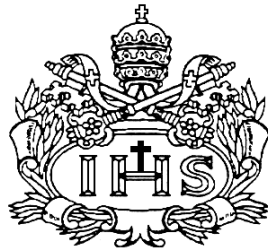


TRABAJO DE GRADO

PARQUE ECOLÓGICO LAGUNA SAGRADA TIBABUYES
RESERVA DE FLORA Y FAUNA

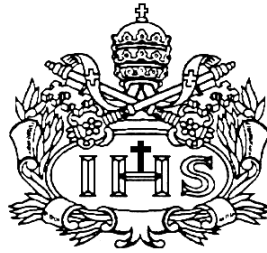


LIDA MARCELA FORERO RUBIANO

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
CARRERA DE ARQUITECTURA
BOGOTÁ, D.C.
2009

TRABAJO DE GRADO

PARQUE ECOLÓGICO LAGUNA SAGRADA TIBABUYES
RESERVA DE FLORA Y FAUNA



LIDA MARCELA FORERO RUBIANO
Presentado para optar al título de Arquitecto

DIRECTOR:
Mónica Gómez de Espinosa

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
CARRERA DE ARQUITECTURA
BOGOTÁ, D.C.
2009

Artículo 23 de la Resolución No 13 de Julio de 1946

“La universidad no se hace responsable de los conceptos emitidos por sus alumnos en sus trabajos de tesis. Solo velara por qué no se publique nada contrario al dogma y a la moral católica y porque las tesis no contengan ataques personales contra persona alguna, antes bien se vea en ellas el anhelo de buscar la verdad y la justicia.”

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer a Mónica Gómez de Espinosa, Jorge Jaramillo, Alfonso Solano, Gustavo Forero, a mis papas y hermanas Bernardo Forero, Marina Rubiano, Mónica Forero y Natalia Forero por su colaboración apoyo y conceptos aportados durante el desarrollo del proyecto de grado.

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	1
1. GENERALIDADES	3
1.1. JUSTIFICACIÓN	3
1.2. OBJETIVOS	4
1.2.1. Objetivo general	4
1.2.2. Objetivos específicos	4
1.3. ALCANCE	5
1.4. METODOLOGÍA	5
1.5. DEFINICIÓN DE LA PROBLEMÁTICA	6
2. LOS HUMEDALES EN EL DISTRITO CAPITAL	8
2.1. DEFINICIÓN	8
2.2. TIPOS DE HUMEDALES	10
2.3. IMPORTANCIA DE LOS HUMEDALES	11
2.4. LOS HUMEDALES EN LA SABANA DE BOGOTÁ Y EL DISTRITO CAPITAL	12
2.4.1. Descripción de los humedales y categoría jurídica	13
2.4.1.1. Humedal de Torca y Guaymaral	13
2.4.1.2. Humedal el Burro	14
2.4.1.3. Humedal de Capellanía	14
2.4.1.4. Humedal de Techo	15
2.4.1.5. Humedal de La Conejera	16
2.4.1.6. Humedal de Santa María del Lago	16
2.4.1.7. Humedal de Jaboque	17
2.4.1.8. Tibanica	18
2.4.1.9. Meandro del Say	18
2.4.1.10. La Vaca	19
2.4.1.11. Córdoba	19
3. LA LOCALIDAD DE ENGATIVA	21
3.1. GENERALIDADES	21
3.1.1. Localización	21
3.1.2. Barrios	22
3.1.3. Demografía	22
3.1.4. Uso del suelo y vivienda	22
3.1.5. Economía	23
3.2. ESTRUCTURA BÁSICA DE LA UNIDAD DE PLANEAMIENTO ZONAL UPZ	23
3.2.1. Suelo de protección	24
3.2.2. Normas urbanísticas comunes de la UPZ	26
3.2.3. Instrumento de gestión	27
3.2.3.1. Planes de Implantación	27

