

DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS HUMEDALES DE BOGOTÁ, D.C.

Investigación realizada por
Vanesa Moreno, Juan Francisco García y Juan Carlos Villalba

I. GENERALIDADES

1.1. DEFINICIÓN

Los humedales los define la Convención de Ramsar¹ como: "Extensiones de marismas, pantanos o turberas cubiertas de agua, sean estas de régimen natural o artificial, permanentes o temporales, estancadas o corrientes, dulces, salubres o saladas, incluidas las de extensiones de agua marina cuya profundidad en marea baja no exceda seis metros".

Los humedales son cuerpos de agua de no más de seis metros de profundidad, con amplios sectores donde se combinan el agua y la tierra permitiendo la existencia de planta y con ellas muchas especies de animales, ofreciendo así atractivo estético.

Los humedales ocupan el espacio que hay entre los medios húmedos y los medios secos, y que poseen características de ambos, por lo que no se pueden clasificar categóricamente como acuáticos ni terrestres.

Lo característico de un humedal es la presencia de agua durante periodos suficientemente prolongados como para alterar los suelos, sus microorganismos y las comunidades de flora y fauna.

1.2. TIPOS DE HUMEDALES

En 1989 Scott identificó treinta grupos de humedales naturales y nueve artificiales. Sin embargo, se pueden identificar cinco grandes sistemas de humedales²:

1. Estuarios: Resultan donde los ríos desembocan en el mar y el agua alcanza una salinidad equivalente a la media del agua dulce y salada. Deltas, bancos fangosos y marismas.
2. Marinos: Aquellos que no se afectan con los caudales fluviales. Litorales y arrecifes de coral.

3. Fluviales: Tierras anegadas periódicamente como resultado del desbordamiento de los ríos. Llanuras de inundación, bosques anegados y lagos de meandro.
4. Palustres: Los que contienen aguas relativamente permanentes. Pantanos de papiro, marismas y ciénagas.
5. Lacustres: Zonas cubiertas de aguas permanentes caracterizadas por una baja circulación. Lagunas, lagos glaciales y lagos de cráteres de volcanes.

1.3. IMPORTANCIA

Hace 350 millones de años, periodo carbonífero, predominaron los ambientes pantanosos y los humedales produjeron combustibles fósiles, carbón y petróleo.

Los humedales situados a orillas de los grandes ríos como el Tigris, el Eufrates, el Níger, el Nilo, el Indo y el Mekong, contribuyeron a las grandes civilizaciones de la historia, ocho mil años atrás.

Por sustentar una rica diversidad biológica y extensas redes alimentarias a los humedales se les denomina "Supermercados biológicos" y por las funciones que desempeñan en los ciclos hidrológicos y químicos se les describe como "Riñones del Medio Natural"³.

Los humedales cumplen además otras importantes funciones tales como regular el caudal de ríos y quebradas que los nutren evitando inundaciones; purificar el agua por las plantas acuáticas que consumen los desechos orgánicos y químicos y permitir la recarga de los acuíferos subterráneos.

1.4. LOS HUMEDALES EN LA SABANA DE BOGOTÁ Y EL DISTRITO CAPITAL

Los humedales que existen en la Sabana y el Distrito Capital pertenecen a la Cuenca del río Bogotá. Hacen parte del Sistema geográfico del Altiplano Cundiboyacense, el más importante al norte de la Cordillera de los Andes. Constituyen lugar estratégico en el continente para el paso de las aves acuáticas migratorias.

Los humedales han formado parte de la Sabana de Bogotá hace miles de años y son el resultado de la desecación paulatina del antiguo lago que cubrió el territorio. Se calculó que de las cincuenta mil hectáreas que cubrían los humedales en la Sabana hasta 1940, hoy solo quedan, aproximadamente, mil quinientas.

Este ecosistema ha sufrido graves alteraciones principalmente antrópicas. Son la urbanización, la actividad agrícola de alto impacto como la floricultura, la siembra de papa y la ganadería y todo tipo de actividades industriales.

Dado el deterioro continuo de este vital sistema natural de Bogotá la Sociedad Geográfica de Colombia ve necesario emprender una acción decidida sobre el comportamiento de la gente frente a los cuerpos de agua que, culturalmente, asimila y usa como botaderos de basura o lotes para construir y los concibe como fuente de malos olores y mosquitos.

1.5 DESCRIPCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

En el año 2000 los estudiantes de Ingeniería Forestal de la Universidad Distrital "Francisco José de Caldas", Vanesa Moreno, Juan Francisco García y Juan Carlos Villalba, presentaron a la Sociedad Geográfica un proyecto de investigación sobre los humedales de Bogotá. La propuesta fue evaluada y acogida institucionalmente en el Programa de Apoyo a Jóvenes Investigadores. El resultado del trabajo es el que aquí se publica.

El estudio es resultado de una investigación de tipo descriptivo, con recopilación bibliográfica, fuente documental, y estudio de campo con visitas de observación a cada humedal reseñado, fuente primaria. Constituye una recopilación de datos sobre 10 humedales. La información se unifica, estandariza y sistematiza a través de tres variables con sus respectivos indicadores:

a. DESCRIPCIÓN

- | | |
|--------------|----------------------------------|
| 1. Ubicación | 5. Suelos |
| 2. Área | 6. Flora |
| 3. Historia | 7. Fauna |
| 4. Clima | 8. Hidrología y calidad del agua |

b. DIAGNÓSTICO

1. Estado actual
2. Futuro

c. SALIDAS: Prospección

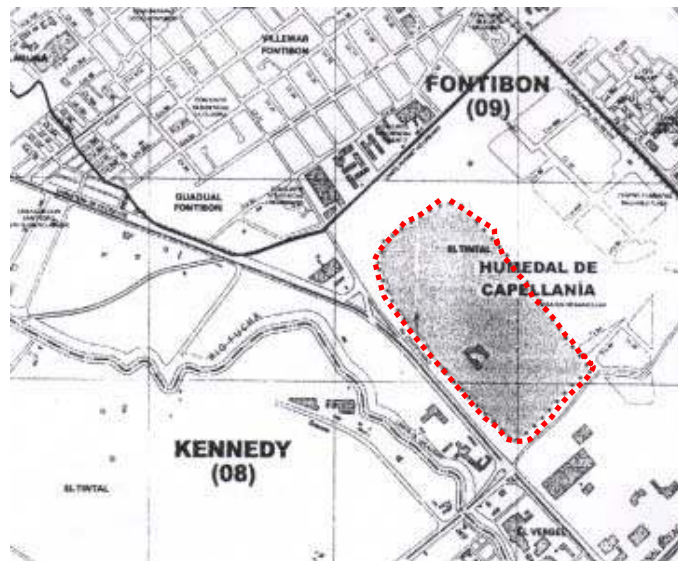
II. LOS HUMEDALES DEL DISTRITO CAPITAL: FICHAS DESCRIPTIVAS

HUMEDAL DE CAPELLANIA

1. DESCRIPCIÓN

1.1. Ubicación

EL humedal de Capellanía se encuentra ubicado en la localidad nueve, Fontibón, en el suroccidente de Bogotá. Limita por el norte con la localidad de Engativá; por el occidente, en la intersección de la avenida del Espectador, con la Avenida El Ferrocarril de Occidente, al sur de la intersección del río Bogotá y el río Fucha y al oriente con el costado oriental del río Bogotá. Se localiza al Occidente del barrio Modelia y entre las avenidas 13 y 26, en la cuenca del río Fucha.



1.2. Área

Ocupó un área de 37 ha y se extendió 2 km en dirección noroeste-suroeste. Estaba cortado por la avenida Ferrocarril de Occidente. La zona de protección legal es de 21 hectáreas, 58% del área original. En la actualidad está cortado por la avenida la Esperanza, en 1986 tenía un área aproximada de 6 ha, 15% de su extensión original.

1.3. Historia

El desarrollo urbano de la localidad de Fontibón contribuyó a que el humedal hoy esté rodeado de industrias que fueron surgiendo en la medida en que Bogotá fue creciendo; situación que se dio debido a que la localidad cuenta con una infraestructura de transporte que facilita su expansión económica, lo que, a su vez, ha impulsado a sobrepasar el límite legal del humedal.

1.4. Clima

Los promedios climáticos del humedal son:

- Temperatura: 13.4 ° c
- Velocidad viento: 2.1 m/s
- Dirección viento: noreste
- Precipitación: 794 mm/año
- Humedad relativa: 75%

1.5. Suelos

En la superficie se encuentran materiales de relleno conformados por limos orgánicos con raíces grisáceas a profundidades hasta de 1.5 mts. Desde el estrato anterior, aflora una arcilla grisácea con vetas amarillas de alta plasticidad.

