operaciones Engativá, E.T.B., y el asentamiento de barrios como Granjas El Dorado, El Muelle, Villa El Dorado, Álamos, El Trébol, Engativá y La Perla hicieron que para el año 1989 se redujera el área del espejo de agua a 113.17 ha perdiendo así el 12.01% en esas cuatro décadas. La construcción alrededor del humedal se intensificó desde los 90, con la aparición de urbanizaciones como San Lorenzo, Ciudadela Cafam II Etapa, La Rivera, Villa Constanza, Bosques de Mariana, Villa Sonia, San Antonio, Villas El Dorado San Antonio y zonas industriales como el Parque Empresarial El Dorado en la actualidad el área de espejo de agua en el humedal Jaboque es 20.02 ha (EAAB, 2013d) reduciéndose en un 84.43% desde la década del 50.

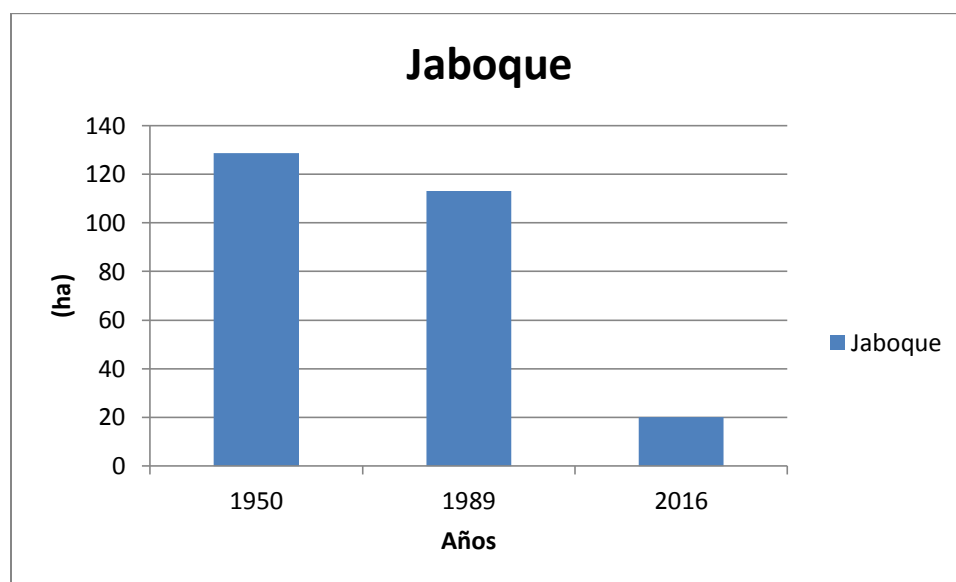


Ilustración 6. Variación del área de espejo de agua del humedal en hectáreas (ha). Fuente, elaboración propia.

Humedal Santa María del Lago

El Parque Ecológico Distrital de Humedal Santa María del Lago está localizado al noroccidente de la ciudad dentro de la localidad de Engativá, entre coordenadas 1'010.600 - 1'011.150 Norte y 997.800 - 998.400 Sur, extendiéndose en dirección suroeste - noroeste. Limita por el norte con el Conjunto Residencial de San Francisco; hacia el oriente con las Carreras 74 y 73 A y el Conjunto Residencial Sago, por el occidente con la carrera 76 y por el sur con la calle 75. (SDA, 2010)

En 1955 comienzan los cambios que afectarían el humedal: en el costado norte se abrió una vía y en el occidental se realizó el trazado urbano y loteo para un barrio, en los 60 se construyó la Avenida 80, estimulando la urbanización del sector, además el humedal se reducía por los rellenos que se hicieron para usarlos como patio-taller de los trolebuses de la ciudad. La apertura de la avenida Boyacá separó los dos cuerpos de agua originales y se consolidaron más proyectos urbanísticos. Cuando el humedal era un gran lago, almacenaba las aguas de una cascada que ya no existe, en la actualidad es alimentado por tres nacedores subterráneos. (EAAB, 2010)

En la década de 1950 el humedal tenía un área de espejo de agua de 16.47 ha el cuerpo de agua conectaba con el Río Juan Amarillo, para el año 1989 tenía un área de 7.29 ha reduciéndose en un 55.74%, como consecuencia del urbanismo generado a los alrededores del humedal éste fue aislado del río anteriormente mencionado, la construcción de importantes vías como La Avenida Boyacá y la Calle 80 y urbanizaciones como Villa Carolina, Santa María del Lago, Tabora y Bonanza fueron las causantes de ésta disminución de área.

De acuerdo con la SDA (2010) el Parque Ecológico Distrital de Humedal Santa María del Lago posee una extensión de 10.8 ha, dentro de la cual el espejo de agua ocupa un área de 5.64 ha, por lo que su pérdida desde 1950 hasta la actualidad ha sido de 65.75%.

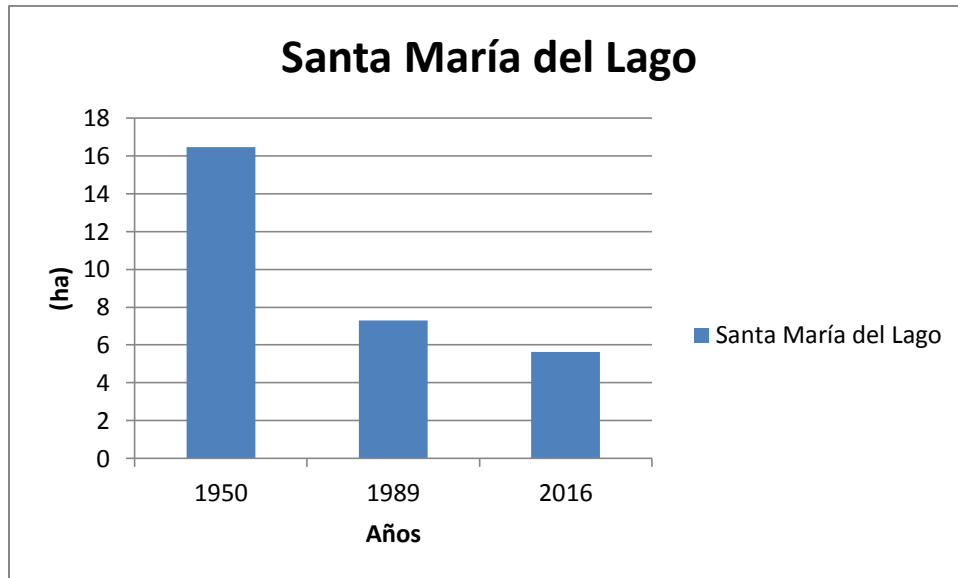


Ilustración 7. Variación del área de espejo de agua del humedal en hectáreas (ha). Fuente, elaboración propia.

Humedal El Burro

El humedal El Burro está ubicado en el sector suroccidental de la ciudad, en la localidad 8 de Kennedy, sobre el valle aluvial del río Bogotá, formando parte de la subcuenca “El Tintal”. El humedal presenta forma alargada y tiene conexión con el “Parque Biblioteca El Tintal” y está fraccionado en dos partes. (IDEA, 2008)

En 1993 protocolizaron la parcelación del terreno y desde esa fecha se iniciaron los procesos de urbanización, con la construcción de la Av. Ciudad de Cali el humedal de forma alargada fue atravesado de lado a lado. Más de la tercera parte se fue urbanizando, degradando su función receptora de agua. Desde el año 2004 se reactivaron acciones para su recuperación gracias a la Política Distrital de Humedales, como medida urgente de protección se hizo el cerramiento perimetral permanente en malla eslabonada. (EAAB, 2010)

La construcción de vías como La Avenida Las Américas y la Carrera 86, industrias como Bavaria y urbanizaciones como Catania, Rincón de los Ángeles, Pio XII, El Condado y Las Dos Avenidas

hicieron que el área de espejo de agua de este humedal se redujera en un 53.88% desde 1950 hasta 1989 pasando de 36.66 ha a 16.91 ha.

