

PLAN DE MANEJO HUMEDAL DE TECHO

1. UBICACIÓN DEL PARQUE ECOLÓGICO DISTRITAL HUMEDAL EL 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 oriente, la Avenida Ciudad de Cali por el occidente, el humedal del Burro por el sur, y el Río Fucha por el Norte. Adicionalmente de acuerdo al decreto 190 de 2004 se proyectan tres vías que lo rodearían, la Avenida Alsacia al norte, la Av. Agoberto Mejía que lo parte en dos y la Avenida Castillo al sur. (Ver Figura No. 1)

Desde el punto de vista administrativo, el humedal pertenece a la Unidad de Planeamiento Zonal (UPZ) denominada Castilla.

El humedal limita por el norte con el barrio legalizado Lagos de Castilla, el barrio legalizado Santa Catalina y parte del área prevista para el desarrollo de la urbanización Urbisa, por el oriente los barrios de Castilla Real, Villa Alsacia y Castilla, por el sur el desarrollo previsto por concertación denominado BRM constructores y el barrio legalizado Valladolid, por el occidente con predios de uso industrial en proceso de desarrollo.

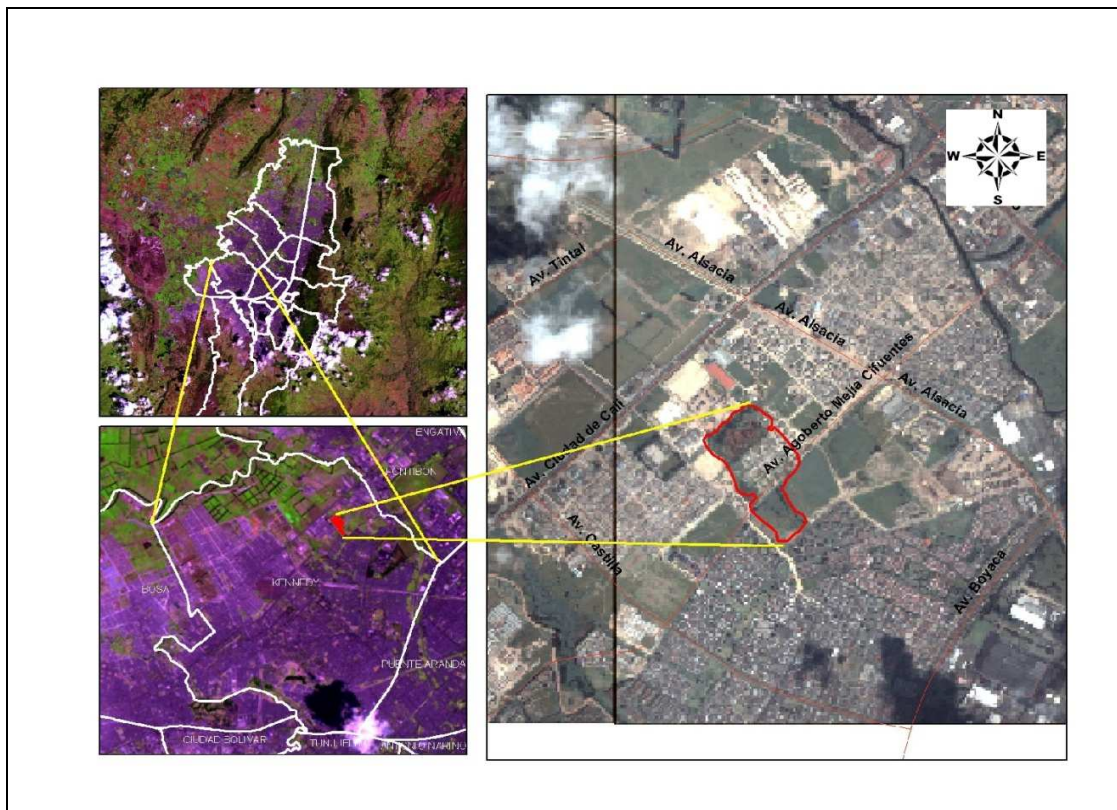


Figura No. 1. Localización Humedal de Techo (Imagen LandSat falso color, Ortofoto EAAB, 2007).

2. ANTECEDENTES DE LA ELABORACIÓN DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

El Humedal de Techo fue declarado como Parque Ecológico Distrital de Humedal mediante el Decreto 190 de 2004 del Plan de Ordenamiento Territorial, donde también se establece el régimen de usos para este ecosistema y la competencia para la elaboración de los Planes de Manejo Ambiental de los Parques Ecológicos Distritales de Humedal por parte de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá, planes que serán sometidos a la consideración y aprobación de la autoridad ambiental competente.