El uso del suelo es principalmente industrial, encontrándose fábricas como Gilpa, Kokorico, Challenger, etc., y en menor grado aparece el uso residencial. Se encuentra clasificado como área de actividad múltiple y especializada ya que dentro del límite legal se encuentran zonas residenciales, industriales e institucionales. Sin embargo, allí no deberían existir industrias ya que el Acuerdo 6 de 1990 plantea la recuperación, preservación y conservación del Sistema Hídrico y los humedales hacen parte de este.

La fuente de sedimentación fue la construcción de la Avenida La Esperanza, sin embargo, el humedal no presenta problema significativo ya que los aportes, 241 m³/año, no exceden la capacidad de almacenamiento, que es de 79.000 m³/año.

1.6. Flora

En la zona afectada por sedimentación las especies dominantes son *Pennisetum clandestinum* (Kikuyo), *Scirpus californicus* (Junco) y *Bidens leavis* (botoncillo). Las especies arbóreas son escasas destacándose barreras cortavientos de eucaliptos siendo una especie inadecuada para este ecosistema.

1.7. Fauna

Debido a las precarias condiciones de este humedal las especies de aves migratorias típicas de humedales se han ausentado; en general la fauna del humedal es casi nula.

1.8. Hidrología y calidad del agua

Sobre la cuenca de captación del humedal ubicada al sur del mismo, se presenta un área densamente poblada, el resto de esta zona se compone de carreteras o de áreas abiertas, muchas de las cuales han sido rellenadas. Sus aguas provienen del subsuelo y de las lluvias.

El humedal fluye por un canal pobremente definido que desemboca en el canal de Fontibón Oriental, el cual está parcialmente enterrado y la parte que sobresale separa el humedal hidrológicamente en dos partes. El humedal provee una atenuación de caudales con periodo de retorno de 100 años, reduciéndolos así en un 67%.

En la parte alta hay presencia de aguas residuales de industrias que contaminan el humedal con metales pesados; en la parte media hay altos niveles de sedimentación y descarga de aguas lluvias unidas con aguas contaminadas, en la parte final se observa agua de buena calidad.

En algunos sectores existe alta demanda de oxígeno producida por materia orgánica, también se evidencia altos niveles de turbiedad, de bacterias coliformes fecales sobre todo en la parte alta y media (140.000/100ml); en la parte baja se presentan valores relativamente bajos (40/100ml); altos niveles de fósforo (9.0-12.3mg/l) y bajos en la salida del humedal (0.6mg/l) y niveles moderadamente altos de nitrógeno (2.8-28mg/l)

2 DIAGNOSTICO

2.1. Estado actual

Se realizó el amojonamiento de las 18 he del humedal. Se detectaron conexiones erradas, lo que reduce la descarga de aguas negras que recibe el humedal.. Las obras de adecuación paisajísticas se tienen proyectadas para el 2002 (DAMA 2001).

Se puede decir que este es uno de los humedales más deteriorados, el hecho se refleja en la baja diversidad de flora y fauna existente. Esto es consecuencia de los vertimientos que provienen de las industrias, los rellenos y de obras de infraestructura como las avenidas que lo atraviesan.

2.2. Futuro

El humedal tiene un gran riesgo de desaparecer debido a su tasa de reducción del 2% anual, es decir que en menos de 3 años podría estar seco según pronósticos de Ecology & Environment, Inc, para 1996. Este humedal se verá reducido al construirse la Avenida Longitudinal de Occidente (ALO) por lo que en compensación el Instituto de Desarrollo Urbano adquirió predios adyacentes, que se integrarán al ecosistema. (DAMA, 2001). Los terrenos que se encuentran en el sector están programados para futuras urbanizaciones aprobadas en Planeación Distrital.

Afortunadamente, y a pesar de este desalentador panorama, se ha propuesto el Plan de Manejo Ambiental para el Humedal de Capellanía realizado en 1996 por Ecology and Environment, Inc e Hidromecánicas LTDA en asocio con la EAAB, con el cual se pretende mejorar el estado actual del humedal. Sin embargo dicho plan no a sido aprobado.

Su extensión es de aproximadamente 40 ha dentro de las cuales están parte de algunas urbanizaciones, barrios como Córdoba, Lagos de Córdoba y propietarios como la EAAB-ESP y otros particulares.

1.4. Clima

Los promedios climáticos del humedal son:

- Temperatura: 12.6° c
- Velocidad del viento: 1.8 m/s
- Dirección del viento: nordeste
- Precipitación: 1.000 mm/año
- Humedad relativa: 64.3%

1.5. Suelos

De manera general se presentan suelos compuestos de un lecho de espesor variable de material limo arcilloso orgánico, 1.5 a 2.0 mts, sobre una capa gruesa de arcilla. Estos suelos están recibiendo constantemente cantidades significativas de sedimentos que provienen de las laderas no urbanizadas y las colinas del lado este de Bogotá, con un aporte de 53.193 ton/año, 37.0995m³, aproximadamente arrastrados por las aguas lluvias. La fuente más importante de sedimentos son las canteras de los cerros orientales. Como en el resto de los humedales, se encuentran rellenos compuestos por desechos de construcción y relleno limpio de más o menos 2-3 mts.

En cuanto a la geología, según el mapa de isosistas de Bogotá, se puede decir que este humedal como el resto presenta una baja amenaza sísmica con grado 4 en la escala modificada de Mercalli.

En el área de influencia del humedal se encuentran dos tipos predominantes de uso del suelo, uno residencial y el otro de recreación pasiva. Se presenta un conflicto de uso hecho pues, según el Acuerdo 6 de 1990 que zonifica a la capital, esta zona está catalogada en el primer nivel que corresponde al Sistema Hídrico y a pesar de esto, se encuentran zonas residenciales dentro del terreno. Sin embargo la ley prevé este tipo de casos y se plantea la posibilidad de incorporar esta área considerada como suburbana a áreas de desarrollo urbano.

1.6. Flora

De los humedales estudiados, el de Córdoba es el más diverso en cuanto a especies vegetales, pues cuenta con una ronda de protección bien desarrollada, con población arbórea y arbustiva significativa y en buen estado, entre las especies se destacan el *Alnus acuminata*, aliso; *Ficus soatensis*, caucho sabanero; *Senna multiglandulosa*, alcaparro enano; entre otras.

La primera parte del humedal, hasta la entrada del Canal de los Molinos, es la que cuenta con comunidades vegetales más notables, destacándose especies como *Spirodela intermedia* y *Juncus sp.* exclusivas de este cuerpo de agua. En la zona entre la Avenida Suba y Canal los Molinos la diversidad se ha reducido considerablemente dominada por *Bidens laevis*. En la zona de entrada al humedal se observa un gran deterioro encontrándose especies como *Rumex sp.* y *Eichornia crassipes*.

1.7. Fauna

Al contar con vegetación, este humedal es uno de los que presenta mayor diversidad de aves a pesar de su reducido tamaño. Se pueden observar en este terreno *Casmerodius alba*, garza blanca; *Pheucticus ludovicianus*, arvejeros; *Colibri coruscans*, colibrí; *Sicalis flaveola*, canario y 3 clases de *Gallinula sp.*, tinguas; entre otras. Además cuenta con una gran variedad de insectos como *Odonata sp.*, libélulas; *Bombus sp.* Abejorros; *Astylox sp.* y *Heterogomphus sp.*, escarabajos.

1.8. Hidrología y calidad del agua

El humedal se ubica donde confluyen los canales de Córdoba, del Norte y de los Molinos; presenta un panorama hídrico un poco negativo pues la parte alta de la cuenca se encuentra altamente urbanizada, cerros del noreste, está cruzado por varias avenidas con puentes y diques, drena por un Box-culvert muy pequeño provocando inundaciones sobre la avenida 127; con caudales con periodos de retorno mayores a 5 años; igual pasa en la avenida Boyacá. Sin embargo, un aspecto positivo es que este humedal atenúa significativamente caudales máximos con periodo de retorno de 100 años reduciéndolos, hasta en un 34%, los menores son atenuados en mayor proporción.

La calidad del agua depende del sector en que esté, hay sectores de buena y mala calidad. Tiene ingreso de aguas lluvias y de aguas contaminadas en la parte alta, sin embargo, la parte media alta presenta buenas condiciones.

El humedal no posee capacidad de asimilación de materia orgánica, por consiguiente, hay una alta demanda de oxígeno reflejado en los niveles de DBO, 20-1020 mg/l, y DQO, 110-3200 mg/l, hay zonas muertas y encharcamientos que no permiten flujo ni reoxigenación, altos niveles de coliformes fecales, 1700 a 330.000 NMP/100 ml, altos niveles de fósforo, 2.1-33.3 mg/l y de nitrógeno, 4.5-60.5 mg/l, provocando eutroficación.