De acuerdo al Instituto de Estudios Ambientales -IDEA - Universidad Nacional de Colombia el humedal en la actualidad tiene una extensión de 18.8 ha de área legal y 0,2 ha de espejo de agua, rodeadas de predios sin construir, urbanizaciones, bodegas y un depósito de maquinaria pesada (IDEA, 2008). Se puede afirmar que desde la década del 50 hasta la actualidad éste área se ha reducido en un 99.45%, construcciones en las últimas dos décadas como el Centro Comercial Tintal Plaza, la Biblioteca Pública El Tintal Manuel Zapata Olivella y urbanizaciones como Tintalá, Nuevo Techo y Nueva Castilla han sido causantes de dicha disminución.

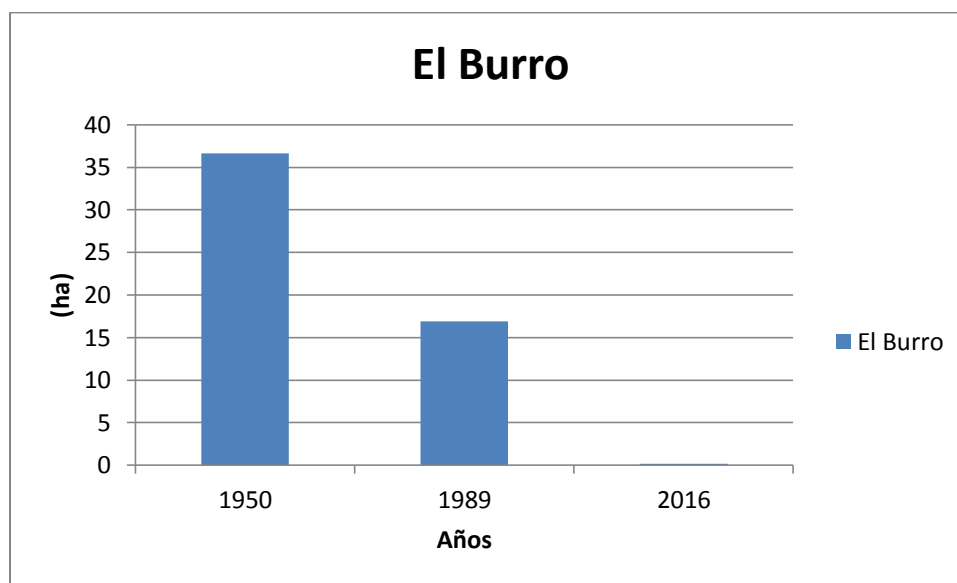


Ilustración 8. Variación del área de espejo de agua del humedal en hectáreas (ha). Fuente, elaboración propia.

Humedal Techovita o La Vaca

El Humedal de La Vaca se encuentra ubicado al sur-occidente de la ciudad de Bogotá, y pertenece a la Localidad de Kennedy. Actualmente el humedal se encuentra fraccionado en dos sectores independientes, los cuales están separados por una zona densamente urbanizada y poblada por

estratos bajos. La porción o sector denominado Norte se ubica entre la Avenida Agoberto Mejía y la carrera 91 Sur; entre el costado sur del cerramiento de Corabastos y la calle 41 Bis A Sur. La porción o sector denominado Sur está ubicado entre las Carreras 88 y 89C; y Calles 42C Sur y 42G Sur. En general su localización está enmarcada entre las Avenidas Agoberto Mejía y la Avenida Ciudad de Cali en el sentido oriente – occidente; y entre el cerramiento de Corabastos y la Avenida Villavicencio en el sentido norte – sur. (IDEADE, 2009a)

La construcción del Aeródromo de Techo y la Avenida de las Américas, en los años 30, fraccionaron la Laguna el Tintal en cinco cuerpos de agua reducidos, formando los actuales humedales de Tibanica, La Vaca, El Burro y Techo y la laguna Timiza. En 1950 el humedal La Vaca estaba poblado por unos 20 000 habitantes dedicados a la agricultura, la mayoría desplazados de la violencia política; por esa época comenzó la adquisición de lotes para la construcción de viviendas legales pero en 1970 el incremento de la población obligó el surgimiento de invasiones y barrios subnormales y en 1980 llegó una oleada de gente del campo que por “rebusque” se asentó en este lugar, creando núcleos como Manzanares y La Primavera; en 1990 se invadieron las rondas de los ríos Tunjuelito y Bogotá y cobraron fuerza los rellenos y ventas ilegales, en 1993 fue delimitado por la Junta Directiva de la EAAB. Con la llegada del nuevo siglo y nuevas políticas de protección de humedales se pudo dar inicio a la recuperación de este ecosistema fuertemente invadido y degradado, los avances se evidencian con zonas que recobraron la capa vegetal y espejos de agua donde comenzaron a llegar aves locales y migratorias. (EAAB, 2010)

En la plancha del IGAC del año 1950 en el terreno donde está ubicado el humedal se aprecian parcelaciones de lotes, en la plancha de 1989 se digitalizó un área de espejo de agua igual a 51.94 ha. De acuerdo con la EAAB (2013e) ésta área es actualmente de 3.37 ha, la construcción de urbanizaciones como Villa Nelly, Chucua de La Vaca I, II y III, El Amparo y Llano Grande causaron la reducción de éste humedal en un 93.52% en los últimos cinco lustros.

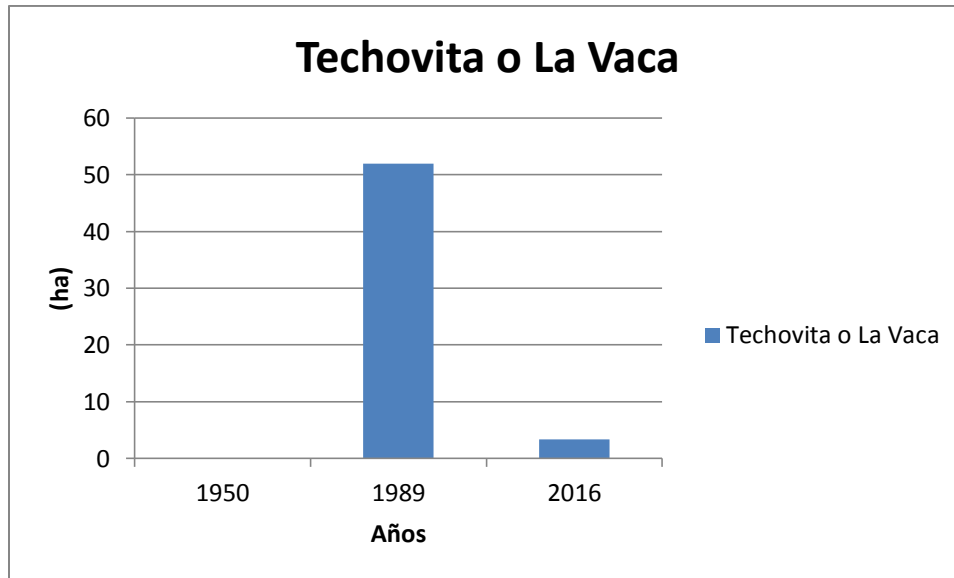


Ilustración 9. Variación del área de espejo de agua del humedal en hectáreas (ha). Fuente, elaboración propia.