3.2.3.2. Planes de Regularización y manejo	28
4. EL HUMEDAL JUAN AMARILLO	29
4.1. ANTECEDENTES	29
4.1.1. Generalidades	32
4.1.2. Diagnóstico y prospección	32
4.1.2.1. Problemática	32
4.1.2.2. Tendencias	33
4.1.2.3. Fortalezas	34
5. JARDÍN BOTÁNICO JOSÉ CELESTINO MUTIS	37
6. ANÁLISIS	38
6.1. DETERMINANTES FINALES DE CONFLICTO EN LA CUENCA BAJA	42
6.2. SITUACIÓN DE LOS EQUIPAMENTOS EN LAS LOCALIDADES DE ENGATIVA Y SUBA	43
6.3. PROPUESTA	44
6.3.1. Conceptual	44
6.3.1.1. Diseño del paisaje Urbano	44
6.3.1.2. Referente simbólico: la cultura precolombina de los muiscas	47
6.3.2. Urbana	49
6.3.2.1. Propuesta de plazoletas	54
6.3.3. Emplazamiento del proyecto puntual	55
6.3.4. Principios compositivos del proyecto arquitectónico	56
6.3.4.1. Programa arquitectónico	58
GLOSARIO DE TERMINOS	61
CONCLUSIONES	63
BIBLIOGRAFÍA	64

LISTA DE TABLAS

	pág.
Tabla 1. Estructura ecológica principal	24
Tabla 2. Sistema de espacio público construido	26
Tabla 3. Técnicas de conservación In situ y Ex situ	37

LISTA DE IMAGENES

	pág.
Imagen 1. Ciudadela Colsubsidio.	8
Imagen 2. Humedal Córdoba.	10
Imagen 3. Humedal Juan Amarillo de Bogotá	11
Imagen 4. Localización de humedales de Bogotá.	12
Imagen 5: Localidad De Engativá	21
Imagen 6: UPZ Localidad Engativá	22
Imagen 7: Uso del suelo, Localidad de Engativá	23
Imagen 8: UPZ 72	24
Imagen 9. Imagen satelital del humedal Juan amarillo.	30
Imagen 10. Reconocimiento del lugar.	33
Imagen 11. Humedal Juan amarillo.	34
Imagen 12: aves de los Humedales bogotanos	35
Imagen 13. Desarrollo de la Ciudadela Colsubsidio.	36
Imagen 14: Relaciones paisajistas en la cuenca del río Distrito Capital, perímetro Urbano	38
Imagen 15. Situaciones de conflicto dentro del área de la cuenca del río salitre Distrito Capital Bogotá, perímetro urbano.	39
Imagen 16. Área de la cuenca del río salitre, Distrito Capital Bogotá, perímetro Urbano.	40
Imagen 17. Estructura socioeconómica y espacial: red de centralidades.	41
Imagen 18. Plano operaciones estratégicas publicado por la SDP	42
Imagen 19. Diseño del paisaje urbano	44
Imagen 20: Arboles de la Sabana de Bogotá	45
Imagen 21: Plantas de los humedales bogotanos	46
Imagen 22: Plano de las zonas de interconexión urbanas	49

Imagen 23. Plano de zonificación en el Área específica	49
Imagen 24. Plano de propuesta urbana general	50
Imagen 25. Desarrollo de la memoria de composición conceptual.	51
Imagen 26. Esquemas de diseño inicial: ejes geometrías zonificaciones	53
Imagen 27. Plazoleta del agua	54
Imagen 28 Plazoleta del calendario muisca, calendario solar y lunar	54
Imagen 29. Plazoleta de las culturas	55
Imagen 30. Emplazamiento del proyecto	55
Imagen 31. Plazoleta primer piso.	60
Imagen 32. Plazoleta segundo piso.	60
Imagen 33. Plantas cubiertas	60

INTRODUCCIÓN

Cuando Gonzalo Jiménez de Quesada entraba en su campaña conquistadora al territorio indígena que hoy comprende la ciudad de Bogotá, divisaba, a lo lejos, desde los cerros de suba, un hermoso valle de amplias zonas pantanosas, rodeado de una llanura cubierta de pastos y vegetación baja.

Junto a las demás zonas que comprendían estos valles, prósperos y ricos en distintos ecosistemas, la hidrografía, procedente de múltiples riachuelos y quebradas que surcaban este vasto territorio, daban vida a una gran riqueza biológica representada en la gran variedad de plantas y animales.

Dentro de estas zonas húmedas del gran valle del Bacata, la tierra era fértil, y en ella, en perfecta armonía con la naturaleza, se destacaba un pueblo indígena que lo habitaba. Fueron los muisca, un pueblo tribal, que supo aprovechar las bondades de la tierra del agua y de la inmensa cantidad de recursos que ofrecía el lugar, para desarrollar una de las culturas precolombinas más avanzadas y laboriosas de las que se conocieron en el continente, que se destacó principalmente, por su equilibrada organización social y política, por su vasta diversidad religiosa y su relación armónica con la naturaleza.