2. DIAGNOSTICO

2.1. Estado actual

Aún cuando la calidad de aguas no es óptima, pues se exceden criterios internacionales de contaminación que originan problemas de eutroficación, presencia de metales pesados, baja cantidad de oxígeno, alto contenido de coliformes fecales, que representan una amenaza para la salud humana y para la diversidad ecosistémica, este humedal es el que presenta mayor diversidad y presencia de especies vegetales y animales.

Los dos problemas más graves que enfrenta el cuerpo de agua son la baja cantidad de líquido que le ingresa debido al aislamiento hidráulico en su parte alta generando déficit; el segundo problema es el ingreso de aguas altamente contaminadas por el canal de los Molinos.

Directamente los barrios aledaños al humedal no han representado su problema central ya que la comunidad ha contribuido a conservarlo; el problema radica en los vertimientos de aguas negras provenientes de los conjuntos residenciales allí ubicados.

2.2. El futuro

De no aplicarse una medida correctiva al humedal, este llegará a su inminente deterioro. Sin embargo existe una propuesta del Plan de Manejo Ambiental realizada en 1996 por Ecology and Environment, Inc e Hidromecánicas LTDA en asocio con la EAAB, en el cual se plantean medidas correctivas en todo sentido, especialmente, en cuanto al manejo y descontaminación de las aguas allí aposentadas y las que le. Este Plan está proyectado a 10 años y tiene un costo total de \$7.344.706.706.

Se plantea la arborización de la ronda con algunas especies que pueden no ser las más recomendables como *Weinmannia tomentosa*, encenillo, pues no son especies típicas de estos

ecosistemas. Tal vez sean válidas desde el punto de vista paisajístico pero no desde el punto de vista técnico.

Para el primer trimestre del 2001 se tenía proyectada la restauración arquitectónica y paisajística del humedal y de los dos canales que lo alimentan: Córdoba y Molinos. El humedal se encuentra bien delimitado, en un sector consolidado, sin embargo, como parte del saneamiento ambiental y predial del ecosistema, se proyecta la ampliación de los interceptores existentes y la adquisición de predios (DAMA, 2001).

3. SALIDAS

Lo más aconsejable es poner en marcha el Plan de Manejo y aplicar las alternativas seleccionadas que se encuentran dentro de este. No obstante se debe hacer una exhaustiva revisión técnica de lo que se pretende hacer para evitar errores.

Entre estas medidas a aplicar se pueden mencionar:

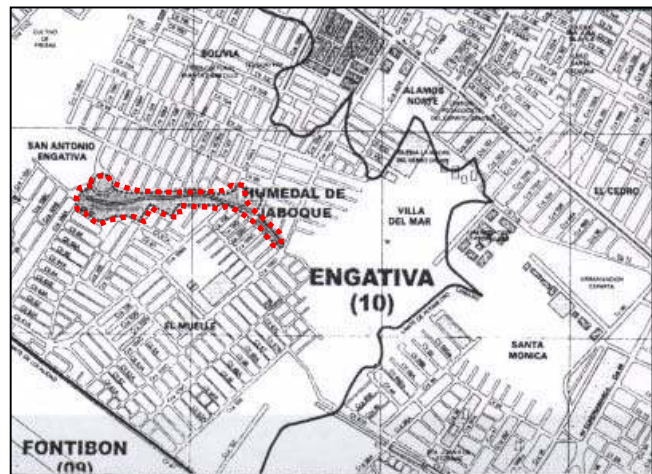
- Implementar el plan maestro de alcantarillado Troncal Salitre, dentro del cual se encuentra el programa para separar el sistema de alcantarillado para aguas negras y para aguas lluvias en el área de la cuenca hidrográfica.
- Remover los desechos arrojados.
- Extraer sedimentos contaminados.
- Complementar y preservar la ronda reforestada.

HUMEDAL DE JABOQUE

1. DESCRIPCIÓN

1.1. Ubicación

Se localiza en el occidente de Bogotá D.C, coordenadas 4° 50' norte y 74° 10' oeste. Se extiende entre una pequeña cuenca encerrada del río Juan Amarillo y la meseta donde está el aeropuerto El Dorado. Perteneció a la localidad número diez, Negativa. Sus márgenes colindan con los barrios: Engativá, Bolivia, Villa del Mar, Villa Amalia, Villas de Granada y Alamos Norte.



1.2. Área

El área de drenaje de la cuenca de aguas lluvias del humedal es de 1.668 Ha, es decir, 16.88 km².

1.3. Clima (Promedios anuales)

- Temperatura: 13.4 °C
- Precipitación: 794mm

- Humedad relativa: 80 %
- Evapotranspiración: 850m

1.4. Suelos

El suelo está conformado por un lecho de espesor variable de material limo arcilloso orgánico, con una profundidad de 1.50 a 2.00 mts que descansa sobre una capa gruesa de arcilla.

1.5. Flora

De acuerdo con la clasificación de L.R Holdrige para las formaciones vegetales, el humedal de Jaboque se halla en una región latitudinal templada subtropical y en un piso altitudinal montano bajo. Esto, sumado a la temperatura y evapotranspiración, determina que el humedal se ubique en una zona de formación vegetal de bosque seco montano bajo, bs—MB.

La ronda del humedal no presenta vegetación porque se encuentra invadida de construcciones ilegales, además del escaso número de árboles y arbustos predominan especies foráneas, Eucaliptos y Acacias. Dentro del cuerpo de agua se encuentran tres estratos de vegetación: el primero y mayor compuesto por vegetación de orillas como hierba de sapo, botoncillo, y gualola. El segundo lo compone vegetación emergente caracterizado por juncos, enea y cortadera. Y en el tercer estrato sobresale la vegetación flotante como el buchón y la lenteja de agua.

1.6. Fauna

El deterioro del humedal ha ocasionado la extinción total de muchas especies y disminución de las existentes, actualmente, sin embargo, presenta una variedad de más de 40 especies de aves entre nativas y migratorias entre las que se destacan, tinguas, caicas, chorlitos, pato turrio, canadiense, atrapamoscas, garzas blanca y gris, cardenales, canarios y periquitos de anteojos.

2. DIAGNOSTICO

2.1. Estado actual

Los estudios realizados por el DAMA indican que la calidad del agua presenta altos niveles de contaminación debido al continuo aporte de aguas residuales, tanto domésticas como industriales, descargadas por medio de tuberías. Este hecho ha generado un exceso de materia orgánica, un alto cubrimiento de las especies vegetales asociadas con el cuerpo de agua que extingue gran parte del espejo de agua.

La flora se ha visto bastante afectada por el cambio de función del humedal que pasó de amortiguar las aguas lluvias a ser un canal de aguas residuales. Se observa una sustitución de la vegetación original como juncos y eneas por una invasión desenfrenada de pastos y otras especies que no son propias de este ecosistema. Sin embargo, en el sector bajo occidental, se conserva gran parte del lecho natural, la vegetación típica invade en su totalidad el manto de agua.

En cuanto a la vegetación arbustiva y arbórea original se puede decir que es casi nula por la invasión de construcciones ilegales que desecan y rellenan zonas hasta colonizar grandes extensiones y por la introducción de algunas especies que no pertenecen a la vegetación original.

Sin embargo el DAMA desde 1995 ha realizado planes de reforestación con especies nativas como *Alnus jorullensis*, aliso; *Ficus soatensis*, caucho sabanero; *Quercus humboldtii*, roble y *Crotón bogotense*, cortón; entre otras.

En general el humedal presenta graves problemas de contaminación, turbidez, sólidos en suspensión y mal olor que causan deterioro general en los atributos del ecosistema.

2.2. El futuro

El mayor problema por atender en el rescate de del humedal de Jaboque es el alto nivel de materia orgánica que proviene de las aguas residuales que son vertidas directamente a la microcuenca, cuestión que no solo genera altos niveles de eutroficación sino que sedimenta el cuerpo de agua del humedal convirtiéndolo en un espacio vulnerable para la urbanización o cambios de uso. La ocurrencia o no está sujeta a la realización y eficacia de los planes de manejo que contemplan medidas apropiadas para mitigar los procesos descritos.