Humedal de Techo

El humedal de Techo está localizado dentro del perímetro urbano de la ciudad de Bogotá, en la localidad de Kennedy, está enmarcado dentro de un área de reciente expansión urbana, delimitada por: la Avenida Boyacá por el sur - oriente, la Avenida Ciudad de Cali por el noroccidente, el humedal del Burro por el sur - occidente, y el Río Fucha por el Norte. Adicionalmente están planeadas tres vías principales que lo rodearán, como lo son la Avenida Alsacia al norte, la Av. Agoberto Mejía, la cual lo partiría en dos y la Avenida Castilla al sur. (IDEADE, 2009b)

En este terreno se ubicó la hacienda Techo, aunque se dice que el humedal tiene 11 ha realmente su área es de 3 ha. La vertiginosa urbanización, el aumento de rellenos ilegales, la parcelación y la desaparición de la cobertura vegetal original, ha hecho que en varias oportunidades estuviera a punto de desaparecer. (EAAB, 2010)

Para 1967 existe un conjunto de canales que se supone hace parte del sistema de drenaje y riego de la Hacienda Techo; a pesar de estos canales, el área del humedal aún conserva algunas láminas de

agua (4700 m²) y 5.4 ha de “terreno pantanoso” (descripción dada por IGAC en la cartografía de 1967 y 1978). Las áreas que no corresponden a “terreno pantanoso” o “cuerpos de agua”, es descrita como potreros y cultivos varios. Esta plancha muestra como dentro del área legal actual, solo una porción presenta para este año alguna característica de humedal y también la existencia de humedal por fuera del área legal actual. ([Corporación Lagos de Castilla, 2011](#))

En el año 1950 el humedal cuenta con un área de espejo de agua igual a 10.32 ha, para el año 1989 se ve una reducción radical ya que el terreno en el que se encuentra está parcelado con lotes y el espejo de agua se reduce en un 95.28% pasando a ser de 0.49 ha.

El proceso de loteo informal del área legal actual inicia en el año de 1989, con la construcción de la Urbanización Lagos de Castilla se genera adicionalmente una presión y consecuente transformación en la “red hídrica” del área, causada por la necesidad de dar salida a las aguas residuales de los nuevos asentamientos. Como resultado de este proceso, se construye un nuevo canal de desagüe que permita llevar las aguas hasta la estación de bombeo construida por los constructores de la urbanización Castilla Real produciendo un cambio importante en la cobertura del humedal, desapareciendo casi por completo la vegetación de juncas que allí existía. ([Corporación Lagos de Castilla, 2011](#))

Aun cuando su área legal en la actualidad es de 11.67 ha según se reporta, su extensión real se ha reducido a 3 ha, convirtiéndolo actualmente en uno de los más pequeños de la Sabana de Bogotá. ([SDA, 2015a](#))

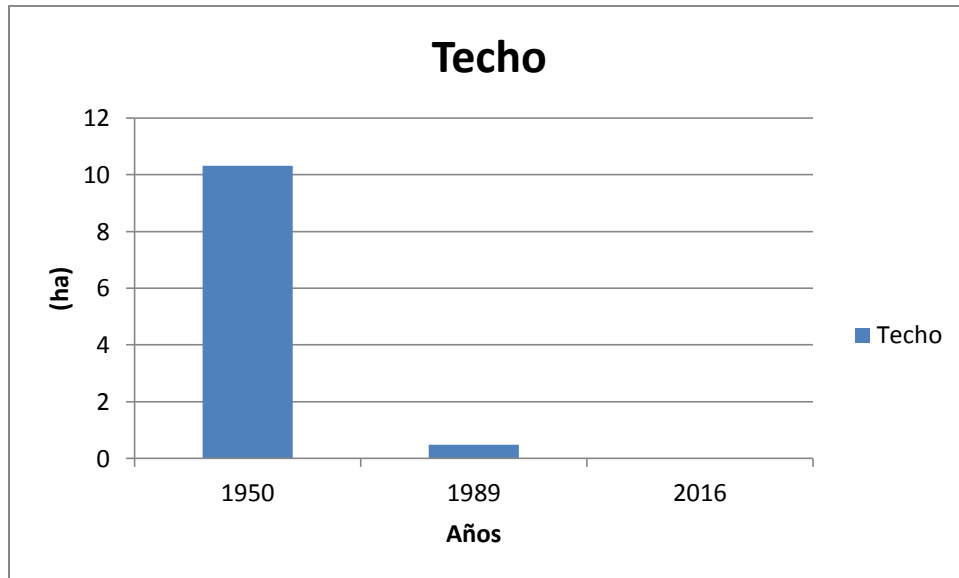


Ilustración 10. Variación del área de espejo de agua del humedal en hectáreas (ha). Fuente, elaboración propia.

Humedal Capellanía

El Humedal Capellanía se ubica en la localidad de Fontibón y hace parte de las UPZ de Modelia, Fontibón y Capellanía. En la actualidad se encuentra fraccionado en dos sectores: el primero ubicado al occidente de la Avenida Ciudad de Cali, entre las Avenidas La Esperanza y Ferrocarril de Occidente. El segundo sector, se ubica al norte de la Avenida La Esperanza, pasando la Carrera 87 en sentido occidente – oriente. Este segundo sector, es pequeño y se encuentra muy degradado. ([Conservación Internacional Colombia, 2008](#))

Fue delimitado en 1995. El desarrollo urbano de Fontibón contribuyó a que el humedal esté rodeado de industrias, que lo contaminan y en muchos casos sobrepasan sus límites, las conexiones erradas le aportaron aguas residuales y las obras de infraestructura y rellenos provocaron su reducción paulatina. ([EAAB, 2010](#))

De acuerdo con las planchas del IGAC, se aprecia la notoria disminución que se ha presentado en el área del Humedal Capellanía. Para 1957, la localidad de Fontibón inició un proceso acelerado de crecimiento, generando consecuencias importantes para el ecosistema tal como el aislamiento de los demás componentes naturales de la ciudad, el desplazamiento de la actividad agropecuaria al interior del humedal que generó un fuerte proceso de desecación de tal manera que para 1973, el espejo de agua se perdió por completo y las construcciones residenciales e industriales generaron una fuerte presión tanto por la pérdida de conexión con otros ecosistemas como por la disposición de escombros y otros materiales de desecho en el humedal, generando grandes rellenos que cambiaron su configuración geométrica. Adicionalmente los cauces sufrieron fuertes problemas de contaminación al ser utilizados para transportar aguas sanitarias durante un largo período de tiempo. ([Conservación Internacional Colombia, 2008](#))

Este es uno de los humedales que más se ha visto afectado por la construcción y actividades industriales, en el año 1950 el humedal contaba con un área de 127.23 ha y el asentamiento de barrios como Capellanía, Fuente del Dorado, Ferrocaja, Cofradía, Rincón de Modelia, La Esperanza, Tarragona, San Felipe y Modelia Occidental, además de la construcción de importantes vías como la Av. Ferrocarril de Occidente, Av. El Dorado, Av. El Espectador (Av. Carrera 68) y el establecimiento de Zonas Industriales y del Terminal de Buses hicieron que para el año 1989 el área de éste humedal fuera de 14.75 ha reduciéndose en un 88.40%.