La Resolución No 157 de 2004 emitida por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial establece que los Planes de Manejo Ambiental de los humedales prioritarios deben ser formulados por la autoridad ambiental competente de acuerdo con las pautas definidas por la Guía Técnica del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial en la Resolución 196 de 2006.

En cumplimiento de la normatividad ambiental anteriormente descrita, la Secretaría Distrital de Ambiente suscribió con la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá el convenio 021 de 2005, con el objeto de "Formular de manera conjunta el plan integral para el ordenamiento y manejo del recurso hídrico del Distrito Capital y avanzar en su implementación", incluyendo como alcance N° 2 la formulación de los Planes de Manejo Ambiental de los humedales Vaca, **Techo**, Burro, Capellanía, Jaboque, Juan Amarillo, Torca-Guaymaral y Córdoba.

En el marco de este convenio la EAAB contrató la formulación de los planes de manejo ambiental del humedal de Techo, con el Instituto de Estudios Ambientales - IDEADE de la Universidad Javeriana.

En ejercicio del proceso de implementación de la Política de Humedales del Distrito Capital, expedida en febrero de 2006 por el DAMA (hoy Secretaría Distrital de Ambiente), esta entidad gestionó la expedición del Decreto Distrital No. 062 de 2006, con el objeto de incorporar nuevos elementos en la formulación de los planes de manejo ambiental de los humedales ubicados en el perímetro urbano del Distrito Capital, los cuales deben ser tenidos en cuenta durante la elaboración de estos documentos.

3. DIAGNÓSTICO PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DEL HUMEDAL

La problemática ambiental del Parque Ecológico Distrital Humedal de Techo que se identificó desde los componentes físico, ecológico, económico y sociocultural, como resultado de la caracterización del humedal y su área de influencia directa y las interacciones entre los diferentes componentes, se resume así:

- Pérdida del área natural del límite legal del Humedal.
- Contaminación del Humedal (cuerpo de agua, zona de ronda y zona de manejo y preservación ambiental) por el depósito de escombros y basuras, ingreso de aguas residuales (domésticas e industriales), descarga de heces

fecales humanas y animales, y de cadáveres de animales domésticos.

- Ausencia de una valoración ambiental y económica de los servicios ambientales prestados por el ecosistema.
- Falta de sensibilización de la comunidad.
- Debilidades en las formas y procesos organizativos comunitarios.
- Presencia de predadores de la fauna.
- Pérdida de la calidad de agua que entra al humedal.
- Déficit Hídrico.
- Cambios en la estructura del suelo.
- Fraccionamiento del ecosistema.
- Transformación del paisaje.
- Ausencia de coberturas vegetales apropiadas en las rondas.

4. ZONIFICACIÓN AMBIENTAL

De acuerdo con los criterios definidos en el Decreto Distrital 062 de 2006 "Por medio del cual se establecen mecanismos, lineamientos y directrices para la elaboración y ejecución de los respectivos Planes de Manejo Ambiental para los humedales ubicados dentro del perímetro urbano del Distrito Capital" y la Resolución 196 de 2006 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (Guía técnica para la elaboración de Planes de Manejo Ambiental de humedales de Colombia), se definen dos tipos de zonas de manejo para los ambientes acuático y terrestre del humedal.

La zonificación del humedal de Techo permite establecer a partir de un análisis integral ecosistémico y holístico, unidades de manejo en función de la similitud de sus componentes físicos, biológicos, socioeconómicos y culturales. Identificando los conflictos entre la oferta y la demanda ambiental, para proponer alternativas de lineamientos que ayuden en la toma de decisiones respecto a los objetivos de manejo del ecosistema.

Zonas identificadas

Según los tipos fisionómicos de la vegetación, encontrados actualmente en el Humedal de Techo, pueden diferenciarse cuatro áreas: Área de Preservación Protección, área de recuperación y aislamiento, área de control, administración e infraestructura para la educación y área de mejoramiento de la calidad de agua.

a) Área de Preservación Protección

El humedal de Techo tal como se menciona a lo largo del Plan de Manejo, se trata de un caso atípico en el que se encuentran asentamientos ilegales al interior de la zona de ronda y el antiguo cuerpo de agua del humedal, razón por la cual, en la presente zonificación se destinan como áreas de Preservación y Protección, zonas que actualmente tienen una cobertura urbanizada.

En el mapa se aprecia que las áreas destinadas a preservación y protección corresponden a los polígonos numerados como dos (2), cuatro (4) y seis (6), los mismos ocupan un área de 3,92 ha., éstas áreas contienen o contendrán tipos

fisionómicos propios de la vegetación de humedal y se consideran fundamentales como hábitats para la fauna.