3. SALIDAS

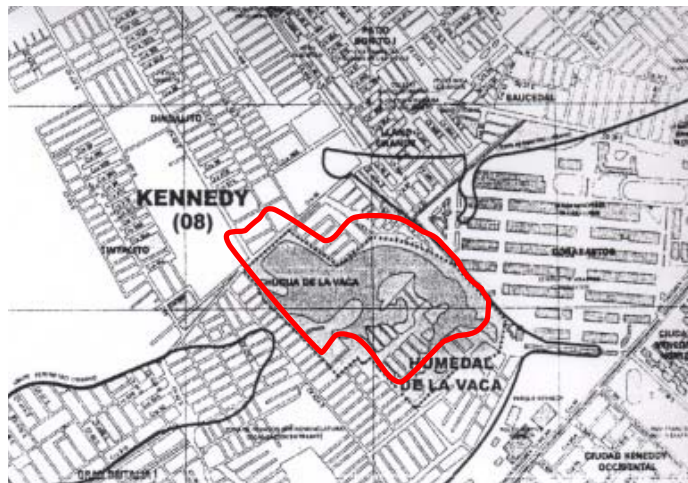
Además de los programas que viene desarrollando el DAMA es necesaria la aplicación de las leyes existentes que hacen referencia a la urbanización sobre estas zonas específicas, por otra parte es indispensable el desarrollo de investigaciones sobre la dinámica de estos biomas para planear acciones precisas de restauración sobre cada humedal en particular.

HUMEDAL DE LA VACA

1. DESCRIPCIÓN

1.1. Ubicación

Este humedal está situado al oriente de la avenida Ciudad de Cali y la carrera 88, se extiende desde la calle 35 sur hasta la calle 45 bis sur. Pertenecer a la localidad número ocho, Kennedy, limita al norte con Corabastos al occidente con la avenida Dagoberto Mejía y al sur con la avenida Villavicencio.



1.2. Historia

En el territorio que hoy ocupa la localidad de Kennedy en 1950 estuvo poblado por una comunidad de 20.000 habitantes dedicados a la agricultura, asentados allí como desplazados de la violencia política, a partir de ese año comienza la adquisición de lotes para construcción de viviendas legales y se otorga con una doble utilización la actividad agrícola y la solución de vivienda. En 1970 se incrementa, en forma acelerada, su crecimiento poblacional marcando el surgimiento de invasiones que conforman barrios subnormales. Para 1980 aparece el término "Rebusque" y viene una oleada de gente del campo a asentarse a la ciudad creando los núcleos Manzanares y la Primavera, entre

otros. Para 1990 ya se invaden las rondas del río Tunjuelito y Bogotá y se dispara la tendencia de los rellenos y ventas ilegales. Estos acontecimientos han marcado la degradación de estos ecosistemas.

1.3. Área

El área legal de este humedal es de 80 ha, esa extensión ha sufrido una considerable disminución debido a la urbanización. Cuenta con 383.610 mts² de área construida con un total de 4.750 viviendas distribuidas en 13 barrios, el área comunal de 560 mts² y tan solo cuenta con 5.050 mts² de zonas verdes.

1.4. Clima (Promedios anuales)

- Temperatura: 13° c
- Precipitación: 600 mm
- Humedad relativa: 60 %
- Velocidad del viento: 2.0 mts
- Dirección: norte magnético

1.5. Suelos

Los suelos presentes en este humedal son Inseptisoles, característicos del suroccidente de la Sabana de Bogotá clasificados, igualmente, como hidromórficos.

1.6. Calidad del agua

En toda la extensión del humedal la calidad del agua es muy mala ya que no posee la capacidad de asimilación de cargas orgánicas por falta de un sistema hidráulico adecuado que haga que las aguas que ingresan contaminadas, producto de las conexiones, de descarga en la cuenca, no tengan salida. A pesar de estas condiciones sus mediciones arrojan resultados que se encuentran dentro de los rangos normales como su PH de 7.5, neutro, típico de humedales.

1.7. Flora

El humedal ocupa tan solo el 3 % del área dentro del límite legal 3 ha las cuales se encuentran en severo deterioro y contiene, únicamente, relictos de las comunidades vegetales originales. Existen especies que dominan como *Bidens laevis* sp, *Hieracium* ranunculoides y *Lemna* cf. *minuta*. Alrededor de la ronda se encuentran otras especies introducidas como Acacias, Eucaliptos, Urapanes y Saúcos.

1.8. Fauna

La fauna del humedal ha disminuido en forma considerable por el severo deterioro del ecosistema. Se observan Tínguas, especie típica del humedal; se destaca la Tíngua de pico rojo o *Gallinula chloropus*, ave de cuerpo azul grisáceo con manchas blancas cuya característica principal es ser gregaria.

2. DIAGNOSTICO

2.1. Estado actual

Este humedal se encuentra gravemente deteriorado debido, básicamente, a los altos contenidos de coliformes y bacterias. Está convertido en foco de enfermedades transmitidas por el agua. Los niveles de nitrógeno y fósforo se encuentran muy altos causando la eutroficación del humedal y por ende una disminución en su biodiversidad.

En la ronda se observa la construcción de viviendas sin ninguna planeación que aportan al ecosistema residuos líquidos y sólidos que dificultan el crecimiento y propagación de especies tanto animales como vegetales. En periodos de invierno los niveles de agua suben al punto de inundar las viviendas y generar de epidemias para los habitantes del sector.

La avenida ciudad de Cali ocasiona un grave impacto sobre las especies vegetales y animales. Cabe destacar el interés de algunas empresas privadas por desarrollar proyectos propuestos por la comunidad para disminuir el deterioro de este ecosistema.

Actualmente se construye el interceptor Tintalito para aguas residuales y el canal de aguas lluvias Tintal II. Así mismo, se elaboran los diseños de las redes locales de alcantarillado en barrios que vierten sus aguas negras al humedal y se trabaja en la adecuación hidráulica y paisajística del ecosistema. Se espera iniciar la construcción del sistema Granada, canal y colector de aguas lluvias. (DAMA, 2001).

2.2. El futuro

De acuerdo con los niveles de deterioro de este ecosistema, el 95% de sus terrenos se encuentran invadidos, en el largo plazo, no se ve viable su permanencia ya que por el uso que se le está dando se ha convertido en canal de aguas negras, transmisor de enfermedades y plagas.

Por otra parte, se estima que el numero de habitantes del sector puede aumentar en un 10% en los próximos cinco años, ocasionando la reducción de su extensión y la extinción de las pocas especies que hoy sobreviven en este hábitat. Se suma a esto, el hecho de que la comunidad no tiene interés por la recuperación del humedal.

3. SALIDAS

Frente a los graves problemas que presenta este humedal las medidas que se deben tomar deben ser de igual manera inmediatas y enérgicas:

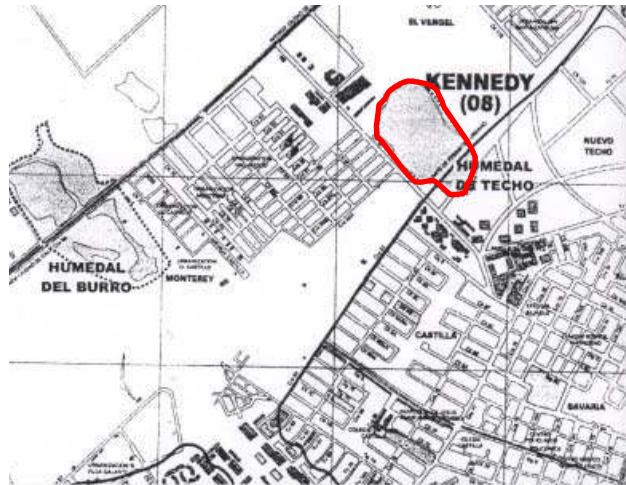
- Reubicación de las familias que habitan en la ronda del humedal incorporándolas a áreas de desarrollo.
- Realización de obras de infraestructura encaminadas a corregir las conexiones que se encuentran a lo largo de la cuenca de drenaje.
- Arborización con especies típicas de este ecosistema en la ronda y margen del humedal.
- Tratamiento de aguas residuales.
- Reubicación de especies animales que estén en vía de extinción a humedales que conservan mejor sus características.

HUMEDAL DE TECHO

1. DESCRIPCIÓN

1.1. Ubicación

Pertenece a la localidad ocho, Kennedy, la cual está cruzada por los ríos Fucha, Tunjuelito y Bogotá. En la cuenca de estos tres ríos se encuentra el humedal de Techo junto con los humedales del Burro y la Vaca. Limita al sur-occidente con los barrios Bavaria y Castilla, al occidente con el barrio Nuevo Techo y al oriente con bodegas Constructodo. Lo atraviesa la calle 84 en sentido nororiental-suroccidental.



1.2. Historia

Originalmente en este terreno tuvo asiento la hacienda Techo, propiedad de la Compañía de Jesús, hasta 1978 cuando es vendida, a partir de esta fecha cambia en varias ocasiones de dueño y, como hecho curioso, en sus escrituras nunca se hace referencia a la presencia del humedal dentro del predio.