En la actualidad, el Humedal Capellanía presenta alteraciones hidráulicas en el drenaje; urbanizaciones, vías y excavaciones han causado la disminución de la infiltración; las conexiones erradas al alcantarillado pluvial y la persistencia de alcantarillado combinado generan contaminación hídrica; también es víctima de descarga de basuras y escombros; contando al día de hoy con un área de espejo de agua de 5.84 ha de acuerdo con la EAAB ([2013f](#)); ésta última disminución del área desde el año 1989 se debió a la construcción intensificada de urbanizaciones como Hayuelos reservado, Parque Rincón Caja, Puerta de Teja y Ciudad Salitre Occidental, además

de la edificación del centro comercial Salitre Plaza y diversos Conjuntos residenciales que hicieron que desde la década del 50 hasta la actualidad el área del humedal se haya reducido en un 95.41%

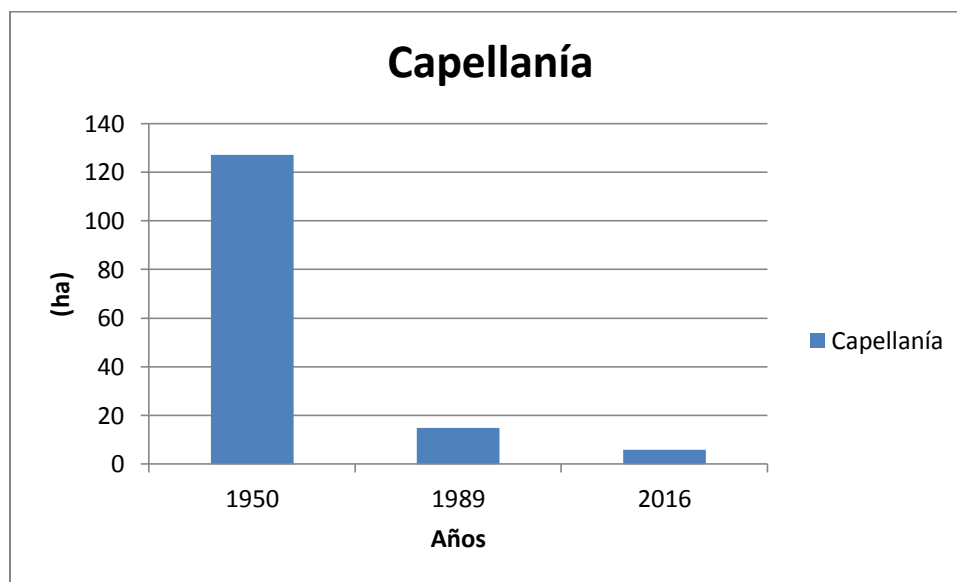


Ilustración 11. Variación del área de espejo de agua del humedal en hectáreas (ha). Fuente, elaboración propia.

Humedal Meandro del Say

Conocido con el nombre de Madre Vieja de la hacienda el Say. Es un cauce abandonado producto de la rectificación del río Bogotá y no es un verdadero humedal o chucua. Pertenece a la localidad de Fontibón y limita al Nororiente con la Avenida Centenario, al Occidente con los predios de la finca La Estancia y el cauce del río Bogotá, y al Suroriente nuevamente con el río Bogotá y con la zona franca. La franja comprendida por el cauce abandonado en toda su extensión sirve como límite entre Bogotá y Mosquera. (EAAB, 2013h)

Antes de 1986 este ecosistema era un meandro natural del río Bogotá, pero durante ese mismo año se ejecutaron obras que desviaron el curso original del río, pasando a convertirse en un humedal a

causa de la poca entrada de agua a esta zona. Ahora al meandro lo separa un jarillón que no permite la entrada de agua del río Bogotá y sólo es alimentado por aguas lluvias. ([SDA, 2015b](#))

Hacia 1992 las condiciones del antiguo cauce del río Bogotá cambiaron nuevamente. El jarillón levantado para la desviación del río redujo aún más el aporte directo de agua del río hacia el Meandro, incrementando su desecación. El espejo de agua disminuyó casi un 60% con respecto al de 1986. Así mismo, aumentó la presencia de vegetación lacustre, que se expandió a lo largo y ancho del cauce abandonado. En la ronda aledaña a la Avenida Centenario, donde se habían practicado los rellenos, surgieron una serie de industrias que empezaron a verter sus aguas residuales al ecosistema. En los años siguientes el número de industrias y bodegas ubicadas en cercanías a la Avenida se incrementó, y las invasiones superaron la margen externa del Meandro, tomándose la zona interna y alterando en forma grave el ecosistema. Adicionalmente, se construyeron varias vías como parte del proceso urbanizador y para el desarrollo de la Zona Franca. Para entonces, el Meandro del Say, aún contaba con espejo de agua aunque en un porcentaje menor al de 1994, pero la vegetación lacustre (juncos, gramíneas, ciperáceas) cubría alrededor del 70% del cauce abandonado. Se puede decir que de continuar los procesos de relleno e invasión del Meandro, se llegará a la pérdida total de la vegetación y del hábitat propio del humedal, especialmente porque la carga de desechos industriales que recibe, lo deterioran y degradan en forma alarmante.

([Fundación Ambiental Meandro Del Say, 2011](#))

Con la construcción del barrio Moravia el área del meandro disminuyó en un 1.29% entre 1950 y 1989 pasando de un área de cuerpo de agua de 77.19 ha a 76.20 ha. De acuerdo a información de EAAB ([2013h](#)) el área actual del humedal es de 13.60 ha, la construcción de la Zona Franca, El Charco I, II y III, parques industriales, parqueaderos y la ubicación de diversas empresas como EDS Terpel Centenario y Tienda Cerámica Corona Fontibón son algunas de las causas que llevó a la pérdida del 82.38% del área de espejo de agua desde la década del 50 hasta la actualidad.

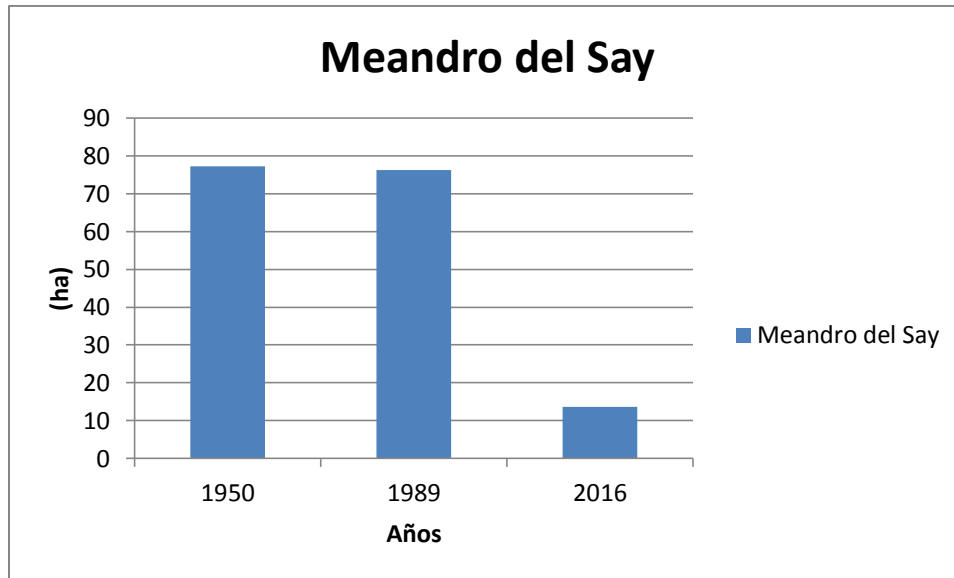


Ilustración 12. Variación del área de espejo de agua del humedal en hectáreas (ha). Fuente, elaboración propia.