Corresponden a las coberturas de Juncal, pradera emergente y pradera flotante, estos tipos fisionómicos son elementos de la estructura vegetal que hacen posible que los procesos de producción natural de materia orgánica, oferta de hábitat y permanencia de redes tróficas, se lleven a cabo. Por otra parte, son importantes las zonas de reserva hídrica que también constituyen el hábitat de especies propias de humedal, así como los bosques nativos que brindan abrigo a diversas especies.

En estas zonas se deben priorizar las actividades de enriquecimiento y mejoramiento de la vegetación terrestre existente, para ampliar las áreas de refugio y alimento a la fauna asociada al humedal; en segunda instancia se deben establecer muestras representativas de vegetación protectora, que permita la regulación hídrica del Humedal en sus franjas de borde, la oferta alimenticia para la fauna y la creación de hábitat adecuados para refugio, anidación, así como oferta alimenticia para algunas especies potencialmente esperadas.

Uso Principal

En estas áreas tal como el nombre del área lo dice, se debe dar prioridad a la Preservación y Protección del ecosistema.

Uso compatible

Educación ambiental, principalmente en las áreas de bosques. En las zonas litorales y en las praderas flotantes y emergentes solamente se podrán adelantar actividades de investigación científica de forma controlada.

Adicionalmente se permiten las actividades de mantenimiento del ecosistema tales como la limpieza de elementos que no formen parte del humedal y el abonado selectivo de árboles o arbustos plantados en las zonas aquí indicadas.

Uso prohibido

No podrán realizarse actividades de recreación activa y en algunas zonas el paso estará restringido, para procurar las condiciones necesarias para la restauración del ecosistema.

b) Área de Recuperación y Aislamiento

Tal como se aprecia en la Figura No. 2, esta área comprende los polígonos uno (1), tres (3) siete (7), ocho (8), doce (12) y trece (13), área que comprende un total de 4,52ha., en esta categoría se incluyen aquellas áreas en donde es necesario realizar un reemplazo de la cobertura por vegetación del humedal, después de haber hecho una adecuación previa del terreno; áreas con franjas de vegetación semiacuática y terrestre que no existen en la actualidad.

El objetivo es ofrecer áreas mínimas que permitan inicialmente el re-poblamiento

de algunas de las especies más adaptadas a humedales altamente intervenidos:

- *Hyla labialis* (rana sabanera)
- *Atractus crassicaudatus* (culebra sabanera)

Aves – objetivo

- *Gallinula chloropus* (tingua de pico rojo)
- *Agelaius icterocephalus* (monjita)

Aves - a largo plazo

- *Tringa* sp. (correlimos migratorio)
- *Gallinula melanops* (tingua de pico verde)
- *Anas discors* (pato canadiense)

En esta área se propone crear una parte de la lámina de agua y áreas de aislamiento en coberturas herbáceas y arbustivas, para proteger de las tensiones causadas por la recreación pasiva y la vía existente. Esta zona por su avanzado estado de degradación deberá someterse a dragados masivos para reconstruir su diversidad batimétrica, en algunas zonas el paso estará restringido.

Uso Principal

Son áreas destinadas a la restauración y la recuperación hidrogeomorfológica, áreas de transición entre las actividades de recreación pasiva y zonas restauradas.

Uso compatible

Recreación pasiva, la educación ambiental y la investigación controlada.

Uso prohibido

No se permite ningún tipo de recreación activa.

c) Áreas de Control, Administración e Infraestructura para Educación

Tal como se aprecia en la figura No. 2, esta área comprende los polígonos nueve (9) y once (11), área que comprende un total de 1.78 ha. En esta categoría se incluyen las áreas destinadas para la construcción de la sede para la administración y la infraestructura necesaria para la educación ambiental y para la apropiación ciudadana del humedal como aula ambiental.

De acuerdo a la "Valoración del Humedal de Techo" según parámetros físicos, bióticos y socioculturales (basado en CI-EAAB 2000b), en la categoría socio-cultural referente al parámetro "uso recreativo actual" el cual evalúa el papel que

está prestando el humedal para el desarrollo de actividades de esparcimiento y recreación, se califica como "BAJO", teniendo en cuenta las observaciones realizadas y la información suministrada por las organizaciones comunitarias. Igualmente el parámetro "Uso en actividades investigativas" con el cual se evalúa el uso actual que tiene el humedal como escenario para desarrollar actividades de investigación científica, se califica como "NULO". Finalmente el parámetro "Valor Paisajístico" el cual pondera el valor escénico del humedal, teniendo en cuenta el estado de conservación, el estado y calidad del desarrollo urbanístico que lo rodea y su armonía con él, también es calificado como "BAJO".