1.3. Área

La extensión total reconocida es de 11 ha, de éstas en la actualidad solo 3 ha, es decir el 27% de su área legal, es la real.

1.4. Clima

- Temperatura: 13° c
- Precipitación: 600 mm
- Humedad relativa: 60%
- Velocidad del viento: 2.5 m/s norte.

1.5. Suelos

Debido a su ubicación en la parte sur occidente de la Sabana de Bogotá los suelos presentan una mayor consolidación con predominio de limos.

1.6. Flora

El espejo de agua se encuentra cubierto por sombrillita de Agua, Hydrocotile ranunculoides, y lenteja de agua, Lemna minor. En las márgenes se encuentran poblaciones numerosas de enea, Typha latifolia, y junco bogotano, Juncus Bogotensis.

1.7. Fauna

La población faunística está conformada, básicamente, por aves. Se encuentran chorlitos o Tinga solitaria; chisgas, monjitas o Agelaius icterocephalus y golondrinas.

2. DIAGNÓSTICO

2.1. Estado actual

Considerando que el humedal presentaba en 1956 una extensión de 23 ha, con una prolongación de 1 km longitudinalmente, sin vías que los atravesara y con poca o ninguna construcción en su periferia, hoy se observa como un humedal próximo a su desaparición.

La causa de esta extinción es la fuerte urbanización que se ha realizado en las dos últimas décadas alterando en forma significativa su extensión que se ha visto reducida a 3 ha aproximadamente. Su actual ronda ha sido afectada por los rellenos ilegales, se encuentra parcelada y sin la cobertura vegetal original. Tal es el caso de urbanizaciones presentes en el límite legal, Lagos de Castilla, con 6.22 ha intervenidas, son 19 manzanas, de las cuales 5.07 ha están dentro del área de protección.

A diferencia de lo anterior, el sector oriental se encuentra protegido y delimitado, creciendo allí algunos árboles en la ronda del humedal. La calidad de las aguas es pobre, además el alto contenido de Nitrógeno y fósforo hace que se aumente la eutroficación aunque prevalecen áreas no contaminadas.

Aunque los límites de las 11 ha del humedal de Techo fueron definidos en 1994, el ecosistema presenta dos cuerpos de agua fragmentados por una serie de construcciones y lotes ilegales, lo que se llevó a plantear la necesidad de adelantar un proceso de saneamiento predial que comprende la reubicación de 50 familias y la compra de predios. De otro lado, se construyó el sistema Alsacia en el sector aguas abajo de la avenida Ciudad de Cali y se encuentra en proceso de adecuación hidráulica, que incluye la prolongación del Box Culvert Alsacia hasta dicha avenida, la restauración ecológica del humedal y la adecuación paisajística de la zona de ronda y la zona de manejo y preservación ambiental. (DAMA, 2001).

Industria y asentamientos ilegales en la ronda del humedal



Fotografía: Juan Francisco García R.

2.2. Futuro

De acuerdo al Plan de Manejo que presenta la EAAB sobre estas áreas se puede pensar en que las 2-3 ha que actualmente se encuentran delimitadas y sin intervención puedan preservarse durante varias décadas. Aún así, el humedal ha sufrido serias alteraciones y por ende su recuperación llega

a ser casi imposible, sin embargo, la ronda puede ser revegetalizada y así mitigar, de alguna manera, el impacto producido por las urbanizaciones y la construcción de vías en la zona. Dentro del programa de revegetalización se plantea el uso de especies nativas, en su mayoría árboles y arbustos que pertenecen a la ronda del humedal, no obstante, es importante descartar las que han sido introducidas y naturalizadas ya que no hacen parte del ecosistema y pueden representar perjuicios en el futuro.

3. SALIDAS

Ya que este humedal presenta una grave situación de deterioro a raíz de la invasión de su espacio, es necesario hacer cumplir las normas de uso y manejo y sancionar, mediante multas y penas, a los infractores tanto por invasión como por contaminación, ya sea de tóxicos o de rellenos.

Otra medida es vincular a la comunidad en los programas de revegetalización y de obras de mejora del espacio público y así convertir el humedal en zona paisajística de recreación y esparcimiento ya que esta localidad carece de áreas verdes destinadas para este fin.

Es necesario incentivar en las universidades del distrito la participación en la recuperación de ecosistemas como estos mediante trabajos de investigación en las diversas áreas y dar apoyo de personal especializado en tareas de recuperación de espacios que han sido altamente degradados como este.

HUMEDAL DE TIBANICA

1. GENERALIDADES

1.1. Ubicación

Se localiza al suroccidente de Bogotá. Está conformado por dos grandes áreas, una pertenece a la localidad siete, Bosa, se extiende al costado derecho de la quebrada Tibanica y se encuentra entre los barrios Laureles y Manzanares, la otra, Potrero Grande, ubicada en el municipio de Soacha, por lo que pasa a ser competencia de la CAR.

1.2. Área

El humedal abarca una extensión aproximada de 10 ha, con el área de drenaje de la quebrada del Tibanica aumenta su espacio a 18 ha.

1.3. Clima (Promedios anuales)

- Temperatura: 13 °C
- Precipitación: 600 mm
- Humedad relativa: 60 %
- Velocidad del viento: 2.5 mts/s



- Dirección: norte magnético

1.4. Suelos

Por encontrarse este humedal al suroccidente de la Sabana de Bogotá, presenta suelos compactos con profundidad media y altos contenidos de limo y arcillas. Se trata de sedimentos arcillosos hasta algo turbosos, por estar cubiertos permanentemente de agua son mínimos o casi nulos los procesos para su formación. Se denominan Inseptisoles y se clasifican como suelos hidromórficos.

1.5. Flora

Por las características climáticas y la posición se halla, la formación vegetal que presenta es de bosque seco montano bajo(bs-MB). Se desarrollan en forma natural especies nativas emergentes tales como Enea, Typha latifolia, caracterizada por cañas cubiertas por flores en su extremidad, esta especie es de gran importancia ya que ofrece un espacio para la anidación de aves y sus rizomas dan alimento a roedores; Junco bogotano, Juncus bogotensis, que alcanza los 60 cm de altura y se encuentra en los márgenes del humedal. Se observan algunas especies flotantes como la lenteja de agua, Lemna minor, compuesta por un disco de menos de un centímetro de diámetro con una sencilla raíz. Alrededor del humedal se encuentran algunas especies arbóreas jóvenes como el alcaparro, Senna viarum; Sauce, Salix humboltiana y, como cerca viva, eucaliptos al margen de la quebrada Tibanica.

1.6. Fauna

El humedal presenta gran disminución de su diversidad animal tanto en aves como mamíferos característicos de este ecosistema y en la visita de las especies migratorias. No obstante se observan aves típicas como el Turpial o Monjita, Agelaius icterocephalus, el cual acostumbra descansar sobre los flexibles tallos del junco y se caracteriza por su canto dulce y melódico. Otra ave que habita actualmente el humedal es el Copetón o gorrión, Zonotrichia capensis, de cabeza gris con rayas negras, se alimenta de semillas e insectos y es común en la sabana.

2. DIAGNOSTICO

2.1. Estado actual

El humedal de Tibanica fue reconocido y considerado como ecosistema hace dos años, por tal razón no aparece dentro de los antiguos y actuales planos de la ciudad. Este hecho facilitó su deterioro, pues hubo ignorancia y mala voluntad de funcionarios y urbanizadores.

En el costado oriental y noroccidental se encuentran rellenos ilegales donde se han construido gran cantidad de viviendas en condiciones marginales. La instalación de estas familias sin ninguna planeación ha producido un aumento en los aportes contaminantes a la quebrada Tibanica y a su área de inundación, se une a lo anterior, los desechos que arroja la ciudad sin ningún tratamiento, lo que tiene a este ecosistema en el límite de su existencia.

La calidad del agua se ve muy afectada por el depósito de sólidos y retales junto a los residuos de cenizas producto de la quema de madera para la obtención de carbón vegetal. Debido a esto se observa una disminución de la cobertura vegetal, producto del relleno y desecación de la gran parte del área aluvial, alterando las cadenas alimenticias y ocasionando la desaparición de especies típicas del humedal, mamíferos, aves e insectos que regulan el ecosistema.

En la actualidad la comunidad está desarrollando obras para la recuperación de este espacio tales como la siembra árboles en la ronda del humedal y margen de la quebrada Tibanica.