Humedal Tibanica

El Humedal de Tibanica se encuentra ubicado en la localidad 7 de Bosa, UPZ 85 en el Distrito Capital, al occidente de la Autopista Sur y al suroccidente de Bogotá en límite con el municipio de Soacha, localizado frente al barrio Manzanares, entre éste y la vereda San José, donde se encuentra el área inundable conocida con el nombre de Potrero Grande (Soacha). Limita al norte con los barrios Charles de Gaulle y Villa Anni, al oriente con los barrios José María Carbonell, al occidente con el canal Tibanica que define el límite del Distrito y al sur con el Municipio de Soacha (Hacienda Logroño). (IDEA, 2006)

El ser reconocido como ecosistema hasta hace pocos años facilitó su deterioro a manos de urbanizadores, fue delimitado en 1995. En el costado oriental y noroccidental se hicieron rellenos ilegales para construir viviendas marginales, que han contaminado la quebrada La Tibanica y su área de inundación, además los desechos que le ha arrojado la ciudad sin ningún tratamiento lo mantuvo por años al límite de su existencia; la desaparición paulatina de la cobertura vegetal y de

especies de fauna y flora se debió a la alteración de la calidad del agua a causa de los sólidos y residuos de cenizas originados por la quema de madera para obtención de carbón vegetal. Aunque estuvo en peligro de desaparecer, hoy se evidencia su recuperación hídrica y ecológica al adquirir predios, hacer el cerramiento permanente en malla eslabonada y realizar el diseño para la reconfiguración y rehabilitación de la Zona de Manejo y Preservación Ambiental. (EAAB, 2010)

En 1950 el humedal contaba con un área de espejo de agua de 9.18 ha, luego en el año de 1989 su extensión aumenta a 10.01 ha a pesar del asentamiento de urbanizaciones como Nueva Granada y León XIII; en la actualidad cuenta con tan solo 3.79 ha (EAAB, 2013g), donde adicionalmente al efectuarse el asentamiento en las áreas contiguas a este cuerpo de agua, el desecamiento que se produce producto a las actividades humanas, específicamente en la construcción de vivienda en los nuevos barrios como La María, Los Olivos II, Villa Anny I y San Bernardino I conlleva a su desplazamiento, debido a que una de las características de esta zona húmeda está definida como el almacenamiento de las aguas de inundación (Kusler et al. 1994).

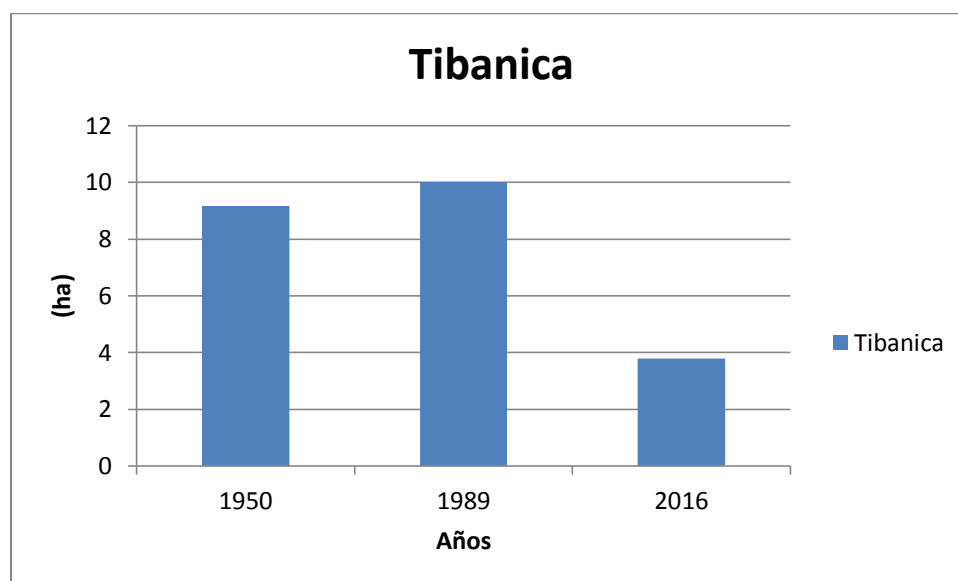


Ilustración 13. Variación del área de espejo de agua del humedal en hectáreas (ha). Fuente, elaboración propia.

Humedal El Salitre

Ubicado en el sector Noroccidental del Complejo Parque RecreoDeportivo El Salitre –PRD-, el cual forma parte del parque Metropolitano Simón Bolívar, ubicado en la parte posterior del Parque de atracciones Salitre Mágico, frente a la Plaza de los Artesanos y al lado del Museo de los Niños. El parque que está en la localidad de Barrios Unidos, cuenta con instalaciones para la práctica de diversos deportes, tiene a disposición del público amplias zonas verdes, y es sede regular de festivales deportivos y actividades organizadas por la Alcaldía Mayor de Bogotá. ([IDRD, 2012](#))

El origen de este humedal es reciente, fue construido como un lago artificial para recreación familiar, en el que se acostumbraba navegar con lanchas de pedal y estaba ubicado dentro del antiguo parque de diversiones El Salitre, inaugurado en 1973. En 1999, el Parque fue cerrado para remodelarlo y fue abierto nuevamente al público en el 2000, transformándose en el actual Salitre Mágico. Desde aquella época pareciera que los habitantes de Bogotá hubieran olvidado por completo aquel lago ubicado dentro del parque, con el paso de los años y al ser invadido por vegetación acuática, apareció un hábitat propicio para la llegada de diferentes animales, convirtiéndose lentamente en un humedal. Es sólo hasta el 2008, debido a la posible construcción de la concha acústica, que la población redescubre el cuerpo de agua y lo reconoce como un ecosistema valioso para la ciudad. ([Abril, 2014](#))

El Concejo de Bogotá D.C. ([2011](#)) declara e incorpora el área inundable "El Salitre" ubicada al interior del Parque el Salitre, como Parque Ecológico Distrital de Humedal con el Proyecto de Acuerdo 487 De 2011 (Diciembre 27).

En la plancha del año 1989 del IGAC se aprecia un lago con área de 5.59 ha, en la actualidad de acuerdo con datos proporcionados por la SDA ([2011](#)) éste humedal tiene 1.3 ha solo en su espejo de agua y un total de 2.8ha incluida la Zona de Manejo y Preservación Ambiental -ZMPA- y la ronda

hidráulica, debido al abandono que sufrió el lago, el área de su cuerpo de agua se redujo en un 76.76%.

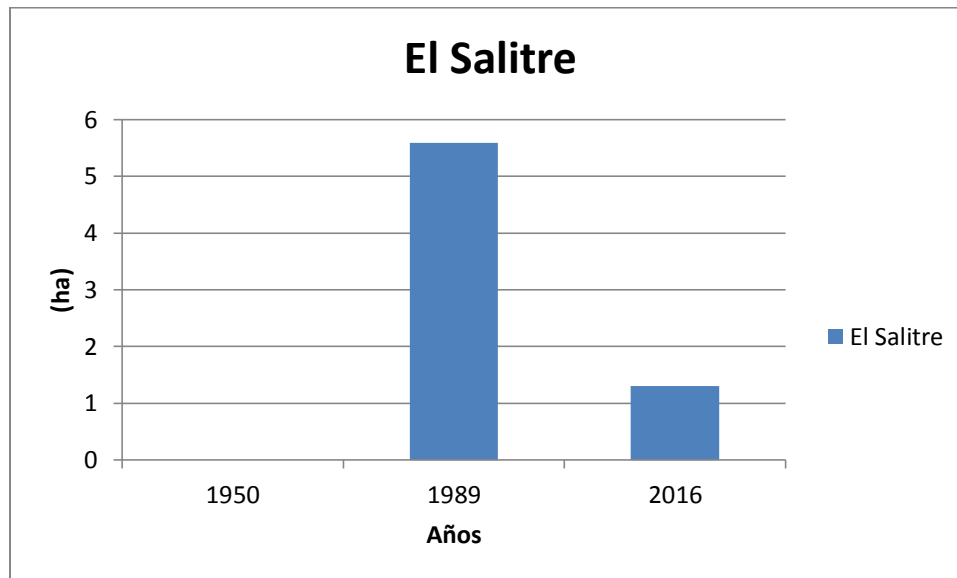


Ilustración 14. Variación del área de espejo de agua del humedal en hectáreas (ha). Fuente, elaboración propia.