Esta valoración del humedal respecto al componente socio-cultural, evidencia una falta de apropiación por parte de la comunidad circundante al ecosistema y de las instituciones gubernamentales y educativas del Distrito.

Bajo estas consideraciones se hace necesario mejorar y fortalecer la apropiación ciudadana del ecosistema mediante el acondicionamiento de senderos peatonales y observatorios que sirvan para la investigación, manejo y recreación pasiva por parte de los visitantes, para garantizar la circulación de trabajadores y público sin tener que ingresar dentro de la zona de preservación ambiental, perturbando el ecosistema propio del humedal.

Una de las estrategias para garantizar la sostenibilidad del humedal consiste en afianzar el sentido de pertenencia por parte de sus vecinos, estimulando el disfrute de sus valores paisajísticos y visuales. Se prevé en esta iniciativa, una oportunidad para mejorar la calidad visual del entorno, estimulando la utilización y el disfrute del espacio público mediante la señalización que ofrezca una orientación adecuada al usuario y que le presente alternativas de recreación y aprendizaje.

Se considera que dentro de los usos a desarrollar, se encuentran las actividades de investigación que implican en varios casos, ejercicios de observación, particularmente ornitológica para lo cual se requiere de sitios adaptados para tales fines. Por su parte el sistema de senderos peatonales en el humedal y colindantes con éste, se encuentra insinuado por caminos sobre tierra o varios trayectos inconclusos, lo cual resta las posibilidades de una circulación segura y confortable de los visitantes al humedal restringiendo las posibilidades de uso y disfrute del paisaje del humedal y la consecuente valoración de sus atributos y funciones biofísicas y naturales.

Otros trayectos presentan en varios tramos, inadecuación funcional y de diseño por su trazado, materiales y dimensiones, en función de los requerimientos de la agenda ecológica y paisajística que busca mantener las condiciones excepcionales de su calidad visual y su carácter. En esta perspectiva se hace indispensable realizar los tratamientos adecuados para consolidar la red peatonal del sector, permitiendo los intercambios hídricos y drenajes requeridos, el aislamiento de las áreas protegidas, la instalación de plataformas de observación y la instalación de señalización según las necesidades educativas e informativas del humedal.

Por otro lado, el manejo sostenible del humedal sugiere la necesidad de construir valores y actitudes que permitan apreciar su significado y trascendencia. La Política de Humedales del D. C., incluye una estrategia participativa y aplicada

sobre los humedales del D.C. La necesidad de espacios destinados a la recreación pasiva para los ciudadanos, demandan zonas especiales desde donde se haga la administración directa de los mismos, con el fin de garantizar de una forma primaria su existencia y preservación en el tiempo.

Estos sitios también permitirán la coordinación de las investigaciones que se adelanten en el humedal y además servirán como puntos de encuentro para la comunidad aledañas y para que los visitantes conozcan más sobre los humedales del distrito capital, sobre temas ambientales, trascendiendo no solo como una edificación sino como el alma de recuperación a través de información primaria suministrada y de actividades lúdicas desarrolladas en estas instalaciones, para el conocimiento y preservación por parte de los ciudadanos para con el humedal.

El Humedal de Techo, al igual que todos los humedales del Distrito, por encontrarse inmerso en una matriz urbana está sujeto a impactos negativos que, en mayor o en menor grado, persistirán en el tiempo como: exceso de nutrientes, exceso de aporte de sedimentos, contaminación lumínica y sonora, contaminación del aire, inseguridad, baja conectividad ecológica, etc. lo que se traduce en la necesidad de una supervisión permanente del humedal con el fin de ejercer control, monitoreo y vigilancia.

El humedal no cuenta con un espacio idóneo para este tipo de actividades, por lo que se requiere entonces localizar y construir, en un área accesible, un espacio idóneo para alojar el personal encargado de realizar las actividades de mantenimiento y administración con un depósito para los insumos, equipos y herramientas y además con un auditorio que permita realizar los diferentes eventos que se programen con la comunidad aledaña y los visitantes.

Uso Principal

Centros de recepción, educación e información ambiental para los visitantes del parque; senderos ecológicos, peatonales; dotacional de seguridad ligado a la defensa y control del parque; demás infraestructura asociada a los usos permitidos.

Uso compatible

Control y vigilancia, administración, mantenimiento, recreación pasiva, la educación ambiental y la investigación controlada.