2.2. El futuro

Aunque la situación no permite ser optimista frente a los posibles cambios que se presenten en este espacio ya que se detecta en la comunidad interés en la recuperación de este ecosistema aunque no se vean acciones concretas y de magnitud por parte de las entidades responsables del área. El panorama para este humedal no es claro considerando la velocidad con la que su extensión disminuye por los rellenos ilegales y sus aguas se contaminan sin que se detenga de manera inmediata y eficaz.

Entre las obras de saneamiento construidas mediante concertación están el canal Tibanica y los interceptores la Esperanza, San Diego, San José, Primavera y Tibanica. La construcción de los interceptores Cartagena y Manzanares se plantearon para el primer trimestre del 2001. Los diseños de rehabilitación arquitectónica y paisajística del humedal fueron elaborados mediante contratación con el IDRD.

3. SALIDAS

Frente a la difícil situación que presenta este humedal se requiere desarrollar acciones directas encaminadas a la recuperación del espacio dada su importancia para la localidad y para la ciudad.

Para la localidad porque carece de zonas verdes y este espacio contribuye a la recreación y esparcimiento y permitiría disfrutar de un paisaje natural evitando los efectos de la contaminación. Este propósito se puede alcanzar mediante la creación de viveros comunitarios donde, tanto adultos como jóvenes, conozcan las especies vegetales que identifican estos espacios y así ayuden a su conservación y propagación.

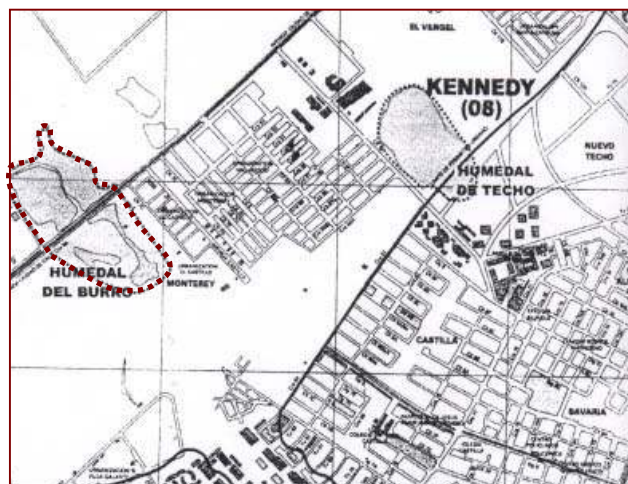
Otro aspecto a tener en cuenta es la presencia de las entidades responsables como el DAMA, la CAR, la alcaldía de esta localidad para establecer el área de protección del humedal y definir el espacio que no puede ser intervenido ni empleado en actividades que no sean adecuadas y detener la expansión de viviendas y construcción de vías sin previo estudio del impacto ambiental que esto pueda producir.

HUMEDAL DEL BURRO

1. GENERALIDADES

1.1. Ubicación

Este humedal pertenece a la localidad de Kennedy, la número ocho, al suroccidente de Bogotá. Limita con la Avenida Ciudad de Cali y el barrio Monterrey por el nororiente; al sur con el barrio Las dos Avenidas; por el oriente con el barrio Pío XII y por el occidente con los barrios Castilla y Bavaria.



1.2. Historia

Dentro de los estudios realizados por diferentes firmas junto a la EABB se puede deducir que este humedal hacía parte de la Hacienda Techo, propiedad de la compañía de Jesús y el seminario conciliar San José de Bogotá. En el año de 1993 protocolizaron la parcelación del terreno y a partir de esta fecha se inician los procesos de urbanización y formulación de planes para construcción.

1.3. Área

Tiene una extensión de 31 ha aproximadamente en forma alargada y en sentido noroccidente. Se encuentra dividido en dos partes, atravesado por la avenida Ciudad de Cali.

1.4. Clima

- Temperatura: 13.0° c
- Precipitación: 600 mm
- Evapotranspiración: 620mm
- Humedad relativa: 80%
- Velocidad de vientos: 2.5 m/seg
- Dirección de vientos: norte

1.5. Suelos

Los diferentes tipos de suelos que presenta este humedal son de origen aluvial porque su formación proviene de los sedimentos de las crecientes del Río Bogotá. Aún así, el humedal no tiene problemas de sedimentación ya que su capacidad de almacenamiento es de 101.000 mt³ con relación a la producción de la subcuenca que es de 238 mt³.

1.6. Flora y fauna

En cuanto a especies vegetales superiores, se observa una gran disminución de sus poblaciones originales sustituidas por árboles exóticos principalmente eucaliptos, que no son apropiados para este tipo de ecosistema pues no ofrecen el hábitat adecuado para especies animales y, por su gran tamaño y sistema radicular, no cumplen la función de protectores en las rondas de estos humedales.

Sobre el cuerpo de agua sobresalen especies vegetales como la lenteja, ***Lemna minor***, y hierba de sapo, ***Polygonum hidropiperoides***. El paso de la avenida Ciudad de Cali ejerció impacto sobre la fauna aún no calculada, allí se encontraban principalmente aves como Tingua, ***Gallinula chloropus*** y monjitas, ***Angelaius icterocephalus***.

2 . DIAGNOSTICO

2.1. Estado actual

De acuerdo con lo observado en la visita de campo, más de la tercera parte de este humedal se encuentra urbanizado, por tal razón se ha degradado su funcionalidad de receptor de agua y tanto la fauna como la flora se han degradado al punto de extinción de ciertas especies típicas de la zona. Se suma a esto la construcción de la avenida Ciudad de Cali que fracturó el cuerpo del humedal interrumpiendo los flujos de nutrientes y el corredor biológico existente.

En las áreas donde no está urbanizado se encuentran depósitos de basura y material de construcción que busca rellenar el humedal para construcción ilegal de viviendas incumpliendo, en forma evidente, las normas establecidas para el manejo de los humedales.

2.2. El futuro

Por el comportamiento observado en la comunidad frente al humedal, resulta claro que el futuro no es nada alentador ya que en esta zona de Bogotá se pretenden desarrollar proyectos urbanísticos legales que arrastran el asentamiento ilegal. Esta situación llevará al humedal a los límites de la extinción, ocasionando un gran impacto para la localidad ya que la subcuenca no contará con su regulador hídrico, lo que acarreará serio problemas a la población que habita la zona de influencia de este cuerpo de agua.

3. SALIDAS

El humedal presenta serias dificultades en su proceso de recuperación y conservación ya que prima el criterio de urbanización sobre la función ecológica del espacio. La falta de interés de los residentes por preservar este humedal deja muy pocas opciones para garantizar su permanencia. Sin embargo, se debe trabajar con la comunidad para hacerla parte del problema y de la solución y desarrollar proyectos participantes de revegetalización y de tratamiento de aguas residuales con lo cual se atenuaría el daño ocasionado por la industria y las urbanizaciones que se encuentran cerca.

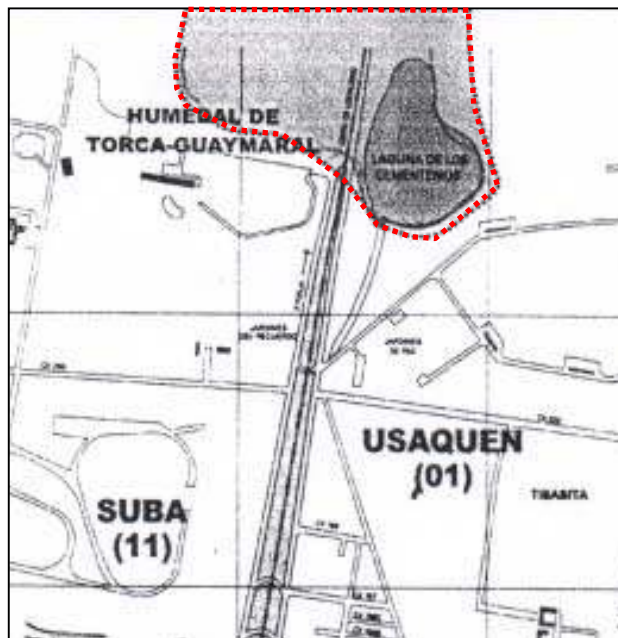
GUAYMARAL-TORCA

1. DESCRIPCIÓN

1.1. Ubicación

Por el acuerdo 19 de 1994, se nombró al humedal de Torca como perteneciente a la localidad uno, Usaquén, y el de Guaymaral a la localidad once, Suba. Dicha división se debe a que la Autopista Norte es el límite entre las dos localidades y atraviesa el ecosistema, dividiéndolo en tres: Torca, Guaymaral y el humedal que se forma en el separador. Para efectos de la ficha descriptiva se tomará como uno solo, como se hace en el libro Cerros, Humedales y Áreas Rurales de Santa Fe de Bogotá, publicado por el DAMA en 1997.