Humedal El Tunjo

Este humedal corresponde al complejo de humedales de ribera del río Tunjuelo, anteriormente denominado "Ubaguaya" ubicado en la franja de meandros de planicie, entre las localidades de Tunjuelito y Ciudad Bolívar. ([Concejo de Bogotá, D.C., 2014b](#))

Por el norte limita con el barrio Redentor y el colegio Cafam, por el sur con la subestación eléctrica del sur y el portal de transmilenio del Tunal, por el oriente con el Río Tunjuelo y la Localidad de Tunjuelito, y por el occidente con los barrios Protecho, Arbolizadora Baja y Casalinda. ([Fundación Humedales Bogotá, 2012](#))

El Tunjo constituye una de las pocas áreas con potencial de conectividad ecológica que aún existen en el sur de la Ciudad y que son susceptibles de ser restauradas. Además, es la primera vez a nivel

nacional que se reconoce la dinámica natural del río de tal forma que todas las obras que se realicen a futuro deben priorizar la conservación, tanto del río, como de los humedales.

Aunque el humedal a lo largo de las décadas del 50 y 90 ha perdido una porción considerable en cuanto a su extensión, se evidencia una translación en la planimetría hacia el sur occidente, donde se ubica actualmente, este fenómeno se presenta luego del desecamiento del cuerpo que se muestra en la década del 50 por la conformación de nuevos barrios como San Vicente Ferrer, El Carmen y Fátima; donde se ejecutan diferentes obras civiles a lo largo del tiempo para poder aislar hidráulicamente el apostamiento de aguas. No obstante remitiéndonos a la funcionalidad de las zonas húmedas de estudio, la cuales almacenan las aguas de inundación y trabajan como una gran esponja ([Kusler et al. 1994](#)), el desplazamiento ocurrido en este cuerpo de agua se traduce a que debe existir una zona donde naturalmente las crecidas del río Tunjuelito sean contenidas, por lo tanto, al ser urbanizada el área de la antigua localización del humedal del Tunjo, este se ve obligado a conformarse en un lugar contiguo para proveer un amortiguamiento de la carga hidráulica del río aumentando su superficie en casi un 80% a pesar de construcciones como El Portal del Tunal, Redentor cárcel de menores, El Colegio Campestre Cafam y el asentamiento de urbanizaciones como El Conjunto Residencial Los Almendros PH, El Chircal Sur, Conjunto Residencial Casalinda del Tunal, Tejar de Ontario Residential Complex y Protecho.

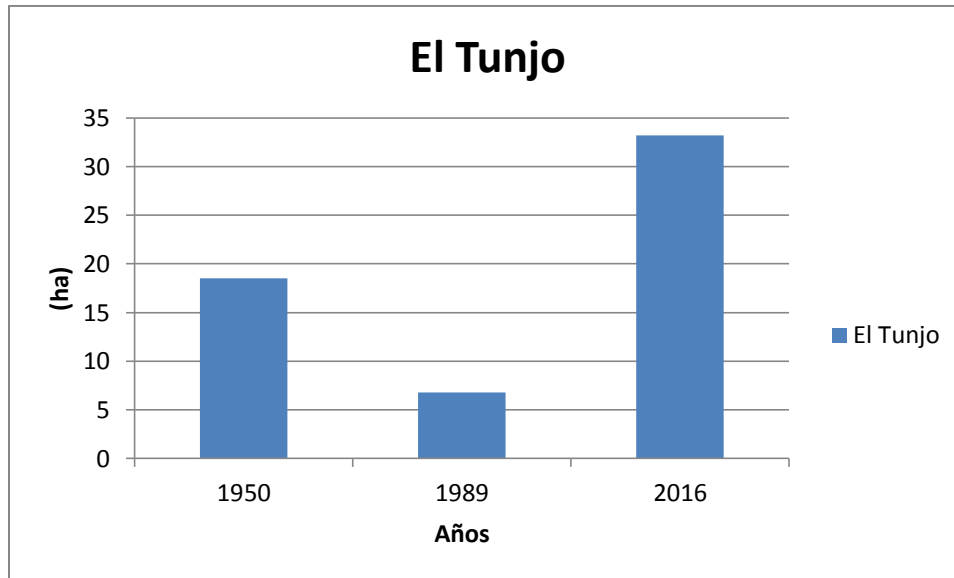


Ilustración 15. Variación del área de espejo de agua del humedal en hectáreas (ha). Fuente, elaboración propia.

Humedal La Isla

El predio La Isla es un sector cercano al Río Tunjuelo, ubicado al suroccidente de Bogotá, en la Localidad de Bosa dentro de la UPZ Tintal Sur. Este lugar está dentro de la propuesta del Plan Parcial Campo Verde y está afectado por tres avenidas principales del sector, Avenida Circunvalar del Sur, Avenida Longitudinal de Occidente y la Avenida San Bernardino. El sector de "La Isla", se caracteriza por ser zona inundable cubierta en su mayor parte por vegetación acuático, ésta condición de permanecer inundado se debe posiblemente a su cercanía al cauce del Río Tunjuelo (aproximadamente 50m) y por presentar un nivel más bajo que el resto de la zona, además en el meandro aldaño al río existe una compuerta que permite el ingreso de agua por un callado paralelo a un carretable que lo separa de proteritos. ([Concejo de Bogotá, D.C., 2014a](#))

Para el año 1950 el humedal contaba con un área de espejo de agua de 28.28 ha, entre la década del 50 y el 90 éste sector fue altamente urbanizado, en donde se asentaron barrios como Parcelaciones El Porvenir, El Regalo, Brasil, Los Sauces, Cabana, Holanda, Danubio, Paraíso, Villa Clemencia,

Britalia, Amaru y Parcelaciones El Corso, contribuyendo a que el área de espejo de agua del humedal se redujera en un 89.25%, pasando a 3.04 ha en el año 1989.

Según la SDA (2015c) el humedal “La Isla” tiene 7.7 ha de extensión; su nombre propone una reflexión interesante sobre lo que debió ser antiguamente y lo que es hoy, ya que en una visita realizada en el 2013, lo que se apreció fue una “isla verde”, sin espejos de agua, y lo que más parece ser un potrero, actualmente se encuentra aislado del río por grandes jarillones y solo se alimenta de aguas lluvias o nacimientos de agua, por eso se aprecia su desecación progresiva y constante que lo ha convertido casi en un potrero. (Fundación Humedales Bogotá, 2014).

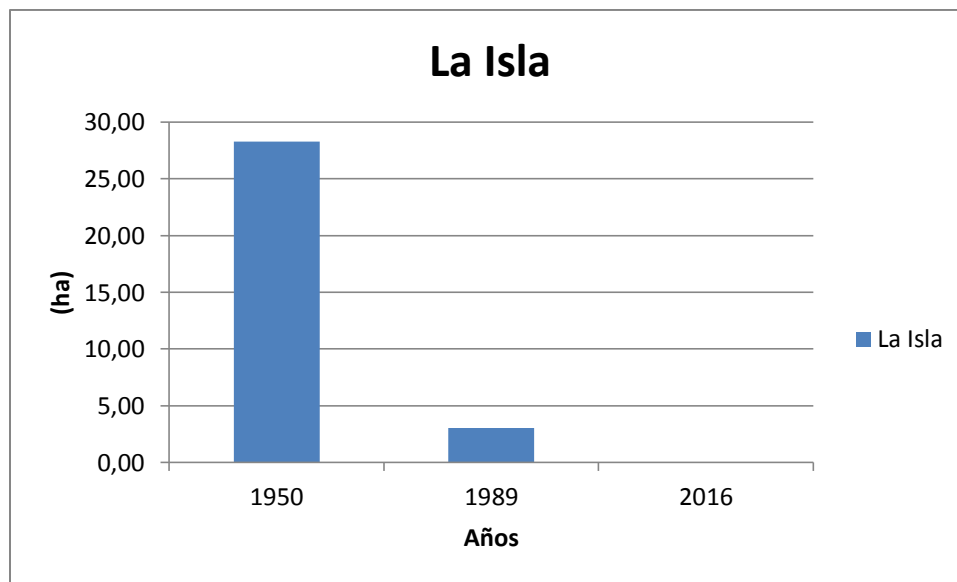


Ilustración 16. Variación del área de espejo de agua del humedal en hectáreas (ha). Fuente, elaboración propia.