Uso prohibido

No se permite ningún tipo de recreación activa.

d) Área de Mejoramiento de la Calidad del Agua

Partiendo de la base de que para la existencia de los vertebrados en los humedales de Bogotá, los componentes claves del hábitat son la calidad y dinámica del agua y la estructura de la vegetación, uno de los componentes claves del plan de acción se centró en el análisis detallado para proveer una cantidad y calidad apropiadas de agua concluyendo que un biofiltro (zona de sedimentación

natural seguida de un humedal artificial) en la zona de aportes hídricos era la solución más viable para lograr condiciones aceptables, ya que las metodologías naturales de tratamiento permiten una integración muy buena con el medio ambiente circundante a la zona de implementación.

Adicionalmente se descartan utilizar metodologías convencionales de tratamiento de aguas residuales dado los impactos ambientales que puedan generar y su baja interacción con el medio, así como también sus elevados costos de mantenimiento que la harían insostenible desde el punto de vista económico en el corto tiempo.

Debido a la naturaleza misma de los humedales artificiales, es necesario realizar un sistema de pretratamiento al agua que se desea depurar, para ello se han definido dos tipos de estructuras que son necesarias, inicialmente una caja que contenga una rejilla para eliminar los sólidos gruesos, y un vertedero de excesos que permita aliviar de forma eficiente caudales de excesos que puedan disminuir los períodos de retención dentro del humedal afectando la calidad del agua efluente del sistema; seguidamente a esta estructura se localiza una laguna de tipo facultativo de 1.50 m de profundidad que actuará como un sedimentador natural creando solo espejo de agua libre de vegetación enraizada pero se permitirá el crecimiento de vegetación flotante si esto ocurre de forma natural o si se estudia la posibilidad de mejorarla eficiencia de la misma. Se plantea una laguna de tipo facultativa como sedimentador a pesar de ser más eficiente y requerir menos área una laguna anaerobia, ya que este tipo de tratamiento facultativo no genera olores respecto a un tratamiento anaerobio, que causaría molestias a los vecinos del sector y teniendo en cuenta principalmente que es un sistema de depuración que funciona dentro de un contexto urbano.

A la zona de sedimentación sigue el humedal propiamente dicho, el cual será la base para el mejoramiento de la calidad del agua del cuerpo principal, se concibe en varias etapas debido a dos aspectos fundamentales: uno, la mejora secuencial de la calidad del agua, y dos, proveer hábitats para diferentes tipos de comunidades; inicialmente se plantea un humedal de flujo superficial ya que la carga de sólidos puede ser apreciable para ser introducida dentro de un humedal de flujo subsuperficial ocasionando problemas de taponamiento o flujos preferenciales que afectarían los tiempos de retención y por ende la calidad del agua; se conecta a la laguna de sedimentación mediante una estructura para distribución del agua que consta de un gavión de 50cm de espesor conformado por grava de 4 pulgadas. El humedal superficial tendrá un área de 1,4 ha.

Este humedal de flujo libre tiene profundidad promedio de 45cm y usará Junco (*Schoenoplectus californicus*) para el tratamiento. Después del humedal de flujo libre sigue un humedal de flujo subsuperficial ya que una vez eliminados más sólidos en el humedal precedente, en este se lleva a cabo un mejor afinamiento del agua para remoción de materia orgánica; este es separado del anterior por otro gavión de 50cm de espesor conformado por piedra de 4 pulgadas. El humedal de flujo subsuperficial tiene un área de 1,3 ha. El medio de soporte será gravilla de 1/2 pulgada y la profundidad del agua dentro del medio será de 60 cm. El tratamiento en esta zona se hará mediante el uso del junco de la especie *Schoenoplectus californicus*, que es una especie que se ha usado ampliamente en el tratamiento de aguas y tiene altas capacidades de translocación de oxígeno a sus raíces.

La siguiente sección es un humedal de flujo superficial para proporcionar contacto del agua con oxígeno libre que se dará por reaireación superficial, separado del anterior por un gavión de 50 cm de espesor construido en piedra de 4 pulgadas y con un área superficial de 1.5 ha y una profundidad de 45cm sembrado con Enea (*Typha latifolia*). La parte final será un humedal de flujo subsuperficial para el afinamiento total del agua en un calidad aceptable para la preservación de flora y fauna, separado del anterior por un gavión en piedra de 4 pulgadas y con profundidades del agua de 60 cm en un medio de gravilla de 1/2 pulgada. Su área es de 1.8 ha. La macrófita que se propone usar en ésta sección es Junco (*Schoenoplectus californicus*).

Todo el sistema estará comprendido en su perímetro por una zona de almacenamiento extendido (ubicada perimetralmente al volumen principal de tratamiento con pendiente más plana que el resto del sistema), las especies de macrófitas que se proponen implantar serán: *Cyperus acuminatus* (cortadera), *Juncus effusus* (junco) y *Bidens laevis* (Botoncillo o chipaca). Estas especies se sembrarán en este orden desde la zona interna hacia la zona terrestre en franjas concéntricas de igual tamaño. Estas son especies que normalmente se encuentran en zonas secas pero con alto nivel freático o intermitentemente inundadas.