El humedal limita al oriente con la Compañía Nacional de Reforestación, con la automotriz Mazda y con el barrio Lucerna; al sur con el parque cementerio de Jardines de Paz; al occidente con el centro comercial Bima y al norte con los predios de la escuela de fútbol Alejandro Brand.



1.2. Historia

En la década de los años cincuenta el crecimiento de la ciudad exigió el trazado de nuevas vías, apareció la Autopista Norte, construida en 1952, ello significó la separación de uno de los más grandes lagos existentes en Bogotá, dando paso a lo que hoy se conoce como el humedal de Guaymaral-Torca.

1.3. Área

Actualmente el humedal posee un total de 73 ha, 24 de ellas en la localidad de Usaqué, Torca y 49 en la localidad de Suba, Guaymaral.

1.4. Clima

- Temperatura: 12.6° c
- Precipitación: 1.000 mm
- Humedad relativa: 64.3 %
- Velocidad del viento: 2 mts/segundo
- Dirección del viento: noroeste

1.5. Flora

En la parte correspondiente al separador se encuentra una gran diversidad de especies vegetales, entre ellas sauces, saucos, higueros, trompetos, sangregao y alisos. El tráfico vehicular es muy alto, lo cual afecta la existencia de algunas especies de plantas que son vulnerables a la alta cantidad de descarga de gases que expulsan los autos motores. Sobre todo aquellas especies que poseen vellosidades en sus hojas, dificultando el lavado de las impurezas que a ellas se adhieren, ocasionándoles problemas como el cierre de los estomas e impidiendo la respiración foliar.

En el cuerpo de agua encontramos la vegetación característica del humedal como sombrillita de agua, *Hydrocotyle ranunculoides*, y lenteja de agua, *Lemna minor*. En las áreas firmes se encuentran poblaciones numerosas de enea, *Typha latifolia* y junco bogotano, *Juncus bogotensis*.

1.6. Fauna

En el humedal es característico encontrar, en las plantas de mora, que los curies construyen allí sus madrigueras. Se observan especies de aves como monjitas, *Angelaius icterocephalus* y cucaracheros, *Troglodytes aedon*. A ellos se suman gran cantidad de insectos que sirven de alimento, tanto a reptiles como a las aves. Esos insectos son voladores las libélulas o rastreros y nadadores.

2. DIAGNOSTICO

2.1. Situación actual

En la actualidad se están adelantando obras de ingeniería para la canalización de las aguas, en las inmediaciones del cementerio Jardines de Paz por parte de la EEAB.

En las zonas aledañas al humedal se observan problemas de contaminación y mal uso que tienen todos los humedales del Distrito: la siembra de pastos para la ganadería y urbanización creciente, a pesar de que a la Sabana de Bogotá se le estableció en la Ley 99/93 como de uso agrícola y forestal. Ocho años después, los humedales continúan siendo afectados por el pastoreo de ganado

vacuno, favoreciendo la colonización de las plantas herbáceas como el kikuyo, predominante en la Sabana.

Relleno con escombros para posterior urbanización



Fotografía: Juan Francisco García R.

2.2. Futuro

Se espera que con el reconocimiento hecho a los humedales por parte de la administración Distrital en el Acuerdo 19 de 1994, del DAMA, la gestión que adelante la EAAB y la participación de organizaciones como Coopjardin y el apoyo de la universidades Distrital y de La Salle con estudiantes de Saneamiento Ambiental y de Ingeniería Ambiental, respectivamente, se den las condiciones necesarias para que este valioso ecosistema perdure en el tiempo y pueda ser disfrutado por muchas generaciones.

LA CONEJERA

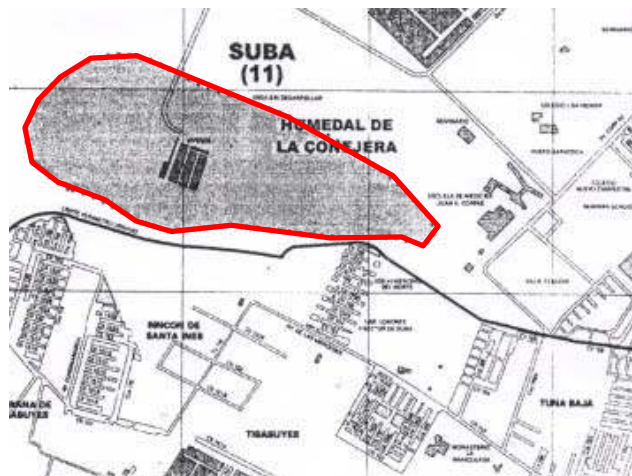
1. DESCRIPCIÓN

1.1. Ubicación

Pertenece a la localidad de Suba, número once. Limita al norte con la vía Suba-Cota, por el oriente con los cerros de Suba, por el sur con la cuenca del río Juan Amarillo y por el occidente con el río Bogotá. A él se accede a través del barrio Compartir.

1.2. Historia

Durante la colonia perteneció a la hacienda La Conejera, heredada a principios del siglo XVII por el padre José Hurtado, pero en 1775, la hacienda fue rematada junto con otras propiedades de los jesuitas.



Para el año 1956 no existían asentamientos urbanos en el terreno y en uno de sus costados se encontraba un dique artificial usado como punto de captación de aguas para el riego de los pastos. En la década de los 80, los terrenos pasaron de tener un uso de ganadería a agricultura con cultivos de flores. Ya en los años 90 se construye la urbanización Compartir, afectando fuertemente la ronda del humedal, que se convirtió en sumidero de desechos líquidos y sólidos, que han deteriorado en forma grave el cuerpo del humedal y su entorno. En 1993 un grupo de habitantes del sector decidieron participar en la conformación de la Fundación La Conejera, dando un giro positivo en el manejo que hasta esos días se le venía dando al ecosistema.

1.3. Área

El humedal cuenta actualmente con un total de 60 hectáreas.

1.4. Clima (Indicadores anuales)

- Temperatura: 12,6° c
- Precipitación: 1000 mm
- Humedad relativa: 64.3%
- Velocidad del viento: 2 mts/segundo
- Dirección del viento: noreste

Con estudios de estaciones climatológicas se determinó, con parámetros térmicos y pluviométricos, que la zona pertenece a Bosque Seco Montano Bajo (bs - MB), según la clasificación de Holdrige, lo que indica pocas lluvias y una variación de temperatura menor a 5 °C entre el mes más frío y el más cálido.

1.5. Suelos

Descansa el humedal sobre un conjunto arcilloso que tiene cientos de metros de profundidad. La parte superficial está compuesta por arcillas con gran capacidad de retención de agua, altamente plásticas y sensibles a los cambios de humedad.

1.6. Agua

La cuenca tributaria que alimenta el humedal es la quebrada La Salitrosa o La Conejera, su curso pasa por un territorio en el cual un 60.53% es rural, un 23.06% es urbano y un 16.41% está cubierto por invernaderos.

A partir de la aparición de la urbanización Compartir, en 1993, se observa la alteración de la ronda ocasionada por los rellenos, fenómeno evidente en la revisión cronológica de las fotografías aéreas, realizado por el DAMA en el año 2000. Los rellenos terminaron por taponar la zona de ronda del costado oriental y desviando el cauce natural de la quebrada la Salitrosa, en el punto donde desemboca el humedal. Se unió también la llegada de desagües de aguas negras, que a pesar de todo su inconveniente de contaminación, ha contribuido a mantener el nivel de agua necesario para la existencia de la vida en el humedal en épocas de sequía. El humedal recibe una cantidad considerable de aguas negras provenientes de la quebrada y la descarga de aguas de la Clínica Corpas además la de los barrios Londres y Las Acacias. El alto contenido de bacterias coliformes evidencian que la entrada de aguas al humedal son, en su mayoría, domiciliarias con muy poca dilución.

1.7. Flora

Para el año 2001, la ronda del humedal estaba siendo sembrada de alisos, aumentando así, la cobertura arbórea del humedal, en donde se encuentran especies como sauce, alcaparro, tinto, tomatillo, abutilón, encenillo, sauco, cerezo, sangregao, trompeto, eucalipto, acacias, gurrubo y laurel huesito, también se encuentran especies vegetales típicas de este cuerpo de agua, donde predomina la lenteja y el buchón, además la sombrillita, la gualola, juncos y helechos.

Es importante destacar que los corredores formados por los árboles le dan una característica paisajística especial, ya que brindan un ambiente natural muy atractivo. Desafortunadamente es el único que tiene esa particularidad que debería ser tomada como ejemplo en el proceso de recuperación de los demás humedales, para que los habitantes de la ciudad encuentren espacios de recogimiento alternos a los que comúnmente se ofrecen.