DISCUSIÓN

En general el comportamiento de las áreas de los humedales de la ciudad de Bogotá, entre los años de 1950, 1989 y 2016 es una disminución en la extensión de estos cuerpos de agua en un promedio del 84.52%, excepción del humedal del Tunjo el cual creció en un 79.48%. Con esto se comprueba que la protección que se ha implementado fue tardía ya que se ha perdido una porción considerable de estos ecosistemas ricos en fauna y flora y necesarios hidráulicamente para el amortiguamiento y

almacenamiento de aguas producto de inundaciones (Kusler et al. 1994). Al ser desecados los humedales se han venido presentando diferentes problemáticas como; inundaciones en los asentamientos ilegales y contruidos sin planeación, desaparacimiento de especies endémicas, cambios morfológicos y desplazamientos de zonas húmedas. La siguiente tabla resume la variación del área de los humedales reconocidos por la SDA.

Tabla 1. Estimación de la pérdida de área de espejo de agua en hectáreas (ha) de los humedales de la ciudad de Bogotá entre los años 1950, 1989 y 2016.

Humedal	Cuenca	Localidad	Área Espejo de agua (ha)			Porcentaje de área perdida (%)	
			1950	1989	2016	1950-1989	1950-2016
Torca-Guaymaral	Torca	Usaquén(1)-Suba(11)	166,03	36,90	1,50	77,78	99,10
La Conejera	Conejera	Suba(11)	145,02	21,59	13,16	85,11	90,93
Córdoba	Salitre	Suba(11)	178,45	18,78	8,82	89,47	95,06
Tibabuyes o Juan Amarillo	Salitre	Suba(11)-Engativá(10)	152,56	128,83	21,39	15,56	85,98
Jaboque	Jaboque	Engativá(10)	128,62	113,17	20,02	12,01	84,43
Santa María del Lago	Salitre	Engativá(10)	16,47	7,29	5,64	55,74	65,75
El Burro	Fucha	Kennedy(8)	36,66	16,91	0,20	53,88	99,45
Techovita o La Vaca	Fucha	Kennedy(8)	-	51,94	3,37	-	-
Techo	Fucha	Kennedy(8)	10,32	0,49	-	95,28	-
Capellanía	Fucha	Fontibón(9)	127,23	14,75	5,84	88,40	95,41
Meandro del Say	Fucha	Fontibón(9)	77,19	76,20	13,60	1,29	82,38
Tibanica	Tunjuelo	Bosa (7)	9,18	10,01	3,79	N/A	58,70
El Salitre	Salitre	Barríos Unidos(12)	-	5,59	1,30	-	-
El Tunjo	Tunjuelo	Tunjuelito(6)-Ciudad Bolívar(19)	18,50	6,78	33,20	63,34	N/A
La Isla	Tunjuelo	Bosa (7)	28,28	3,04	-	89,25	-

Se evidencia que la construcción de vivienda, inmuebles institucionales e infraestructura, ha primado en la última mitad del siglo xx y no se ha evaluado el impacto ambiental que estas generan en los humedales, dañando extremadamente hasta el punto del desecamiento. No obstante uno de los factores para la contaminación de los humedales, y teniendo en cuenta la construcción desaforada y poco controlada se debe a en su gran mayoría al vertimiento de aguas contaminadas y sin tratamiento a estas zonas húmedas cuyo balanceado y delicada química es afectada a diario con estas prácticas, todavía no sancionadas y aun peor no corregidas por los administradores gubernamentales encargados de la protección de los humedales.

Al analizar la pérdida de área de los humedales de Bogotá, y caracterizando la construcción como una de las causantes de la desaparición y/o disminución en la extensión de estos cuerpos de agua, se observa que pese a la falta de conservación de estos cuerpos de agua, la función que cumplen como ecosistemas reguladores hidráulicos su completa extinción no se ha dado, ya que son necesarios para el balance y amortiguamiento de inundaciones (Kusler et al. 1994).

La pérdida en el área de los Humedales es un tema muy importante para ser sensibilizado en todas las esferas conservacionistas y las políticas que se deben implementar, son fuente de la retroalimentación que se debe tener en cuenta para poder proteger ecosistemas urbanos tan funcionales como los humedales.

CONCLUSIONES

La disminución en las áreas de los humedales de la ciudad de Bogotá, está directamente relacionada por los asentamientos humanos que se dieron en la segunda mitad del siglo XX, ubicándose en las rondas de estos cuerpos de agua construyendo viviendas, y a su vez la necesidad de proveer a esta población de infraestructura y saneamiento básico el cuidado de los humedales fue inexistente hasta el punto de desecar casi por completo estas zonas.

La protección y conservación de los humedales en la ciudad de Bogotá de la segunda mitad del pasado siglo es a grandes rasgos poco efectiva, según lo evidenciado casi en promedio el 84% de estos cuerpos de agua han sido completamente desecados, de no haberse decretado por los entes gubernamentales distritales el cuidado de estos cuerpos de agua en 20 años la ciudad no contaría con estos ecosistemas, que albergan fauna, flora y aportan con su aporte hidráulico.

La capacidad hidráulica de los humedales, característica fundamental de estos, muestra la conformación de nuevas áreas húmedas debido al desecamiento por la construcción desaforada, por lo tanto la traslación planimétrica es una evidencia manifiesta de la necesidad de estos ecosistemas para el amortiguamiento de inundaciones de los ríos.

AGRADECIMIENTOS

Los autores expresan su agradecimiento a la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, por su apoyo y colaboración a lo largo de este proceso; y de manera especial al Grupo de Investigación en Ingeniería Civil de la universidad - GIICUD –

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abril, E. (2014). Humedal El Salitre: Un ejemplo exitoso de la defensa de los humedales de Bogotá. Revista Digital Fulica, 1, 17-21.

Asociación para el Desarrollo Social y Ambiental (ADESSA). (2013). Plan de Manejo Ambiental Parque Ecológico Distrital del Humedal Jaboque, Resumen. Bogotá D.C.: Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá. Recuperado de:

<http://www.ambientebogota.gov.co/documents/10157/2316609/Resumen+PMA+Humedal+Jaboque.pdf>

Canal RCN. (2015). Humedales reconocidos en Bogotá. [Figura]. Recuperado de

<http://www.noticiasrcn.com/especialesrcn/humedales/>

Concejo de Bogotá, D.C. (2011). Acuerdo 487 de 2011(Diciembre 27): Por el cual se declara el área inundable "El Salitre" ubicada al interior del parque el Salitre, como parque ecológico Distrital de humedal. Recuperado de: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=45124>

Concejo de Bogotá, D.C. (2014a). Proyecto de Acuerdo 104 de 2014: Por el cual se declaran las áreas inundables "La Isla" y el "Complejo de humedales de rivera Ubaguaya", como Parques Ecológicos Distritales De Humedal y se dictan otras disposiciones. Recuperado de: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=58134>

Concejo de Bogotá, D.C. (2014b). Proyecto de Acuerdo 191 de 2014: Por el cual se declaran e incorporan como Parques ecológicos distritales de humedal, las áreas inundables "Tunjo" y "La Isla" y se dictan otras disposiciones. Recuperado de: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=58837>

Conservación Internacional Colombia. (2008). Plan de Manejo Ambiental Humedal Capellanía. Bogotá D.C.: Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá. Recuperado de: <http://ambientebogota.gov.co/documents/10157/25031245-16ba-46b3-bd51-4b5518916afa>