El interés, al buscar retomar y comprender algunos de los orígenes entre la cultura muisca y su relación con la naturaleza, y, comprendiendo que los más de 500 años de historia han transformado radicalmente la realidad material del lugar en donde esta cultura se asentó; es buscar en lo poco que queda, las respuestas que den explicación del porque se perdió tanto en tan poco tiempo, entre aquella relación del hombre con la naturaleza que lo sustentaba, y específicamente buscando dentro del medio físico natural actual.

Los humedales de sabana que aún quedan, que dan relación entre el proceso político que lo sucedió (la conquista), frente a las transformaciones urbanísticas que se han dado a lo largo de este periodo (la ciudad) y que hoy permite comprender el porqué se le da la espalda a estos ecosistemas casi extintos, y que fueron, en tiempos de los muisca, lugares sagrados dentro de sus valores sociales, y más aún, como lugares sagrados para el bienestar y la calidad de la vida.

Hoy en día, frente a este nuevo panorama social y cultural, (y que ni se diga, aterrador panorama ambiental), en donde el tema de los recursos naturales y conceptos como sustentabilidad y sostenibilidad, se hacen inaplazables para los investigadores y aquellas personas que buscan dar explicación y solución a las distintas problemáticas en que está inmersa la sociedad y la humanidad en su totalidad.

El agua la tierra el aire y la vida entera en el planeta, están siendo amenazadas por la urbanización en las distintas ciudades, los altos niveles de polución, y los altos consumos de energía destinados a favorecer las industrias y el consumo de la sociedad.

Ecosistemas enteros han sido arrasados en todos los lugares por el uso indebido de los patrones de consumo, y para efectos de Bogotá, la antigua sabana verde de lagos y pantanos ha sido transformada en un laberinto de calles y edificios por doquier.

Quizá, los únicos ecosistemas que quedan, se pueden considerar son, los cerros tutelares que aún difícilmente serán conquistados en su totalidad, y en segundo lugar, se podría pensar, los humedales, que casi convertidos en charcos, fragmentados, dispersos y alterados, son tal vez, los únicos bienes naturales que aun existen de aquellos ecosistemas descritos anteriormente como grandes lagunas y pantanos de sabana.

Es por ello que el trabajo girará en torno a estos cuerpos de agua, y especialmente, al humedal Tibabuyes o Juan amarillo de Bogotá, que, reducidos a menos de un 5% de la cantidad original que existió en este valle, y convertidos en basureros y desagüe de las cañerías de la ciudad y de las industrias que vierten sus líquidos tóxicos, son ahora lugares que acaban con la vida de las especies.

En este humedal, localizado al noroccidente de la ciudad en postrimerías con los municipios de cota y del antiguo suba y la localidad de Engativa, en donde se intentará emplazar un proyecto de parque ecológico, que poco a poco se busque represente los verdaderos valores ancestrales que los antepasados hacían dignificar a la madre tierra, y en segundo lugar buscar restablecer el equilibrio ambiental ya minimizado de la flora y la fauna de estos ecosistemas a través de la restauración ecológica que median las nuevas técnicas de diseño urbanístico y paisajístico en arquitectura.

Junto a la retoma de la conciencia ambiental, que en el último cuarto de siglo ha venido teniendo la humanidad entera en todo el planeta sobre los ecosistemas y la ciudad misma, se deben sumar los esfuerzos locales por rescatar los valores culturales y simbólicos que representaron el hábitat de estos territorios, para así, volver quizá a retornar, a algún tipo de orden social y ambiental que se perdió al haberlos convertido en esclavos de la racionalidad occidental.

1. GENERALIDADES

1.1. JUSTIFICACION

Los motivos que conducen a desarrollar esta investigación, están resumidos en una numerosa cantidad de documentos y bibliografía en materia ambiental, que se han venido creando para atender de forma considerable, el desequilibrio causado por el hombre sobre el medio ambiente, construyendo a lo largo del último cuarto de siglo un gran bagaje conceptual, basados en los conceptos de sustentabilidad y sostenibilidad.