1.8. Fauna

La presencia de especies animales en el humedal es también diversa, llama mucho la atención como entre la zarzamora se mueven curies y enjambres de insectos que habitan cerca de las plantas que se les son atractivas. La variedad vegetal hace posible la presencia de abejorros, abejas, escarabajos, arañas, ranas, ardillas, faras, comadreja, murciélagos, culebras y más de 40 especies de aves.

2. DIAGNOSTICO

2.1. Estado actual

No cabe duda que cuando hay participación de las comunidades en los procesos de recuperación y conservación de ecosistemas, los resultados son efectivos y se hacen evidentes, esto es palpable cuando se visita el humedal de La Conejera.

Gracias a la conformación de la Fundación La Conejera, se ha logrado que el ecosistema se estabilice después de los diferentes impactos recibidos a través de la historia, llegando a ser hoy el que más trabajo de recuperación presenta, sobresaliendo de los que se incluyen en este estudio.

2.2. Salidas

Para la conservación de este ecosistema se construye un canal para aguas lluvias en la quebrada La Salitrosa y el interceptor de La Conejera que recorre el costado sur de la quebrada y el humedal, captando redes de aguas negras. El interceptor y la construcción de las redes locales de alcantarillado se adelantan en 23 barrios cercanos, disminuyendo en más de un 90% el vertimiento de aguas que contaminan el humedal. Adicionalmente se reubicaron mas de 20 familias que habitaban la ronda de la quebrada.

3. FUTURO

Con el vivero que actualmente esta funcionando en el área del humedal, puede esperarse que las mejoras iniciadas aumenten su impacto en los próximos años.

Se espera que continúen las labores conjuntas de la EAAB, el DAMA y la Fundación La Conejera con la colaboración de ONG's, en el proceso de restauración, conservación y protección del humedal, lo que augura el futuro estable de este hábitat.

SANTA MARIA DEL LAGO

1. GENERALIDADES

1.1. Ubicación

Este humedal se ubica a pocas calles del cruce de la avenida Boyacá con la calle 80, pertenece a la localidad diez, Negativa, y está en el barrio del mismo nombre, se encuentra rodeado por conjuntos residenciales que lo delimitan claramente.

1.2. Historia

Este humedal hace décadas estuvo conformado por un gran lago que almacenaba las aguas de una cascada que con el paso de los años y el crecimiento de la población de la Sabana se fue secando al punto de que ya no existe, aún así, subsisten tres de los nacideros subterráneos que alimentan en forma suficiente el lago.

1.3. Área

Su extensión actual es de aproximadamente 4 ha, se encuentra legalmente protegido y demarcado. Su ronda es angosta pero se mantiene en su totalidad.

1.4. Clima

- Temperatura: 13.4° c
- Precipitación: 793 mm
- Evapotranspiración: 820mm
- Humedad relativa: 80%
- Velocidad de vientos: 2.1 m/seg
- Dirección de vientos: noreste

1.5. Calidad del agua

Gracias a la construcción de obras civiles, este humedal cuenta con las aguas menos contaminadas de todos los humedales del distrito. Aunque hay aporte de aguas residuales no presenta un impacto que dificulte o impida el desarrollo de especies de flora y fauna nativas.

1.6. Flora

Sobre la ronda del humedal se encuentran pequeñas manchas vegetales compuestas principalmente por alisos, *Alnus acuminata*, y saúcos, *Sambucus peruviana*. Además se encuentran



especies arbóreas como eucaliptos, acacias y urapanes que por no ser propias del ecosistema causan una alteración en el mismo. En cuanto a la vegetación acuática se encuentra la lenteja de agua, *Lemna minor*, que desempeña varias funciones, hábitat para la reproducción de larvas de libélula, Odonata: Libelullidae; consumo de materia orgánica transformándola en material vegetal, entre muchas otras. También se encuentra el junco, *Tipha latifolia*, que también cumple importantes funciones como brindar medio adecuado para la reproducción de aves acuáticas y curies.

1.7. Fauna

La especie más abundante es la Tingua pico amarillo, *Fulica americana*, que ayuda a regular las poblaciones de flora e insectos. Otra especie importante es la Tingua de pico rojo, *Gallinula Chloropus*, que junto con otras especies migratorias como la garza africana, *Bubulcus ibis* y la Garza blanca, *Casmerodius alba*.

2. DIAGNOSTICO

2.1. Estado actual

El Fondo de Desarrollo Local de Engativá con el apoyo del DAMA adelantó un programa con el propósito de recuperar la cobertura vegetal sobre la ronda del humedal. La comunidad, junto con algunas instituciones ha adelantado la construcción de obras como un aliviadero y un conector de aguas residuales, lo que ha contribuido a reducir la contaminación del agua y a mantener el cuerpo de agua en buen estado. Se ha introducido una especie de patos comunes que ahora se suman a las especies nativas ya existentes en el humedal.

2.2. Futuro

El humedal de Santa María del Lago se convertirá en un lugar de recreación para la comunidad que habita la zona para lo cual se deben realizar obras que permitan recuperar la ronda con la siembra de especies arbóreas nativas; tales como el aliso, *Alnus acuminata* y el Nogal, *Juglans neotropica*, entre otras.

Este es uno de los pocos humedales que no está afectado por la presión de construcciones en su ronda ni por la actividad agrícola o ganadería, lo que garantiza que en el futuro se mantenga como reserva ecológica dentro de la ciudad.

3. SALIDAS

Actualmente se adelanta la adecuación paisajística y la restauración ecológica del parque "Humedal Santa María del Lago", que incluye la erradicación de escombros y la construcción de miradores, senderos peatonales, ciclo-ruta y andenes. El proyecto incluye la revegetalización con especies adecuadas para el ecosistema, según el Protocolo de Restauración Ecológica del DAMA. Con el fin de incrementar la calidad ambiental del ecosistema, se construye un colector en la carrera 76 que interceptará las conducciones de aguas negras que actualmente se descargan en el humedal.

CITAS BIBLIOGRAFICAS

- ¹ Convención Internacional sobre los humedales de importancia mundial suscrita por más de cien naciones la localidad iraní de Ramsar en 1971
- ² E.B. Barbier, M. Acreman y D. Knwler. Valoración Económica de los humedales guía para decisores y planificadores.
- ³ IDEM

BIBLIOGRAFIA

- * **BARTHOLOMAUS**, Agnus; **DE LA ROSA** y otros. *El Manto de la Tierra Flora de los Andes*. Corporación Autónoma Regional de las Cuencas de los Ríos Bogotá, Ubaté y Suárez (CAR). Editor Deutsche Gesellschaft fur Zusammenarbeit, (GTZ) Santafé de Bogotá 1995 332p.
- * **DAPHNIA Ltda.** *Estudio ecológico y plan de manejo del Humedal Juan Amarillo*. Línea Base Santafé de Bogotá 1995.
- * **DAMA**, *Historia de los Humedales de Bogotá con énfasis en cinco de ellos*. Santafé de Bogotá, 2000.
- * **DAMA**. *Estudio del Estado Actual y Situación jurídica de 5 humedales del Distrito Capital y la Proyección de Escenarios a mediano plazo dentro de los humedales contenidos dentro del acuerdo 19 /94*. Santafé de Bogotá 1999.
- * **ECOLOGY & ENVIRONMENT, INC**, HIDROMECHANICAS LTDA, EMPRESA DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADO DSE BOGOTA- ESP (EAAB). *Informe Plan de Manejo Ambiental del Humedal de Córdoba Plan de Manejo de Humedales*. Santafé de Bogotá, 1996.
- * **ECOLOGY & ENVIRONMENT, INC**, HIDROMECHANICAS LTDA, EMPRESA DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADO DSE BOGOTA- ESP (EAAB). *Informe Plan de Manejo Ambiental del Humedal de Capellanía Plan de Manejo de Humedales*. Santafé de Bogotá, 1996.
- * **ECOLOGY & ENVIRONMENT, INC**, HIDROMECHANICAS LTDA, EMPRESA DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADO DSE BOGOTA- ESP (EAAB). *Informe Plan de Manejo Ambiental del Humedal de El Burro Plan de Manejo de Humedales*. Santafé de Bogotá, 1996.
- * **MOLINA** Luis Fernando, **OSORIO** Jacquelin y **URIBE** Eduardo. **DAMA**. *Cerros, Humedales y Áreas Rurales*. Santafé de Bogotá 1997 187 p.
- * **VARGAS** Guillermo. **DAMA**. *Informe del contrato 075-99 Elaboración y ejecución de un programa de participación comunitaria para la protección y recuperación de los humedales de Techo, El Burro y La Vaca*. Santafé de Bogotá 2000.