Convención De Ramsar. (1971). Acta final de la conferencia internacional sobre la conservación de los humedales. Recuperado de: [http:// www.ramsar.org](http://www.ramsar.org)

Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR), Secretaría Distrital de Ambiente (SDA). (2015). Resolución conjunta Número 02 de 2015, Por la cual se aprueba el Plan de Manejo Ambiental del Parque Ecológico Distrital humedal de Torca y Guaymaral y se toman otras determinaciones. Recuperado de: http://ambientebogota.gov.co/c/document_library/get_file?uuid=1783b75c-c283-4276-8716-fd71614738a7&groupId=3564131

Corporación Lagos de Castilla. (2011). Reseña histórica del humedal de Techo. Recuperado de:

<http://www.corpolagoscastilla.org/contactenos/documentos-de-interes>

Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá (EAAB). (2010). Humedales, patrimonio ecológico de Bogotá. Recuperado de:

http://www.acueducto.com.co/wpsv61/wps/html/swf/revistas/revista_hum/HUMEDALES.html

Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá (EAAB). (2013a). Ficha Técnica - Mapa Callejero, Humedal La Conejera. Recuperado de:

http://mapacallejero.bogota.gov.co/mad/info_sitio.php?id_sitio=26008&idioma=

Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá (EAAB). (2013b). Ficha Técnica - Mapa Callejero, Humedal Córdoba. Recuperado de:

http://mapacallejero.bogota.gov.co/mad/info_sitio.php?id_sitio=26004&idioma=

Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá (EAAB). (2013c). Ficha Técnica - Mapa Callejero, Humedal Juan Amarillo (Tibabuyes). Recuperado de:

http://mapacallejero.bogota.gov.co/mad/info_sitio.php?id_sitio=26007&idioma=

Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá (EAAB). (2013d). Ficha Técnica - Mapa Callejero, Humedal Jaboque. Recuperado de:

http://mapacallejero.bogota.gov.co/mad/info_sitio.php?id_sitio=26006&idioma=

Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá (EAAB). (2013e). Ficha Técnica - Mapa Callejero, Humedal Techovita (La Vaca). Recuperado de:

http://mapacallejero.bogota.gov.co/mad/info_sitio.php?id_sitio=26009&idioma=

Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá (EAAB). (2013f). Ficha Técnica - Mapa Callejero, Humedal Capellanía. Recuperado de:

http://mapacallejero.bogota.gov.co/mad/info_sitio.php?id_sitio=26003&idioma=

Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá (EAAB). (2013g). Ficha Técnica - Mapa Callejero, Humedal Tibanica. Recuperado de:

http://mapacallejero.bogota.gov.co/mad/info_sitio.php?id_sitio=26012&idioma=

Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá (EAAB). (2013h). Ficha Técnica - Mapa Callejero, Humedal Meandro del Say. Recuperado de:

http://mapacallejero.bogota.gov.co/mad/info_sitio.php?id_sitio=26015&idioma=

Fundación Ambiental Meandro Del Say. (2011). Información de Organización Local.

Recuperado de: http://www.gestionycalidad.org/observatorio/contenido/resenia_og/20.pdf

Fundación Humedales Bogotá. (2012). El humedal La Libélula – Ubaguaya. Recuperado de:

<http://humedalesbogota.com/2012/02/08/humedal-la-libelula/>

Fundación Humedales Bogotá. (2014). El humedal La Isla. Recuperado de:

<http://humedalesbogota.com/2014/02/11/humedal-la-isla/>

Instituto de Estudios Ambientales (IDEA, UNAL). (2006). Plan De Manejo Ambiental Del Parque Ecológico Distrital Humedal Tibanica. Bogotá D.C.: Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá. Recuperado

de: <http://ambientebogota.gov.co/documents/10157/74c58c25-e4d2-49d3-a662-141ac6cf745e>

Instituto de Estudios Ambientales (IDEA, UNAL). (2007). Plan De Manejo Ambiental Del Humedal Córdoba. Bogotá D.C.: Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá. Recuperado

de: <http://ambientebogota.gov.co/documents/10157/90fe6044-2f64-4674-9a74-4a22fce4ca43>

Instituto de Estudios Ambientales (IDEA, UNAL). (2008). Plan De Manejo Ambiental Del Humedal El Burro. Bogotá D.C.: Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá. Recuperado

de: <http://ambientebogota.gov.co/documents/10157/e46cb072-0bdd-4276-a5d3-ba71f2d74469>

Instituto de Estudios Ambientales (IDEADE, P. U. J.). (2009a). Plan de Manejo Ambiental del Humedal de La Vaca. Bogotá D.C.: Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá. Recuperado de: <http://ambientebogota.gov.co/documents/10157/40b5fd17-9d0f-4bd8-8ef8-1ccc6d9de603>

Instituto de Estudios Ambientales (IDEADE, P. U. J.). (2009b). Plan de Manejo Ambiental del Humedal de Techo. Bogotá D.C.: Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá. Recuperado de: http://ambientebogota.gov.co/c/document_library/get_file?uuid=8d20bde8-3f09-4c0f-aaf4-696350f4aef4&groupId=10157

Instituto Distrital de Recreación y Deporte (IDRD). (2012). PRD - Parque Recreodeportivo. Recuperado de: <http://www.idrd.gov.co/sitio/idrd/?q=node/244>

Kusler, J.A., Mitsch, W.J., & Larson, J.S. (1994). Humedales. Investigación y Ciencia 210: 6-13.

Muñoz, M., Nuñez, H., & Yáñez, J. (1996). Libro rojo de sitios prioritarios para la conservación de la diversidad biológica en Chile. Ministerio de Agricultura, Corporación Nacional Forestal. Santiago. 203 pp.

Rueda, J.O. (1999). El campo y la ciudad: Colombia, de país rural a país urbano. Recuperado de: <http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/revistas/credencial/noviembre1999/119elcampo.htm>

Secretaría Distrital de Ambiente (SDA). (2010). Plan de Manejo Ambiental del Parque Ecológico Distrital del Humedal Santa María del Lago. Bogotá D.C.: Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá. Recuperado de: http://www.ambientebogota.gov.co/c/document_library/get_file?uuid=fb4fd890-ec1e-4925-ada3-5a5058ab1ddf&groupId=3564131

Secretaría Distrital de Ambiente (SDA). (2011). Humedal El Salitre. Recuperado de: <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-9379346>

Secretaría Distrital de Ambiente (SDA). (2015a). AUTO No. 04311: Por el cual se ordena el inicio de un proceso sancionatorio ambiental y se toman otras determinaciones. Recuperado de: <http://190.27.245.106/BLA/resoluciones/AUTOS%202015/4311.pdf>

Secretaría Distrital de Ambiente (SDA). (2015b). Humedal Meandro del Say. Recuperado de: <http://www.ambientebogota.gov.co/web/mes-de-los-humedales/humedal-meandro-del-say>

Secretaría Distrital de Ambiente (SDA). (2015c). Humedales. Recuperado de: <http://www.ambientebogota.gov.co/web/sda/humedales>.

Secretaría Distrital de Ambiente (SDA). (2015d). Resolución 00069 De 2015, Por la cual se aprueba el Plan de Manejo Ambiental del Parque Ecológico Distrital de Humedal La Conejera. Recuperado de: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=60757>

Secretaría Distrital De Planeación (SDP). (2011). Bogotá, Ciudad de Estadísticas: Boletín No. 31; Población, viviendas y hogares a junio 30 de 2011, en relación con la estratificación socioeconómica vigente en el 2011. Recuperado de: <http://www.sdp.gov.co/portal/page/portal/PortalSDP/InformacionTomaDecisiones/Estadisticas/Bogot%E1%20Ciudad%20de%20Estad%EDsticas/2011/DICE114-CartillaViHoPe-30062011.pdf>