Gran parte de la justificación de esta investigación se encuentra en el capítulo primero de este trabajo en donde, se realiza un recorrido por la diferente bibliografía que en materia de humedales se refiere, pero es, en materia específica frente al tema de los humedales, en La Convención sobre los Humedales, firmada en Ramsar, Irán, en 1971, (que es básicamente un tratado intergubernamental que sirve de marco para la acción nacional y la cooperación internacional en pro de la conservación y uso racional de los humedales y sus recursos) en donde se da inicio a buscar alternativas posibles para mejorar la calidad ambiental en estos ecosistemas.

Esta Convención y los pactos firmados, han permitido la Cooperación Nacional en el desarrollo de protocolos y normas ambientales que recuperan y protejan estos ecosistemas, y que han agilizado su conservación y protección.

Esta preocupación internacional multilateral entre los distintos dirigentes en materia ambiental de cada país, ha abierto la posibilidad para que se ejecuten las tareas necesarias de mejora en la calidad del ambiente. Esta tarea en el caso de Colombia, ha permitido que los gobiernos locales incluyan dentro de sus planes de desarrollo, planes de tratamiento especial a los humedales.

En materia de los humedales del distrito ya se han abordado tres de los 13 humedales que posee la ciudad con planes de manejo y de regularización en sus áreas de borde.

Es parte de la justificación de este trabajo, sumar a los esfuerzos y desarrollos investigativos existentes y venideros, para que sirvan como base de estudio académico en la elaboración de intervenciones similares, dando oportunidad a comprender, quizá, en esencia, que junto a la marcada importancia que requieren la conservación de las especies, y, a la urgencia de frenar el impacto de la urbanización y de la contaminación sobre los humedales, ríos o quebradas, es no menos importante (y quizá más para la arquitectura) comprender retomar, identificar y establecer cuáles son los rasgos culturales y sociales que identifican, y no aislar el discurso ambiental del discurso político y cultural, ya que, finalmente es en este último, en donde se puede garantizar el éxito o el fracaso de esta apuesta de recuperación biológica de los hábitats.

Es quizá, sin temor a equivocación, que un bien ambiental restaurado, jamás será valorado por los habitantes que lo circunden sin que exista en él, no solo los valores de contemplación y paisaje armónico que dicta el discurso del diseño paisajístico entre las especies naturales animales y vegetales que congruentemente puedan asociarse entre sí, sino que de lado, y con toda propiedad, se encuentra la base cultural y la conciencia

individual del ser humano sobre el medio, la que finalmente dictamine el curso de la historia futura de dicho lugar y su conservación.

1.2. OBJETIVOS

Fortalecer el discurso ambiental existente dentro de la problemática ambiental en el tema de humedales en Bogotá, a través de la elaboración del presente proyecto de restauración ambiental en el humedal Tibabuyes.

Tal restauración, se plantea a partir, de un parque ecológico reserva de flora y fauna, que se constituya en un ejemplo de integralidad de los factores ambientales propios del ecosistema restaurado a través de la intervención de recomposición de la armonía natural necesaria para la sobrevivencia de las especies nativas de este ecosistema.

Con ello, se logrará el rescate, aprendizaje y valoración del legado cultural y simbólico del pueblo indígena muisca primeros habitantes de estos lugares, para la generación de nuevos patrones de apropiación del lugar que contribuyan a fomentar el balance de los distintos factores inmersos en la relación hombre - naturaleza, así como en la búsqueda de edificar un sentido de consolidación de la identidad cultural para las personas y la población de la ciudad de Bogotá que reside en este sector.

1.2.1. Objetivo General Determinar a partir del análisis y el diagnóstico de los distintos factores positivos y negativos que inciden alrededor y dentro del área de influencia del humedal Tibabuyes, las posibles variables de diseño para elaborar una propuesta de intervención que conduzca a proyectar:

Un diseño de restauración ecológica de flora y fauna del humedal en sus áreas más afectadas por el proceso de urbanización y ocupación acelerada del mismo, y establecer así parámetros de diseño más precisos que a su vez, permita elaborar un anteproyecto de desarrollo paisajístico y arquitectónico, que contribuya además a refuncionalizar un área del humedal (haciendo de este, un lugar que mezcle actividades culturales y recreativas) para actividades deportivas, de contemplación, tránsito y o permanencia de seres humanos.