Ubicada en el fragmento sur-oriental del humedal en donde hoy día hay solo pasto kikuyo con una pequeña zona húmeda donde se presentan unas pocas eneas. El área total de tratamiento será de 0.48 ha, la forma está adaptada en mayor medida a la topografía natural encontrada, y la pendiente del lecho del fondo será de 0,5%. Será implantado con las especies que se describen a continuación:

- Enea (*Typha dominguensis*)
- Junco (*Schoenoplectus californicus*)
- Cortadera (*Cyperus acuminatus*)
- Junco (*Juncus effusus*)
- Botoncillo o chipaca (*Bidens laevis*)

El biofiltro constará de las siguientes zonas en su respectivo orden de flujo:

- Zona de Sedimentación (Laguna Facultativa).
- Humedal de Flujo Superficial
- Humedal de Flujo Subsuperficial
- Humedal de Flujo Superficial
- Humedal de Flujo Subsuperficial

Además para los humedales de tipo subsuperficial será necesario realizar rellenos con gravas de ½ pulgada, y las separaciones entre las diferentes etapas del tratamiento se realizará con gaviones de 50 cm de espesor construidos con grava de 4 pulgadas. Es necesario recomendar que toda la zona de tratamiento sea impermeabilizada en su parte inferior a fin de prevenir la posible contaminación de aguas subterráneas. Esta impermeabilización puede ser hecha con geomembranas o con arcilla de muy baja infiltración debidamente compactada.

Uso Principal

Tratamiento descontaminante del agua que entra al cuerpo de agua.

Uso compatible

Sitio de investigación y caracterización del comportamiento del ecosistema

Uso prohibido

Ingreso y tránsito del público ya que claramente entrañaría riesgos para la salud y seguridad de la población.