1.2.2. Objetivos específicos

- Establecer puntos de mejoramiento ecológico que reconstituyan parte de la riqueza ambiental perdida en el proceso de deterioro del ecosistema en los últimos años.
- Determinar los parámetros de diseño para una propuesta de interconectividad urbanística, en términos de accesibilidad al sector, ejes y corredores de posible continuación y conexión, remates, y áreas de actividad posibles dentro del lugar de estudio.
- Integrar conceptualmente a la propuesta de diseño arquitectónico del parque ecológico los elementos culturales escogidos como determinantes para la integración de valores y conceptos que fortalezcan la apropiación la identidad y el respeto por la naturaleza y el valor ecológico del humedal.

- Equilibrar las interacciones ambientales de las franjas de borde y de intervención urbanística próximas a realizarse, a través de un proyecto de amortiguamiento que contendrá una función de parque ecológico en donde se recupere la pérdida de flora y fauna y se recuperen los sectores invadidos por residuos y escombros.
- Recuperar el ecosistema de Humedal iniciando por la siembra de especies vegetales propias de humedal de sabana.
- Detener y prevenir los factores de deterioro del humedal Tibabuyes con el fin de restaurar las funciones ecológicas del humedal de sabana y consolidar su conservación

1.3. ALCANCE

El proyecto abarca una propuesta urbana de diseño paisajístico en un área aproximada de 254.000 metros cuadrados que incluye criterios de diseño natural de los espacios zonas de recreación pasiva, recorridos y senderos ecológicos y áreas de actividad múltiple.

Se logra un diseño acorde con los tipos de especies y la diferenciación de espacios para que se vea aumentada la diversidad de la flora y la fauna y se consolide la conservación como área protegida. Finalmente se desarrolla una biblioteca como apoyo a uno de los sectores que recepciona mayores flujos peatonales. Este proyecto al igual que en el proyecto urbano buscan marcar un referente al momento de ser intervenido este humedal o cualquier otro en áreas que han sido poderizadas y sus usos son incompatibles con las condiciones ambientales necesarias para su conservación y buen aprovechamiento

1.4. METODOLOGÍA

Se ha desarrollado tanto la investigación y análisis desde métodos y datos de tipo cuantitativo y cualitativo para determinar el problema central y las distintas variables exploradas y observadas en el lugar y el contexto estudiado, consolidando una base teórica empírica que determina gran parte de la fase de entrada de análisis de variables y problemáticas del proyecto en materia ambiental.

Dado que se ha sustentado la investigación en diversos estudios empíricos en el tema de humedales que dan base de realidades objetivas, el desarrollo del proyecto se alimenta del cuerpo teórico recogido como material, resultado de un método hipotético deductivo y de la mezcla de técnicas de observación participante, principalmente en la identificación de las problemáticas de tipo social que se describieron anteriormente.

Finalmente la interpretación y la inducción fueron aplicadas en la construcción conceptual y final del proyecto para su desarrollo técnico, dentro del cual se elaboraron los distintos diseños que requirieron de análisis cualitativo debido a la complejidad al momento del diseño, la planeación de los espacios y la propuesta formal final.

1.5. DEFINICION DE LA PROBLEMÁTICA

El lugar de estudio presenta varias problemáticas de diversa índole, con las cuales se hará el intento de diferenciar cuidadosamente aquellas que directamente pueden ser solucionadas dentro de la propuesta:

En primer lugar se identifica que el humedal no representa un elemento de importancia o de apropiación para la comunidad desconociendo el hábitat del lugar y que se debe principalmente, a que en la mayoría de los casos estos lugares son percibidos como inseguros, de poco tránsito y como reductos no desarrollados o residuales del resto de la ciudad que no hacen parte del patrón del imaginario urbano que la gente ya tiene como establecido sobre el tema de espacio público accesible que brinde las garantías dentro de este de las lógicas de uso tradicionales en espacios al aire libre.

Este fenómeno se debe en gran parte al diseño normalizado y estandarizado que ha colmado el resto de espacios urbanos construidos en la ciudad y que aísla estos ecosistemas a confinarlos como lugares peligrosos dado que desafortunadamente gran parte de ellos son convertidos en verdaderos basureros que lógicamente van en contravía de cualquier posible actividad humana dentro de ellos.

Otra de las problemáticas identificadas en el humedal es una tendencia a que estos se convierten más que en lugares de integración o de confluencia de la sociedad en términos de construcción de comunidad, suelen verse como una barrera física en donde se evidencian fenómenos de frontera, barrial de diferencia entre los barrios que lo bordean; de modo que, en lugar de ser visto como lugares de convergencia ciudadana, se tiene la tendencia a atribuir a estos espacios la característica de ser agente diferenciadores entre sectores.

Se hace evidente que al estar inmerso como límite administrativo de dos localidades, a nivel político, los habitantes han dejado de lado la atención a la solución de problemas comunes frente al humedal, que han acarreado aun más en un abandono continuado por parte de dichos entes locales y la comunidad misma.

Existe actualmente dentro de la franja útil de diseño del humedal (área que sufrió un proceso de relleno y de potrerización) un ineficiente uso, de acuerdo a los registros realizados y a las distintas visitas hechas, hay una sobre oferta de escenarios deportivos.

Del total de unidades de canchas y circuitos recreativos existentes, solo se pudo hacer notorio su uso los fines de semana y casi que en ningún momento este total de unidades deportivas fue ocupado simultáneamente por los habitantes del lugar.

Por lo tanto, hay en este sentido áreas del parque que no tienen actividad alguna ni para humanos como tampoco para especie alguna que pueda en estos puntos crecer, por lo que se puede deducir que la homogénea regularización que se pretendió dar a este lugar como escenario único y exclusivo para actividades netamente deportivas de bajo perfil ha desmotivado el uso y la apropiación de los habitantes del lugar.

Por último y frente al tema ambiental se puede destacar a partir de un estudio realizado en el humedal en el marco de la propuesta de su plan de manejo las siguientes problemáticas:

El humedal Juan Amarillo es un ecosistema natural inmerso en una matriz urbana que presenta un alto grado de intervención y deterioro, propiciado por diversos factores tensionantes como la reducción del volumen de agua ocasionado por el desvío del cauce del río Juan Amarillo.

Asociado a este fenómeno presenta sedimentación, debido al aporte permanente de la cuenca de captación, generando así la colmatación del humedal y facilitando la potrerización del mismo. De igual manera, se presenta contaminación por aguas residuales provenientes de los desbordamientos del río, el cual conduce aguas residuales provenientes de conexiones erradas de alcantarillado, en especial del barrio Lisboa, el cual se encuentra por debajo del nivel del humedal.

En la parte baja tramo 4 avenida 68 hasta la desembocadura del río Juan amarillo. El estudio de la EAAB identificó cinco puntos de vertimientos de cargas contaminantes sin embargo en este tramo, estudios del sda (dvd 3\cd 9\sda_occua) indican trece vertimientos, tres de agua residual y diez del alcantarillado combinado¹.

¹ Documento: formulación del plan de ordenación y manejo de la cuenca del río salitre en el perímetro urbanos del distrito capital, informe de la fase de aprestamiento, universidad militar nueva granada

2. LOS HUMEDALES EN EL DISTRITO CAPITAL

2.1. DEFINICIÓN

“El Artículo 1 del Convenio de Ramsar define una zona húmeda o humedal como cualquier extensión de marisma, pantano o turbera, o superficie cubierta de aguas, sean estas de régimen natural o artificial, permanentes o temporales, estancadas o corrientes, dulces, salobres o saladas, incluidas las extensiones de aguas marinas cuya profundidad en marea baja no exceda de seis metros”² (Véase Imagen 1).

Imagen 1. Sector Ciudadela Colsubsidio



Fuente: Google Earth

² ¿Qué es un humedal? Disponible en: <http://www.gorosti.org/raqueeshu.htm>

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.

Otra definición, “expresa que el humedal es un espacio de terreno o área inundada o saturada por agua superficial o subterránea, con una duración y frecuencia suficientes para soportar la permanencia de vegetación típicamente adaptada para la vida en condiciones de suelo saturado”³.

Los humedales, por lo general, incluyen pantanos, ciénagas, dunas, marismas, turberas y áreas similares.

“Los humedales ocupan las zonas de transición entre ambientes permanentemente húmedos y los siempre secos, compartiendo características de ambos ambientes. Son territorios donde la capa freática (zona de acumulación de agua) está al mismo nivel o cerca de la superficie, o donde el terreno está cubierto por una lámina de agua poco profunda. La clave en su clasificación, es la presencia de agua en un periodo significativo de tiempo, lo que eventualmente va cambiando los suelos, los microorganismos y las comunidades de plantas y animales, de modo que ese terreno funcionan de manera diferente de los hábitats acuáticos y secos”⁴.