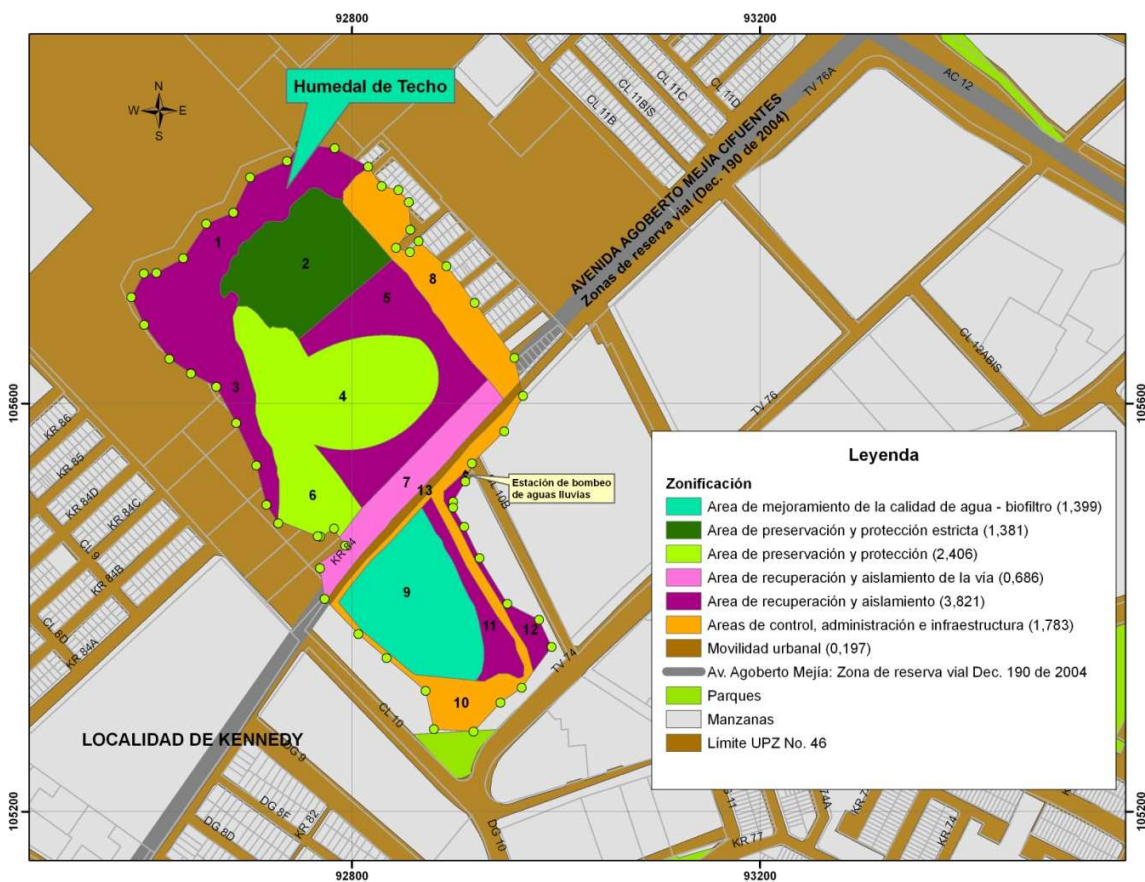


Figura No. 2. Zonificación general Humedal de Techo (Fuente: Plan de Manejo Ambiental Humedal de Techo, 2008).

5. OBJETIVOS DEL PLAN DE ACCIÓN

Los objetivos de este Plan de Acción, como propósitos generales que orientan el manejo del humedal de Techo en términos de recursos y esfuerzos, expresan las acciones que se espera alcanzar y las decisiones que se deben tomar para solucionar

los problemas priorizados.

Objetivo General

Establecer un conjunto de medidas y acciones encaminadas al manejo y gestión integral del humedal de Techo, garantizando su recuperación, restauración y conservación; acorde con sus características actuales y potenciales, como resultado de un proceso de planificación participativo, que permitan mantener sus atributos biológicos, ecológicos, culturales y sus servicios ambientales.

Objetivos Específicos

- Diseñar y aplicar acciones de restauración, conservación, protección y uso sostenible del patrimonio natural del humedal de Techo, acompañadas de mecanismos participativos que aseguren su permanencia a largo plazo.
- Diversificar la oferta de hábitats, incrementando la variedad de formaciones vegetales presentes, buscando la permanencia de la fauna remanente y favoreciendo el establecimiento y mantenimiento de especies ya desaparecidas en el humedal de Techo.
- Crear y fortalecer espacios para la gestión ambiental participativa, educación, investigación y recreación pasiva dentro del humedal de Techo.
- Convertir el humedal de Techo en un elemento de orgullo y símbolo de la ciudad.

6. PROGRAMAS Y PROYECTOS

El Plan de Acción está estructurado en siete (7) programas, como unidades lógicas de las acciones que deben realizarse para el logro de los objetivos planteados a través de la ejecución de los proyectos que los componen. La estructura de los programas y proyectos contenidos responden a las problemáticas identificadas a lo largo de la formulación participativa del presente Plan.

La estructura de los programas y proyectos contenidos en este plan, responde a las estrategias definidas en la Política de Humedales del Distrito Capital (2006) y a las problemáticas identificadas a lo largo del desarrollo de la formulación participativa del presente Plan. Los programas y proyectos definidos en el Plan de Manejo Ambiental para la recuperación del Humedal de Techo son:

6.1. Programa: Saneamiento Predial Proyectos

Proyectos:

- Liberación Predial Para La Recuperación Integral Del Humedal de Techo: con el objetivo de garantizar las áreas necesarias para adelantar los proyectos enfocados a la recuperación del Humedal y al disfrute de su oferta ambiental,

social e hídrica.

6.2. Programa: Saneamiento Hídrico Proyectos

Proyectos:

- Identificación y eliminación de las conexiones erradas en los colectores y cuencas aferentes: Con el objetivo de disminuir impactos ambientales generados por conexiones erradas en el humedal.

6.3. Programa: Recuperación Ecológica Proyectos

Proyectos:

- Restauración de Hábitats Acuáticos y Semiacuáticos del Humedal de Techo.

Sub - Proyectos:

- ✓ Reconformación hidrogeomorfológica del Humedal de Techo y abastecimiento hídrico del humedal: Con el objetivo de establecer una reconformación hidrogeomorfológica adecuada que permita el establecimiento de la biota típica de humedal.
- ✓ Revegetalización acuática y litoral y control de plantas invasoras en el área inundable del Humedal de Techo: Cuyo objetivo es recuperar atributos estructurales y funcionales del ecosistema acuático y litoral del humedal en el humedal de Techo, para su mantenimiento como parte de la estructura ecológica principal del Distrito Capital.
- ✓ Revegetalización terrestre y control de plantas invasoras en la zona de ronda del humedal: Con el objetivo de recuperar y aumentar la oferta y diversidad de la cobertura vegetal terrestre propia del humedal de Techo, para su mantenimiento como parte de la Estructura Ecológica Principal del Distrito.

6.4. Programa: Mecanismos de Manejo y Protección Socio Ambiental Proyectos

Proyectos:

- Administración y manejo integral del Humedal de Techo: con el objetivo de garantizar la protección, conservación y sostenibilidad ecosistémica del Humedal de Techo, y de las obras e infraestructura construidas en él.
- Cerramiento perimetral del humedal: con el objetivo de realizar el cerramiento perimetral del humedal como mecanismo de control de factores tensionantes sobre el ecosistema.



- Diseño y Construcción del Área para Administración e Infraestructura para la Educación Ambiental.

Sub – Proyectos:

- ✓ Diseño y Construcción del Área para Administración: Cuyo objetivo es lograr que el humedal de Techo cuente con la infraestructura física necesaria desde donde se puedan coordinar todas las actividades de mantenimiento, control, vigilancia, investigación y educación que se desarrollen en el mismo
- ✓ Diseño y adecuación de senderos ecológicos y observatorios: con el objetivo de facilitar las labores de administración, vigilancia, mantenimiento y control, la investigación y la apropiación social del humedal.

6.5. Programa: Gestión Social e Interinstitucional para la apropiación del humedal de Techo como bien público y patrimonio colectivo de la ciudad.

Proyectos:

- Comunicación alternativa, para la formación de competencias ciudadanas ambientales: con el objetivo de generar competencias ambientales ciudadanas, mediante estrategias comunicativas y educativas, que garanticen una gestión social del ecosistema de humedal para su recuperación y protección, así como la construcción de conocimiento social del territorio.
- Mediación de conflictos como generador de procesos para la apropiación social e institucional en el uso sustentable del Humedal de Techo: con el objetivo de propiciar una relación distinta entre el sistema sociocultural y sistema ecológico, a fin de garantizar unas prácticas cotidianas de respeto, protección e imaginarios colectivos que valoren y sustenten la riqueza del ecosistema.
- Fortalecimiento de la coordinación interinstitucional para hacer seguimiento a la implementación del Plan de Manejo Ambiental del Humedal de Techo: con el objetivo de fortalecer la coordinación interinstitucional de entidades competentes y diferentes colectivos sociales mediante el seguimiento participativo del desarrollo del Plan de Manejo Ambiental del Humedal de Techo.

6.6. Programa: Investigación Aplicada y estudios técnicos

Proyectos:

- Estudio de aporte de agua Subsuperficial: con el objetivo de identificar si existen interacciones del humedal con cuerpos de agua freáticos.
- Estudio de potencialidades de conectividad ecológica del humedal de Techo





con su entorno urbano: con el objetivo de establecer las potencialidades de conectividad ecológica con las que contaría el humedal de Techo teniendo en cuenta su cuenca hidrográfica y los parches de vegetación circundante.

- Relaciones vegetación fauna silvestre en los principales hábitats del humedal: con el objetivo de determinar la relación existente entre los diferentes hábitats, las comunidades vegetales y las especies de fauna silvestre en el humedal.
- Estudio de alternativas para variar el trazado de la Av. Agoberto Mejía: con el objetivo de armonizar el trazado de la Av. Agoberto Mejía con los requerimientos de conservación del humedal de Techo

6.7. Programa: Seguimiento y Monitoreo

Proyectos:

- Seguimiento a la recuperación ecológica del humedal de techo: con el objetivo de conocer los cambios en el humedal de Techo en el tiempo y determinar el efecto de las actividades de restauración ecológica sobre el mismo.

7. PROCESO PARTICIPATIVO EN LA FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DEL HUMEDAL DE TECHO

La formulación del plan de manejo ambiental del humedal de Techo se llevo a cabo un proceso participativo con la comunidad de este humedal. Para el desarrollo de esta actividad se realizaron talleres sistémicos y sistemáticos de carácter participativo, en los cuales participaron los siguientes actores sociales:

- Junta de Acción Comunal de Valladolid.
- Junta de Acción Comunal Lagos de Castilla.
- Corporación Lagos de Castilla.
- Fundación Ecoambiente Verde Esperanza
- Colegios Nueva Castilla y San José de Castilla
- Comunidad de los barrios aledaños

Así mismo, como actores institucionales participaron funcionarios de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá, Policía Ecológica y Ambiental y Secretaría Distrital de Ambiente.

Los talleres sirvieron como eje fundamental para la caracterización, identificación y valoración de la problemática existente, su respectiva propuesta de zonificación, así como el apoyo en la definición de programas, proyectos, objetivos y responsables de su ejecución expresados en el plan de acción del presente Plan de Manejo Ambiental.





Los talleres se denominaron respectivamente, de la siguiente manera:

- Caracterización de la problemática y perfil de las organizaciones en cuanto a procesos históricos y comunitarios.
- Cartografía Social.
- Contexto político y normativo para formular un plan de manejo ambiental.