Lo expuesto no incluye los ambientes inundados por aguas permanentes y profundas (lagos y lagunas), que son considerados como un tipo aparte: hábitats de aguas profundas con una altura superior a dos metros.

Los humedales deben tener una o más de las siguientes características⁵:

1. Al menos de forma periódica, el terreno mantiene vegetación hidrófila (que vive en un ambiente inundado).
2. El sustrato está formado por suelos hídricos.
3. El suelo está saturado de agua o cubierto por aguas poco profundas, por lo menos una vez, durante la estación más productiva del año. (Véase Imagen 2).

³ ¿Qué son los humedales? Centro de información y comunicación ambiental de Norte América A.C. Disponible en: <http://www.ciceana.org.mx/contenido.php?cont=233>

⁴ ¿Qué son los humedales? Centro de información y comunicación ambiental de Norte América A.C. Disponible en: <http://www.ciceana.org.mx/contenido.php?cont=233>

⁵ ¿Qué son los humedales? Centro de información y comunicación ambiental de Norte América A.C. Disponible en: <http://www.ciceana.org.mx/contenido.php?cont=233>

Imagen 2. Humedal córdoba- norte de Bogotá



Fuente: Google Earth

Como se muestra en la Imagen 2, el humedal Córdoba está rodeado de agua. “De los tres factores principales que caracterizan a los humedales, el agua es el que determina y tiene un peso especial porque ni los sustratos, ni la biodiversidad característica a ellos, se podrían desarrollar en la ausencia de condiciones hidrológicas”⁶.

2.2. TIPOS DE HUMEDALES

En 1989 Scott identificó treinta grupos de humedales naturales y nueve artificiales. Sin embargo, se pueden identificar cinco grandes sistemas de humedales⁷:

1. Estatutarios: 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.

⁶ ¿Qué son los humedales? Centro de información y comunicación ambiental de Norte América A.C. Disponible en: <http://www.ciceana.org.mx/contenido.php?cont=233>

⁷ E.B. Barbier, M.- Acreman y D. Knwler. Valoración Económica de los humedales guías para decisores y planificadores. Convención de Ramsar. Reino Unido. 1997. p. 33

5. Lacustres: Zonas cubiertas de aguas permanentes caracterizadas por una baja circulación. Lagunas, lagos glaciales y lagos de cráteres de volcanes.

Imagen 3. Humedal Juan Amarillo de Bogotá



Fuente: <http://www.secretariadeambiente.gov.co/sda/libreria/jpg/galerias/salitre/pages/Imagen%2014.htm>

2.3. IMPORTANCIA DE LOS HUMEDALES

La importancia de los pantanos y lagunas (chucas) del altiplano Cundiboyacense radica en que son reservorios de especies animales y vegetales, hasta hace pocos años se consideraban uno de los tres principales centros de origen de aves acuáticas de toda la cadena montañosa andina y constituyen unos sistemas importantes para amortiguar la crecida de los ríos.

La gran biodiversidad de los humedales se caracteriza por una vegetación compuesta principalmente por juncas y numerosas especies de plantas que viven en medios acuáticos y otro sin número que crece en las áreas de transición, esto permite el desarrollo de una importante variedad de especies animales nativas y migratorias.

Los humedales reciben las aguas de los ríos en tiempos de lluvias y ayudan a mitigar las inundaciones y a mantener el agua superficial y subterránea, a controlar la erosión y a retener sedimentos; por estas características, son el lugar de vivienda de animales y plantas: los pantanos, chucas, humedales y el lago de Santa María aun son ecosistemas con características especiales, de gran riqueza en flora y fauna endémica de la sabana de Bogotá. Su conservación, que depende en gran medida de soluciones locales y regionales y de la educación ciudadana, es una de las metas de la administración.

2.4. 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”⁸.

“En el Distrito Capital se identifican 3 tipos de ecosistemas de humedal que se diferencian por su posición y origen, estos son: humedales de Páramo y de ladera, ubicados en el área rural del Distrito capital; y los humedales de Planicie que están ubicados en el área urbana entre los que se encuentran los que han sido declarados el Plan de Ordenamiento Territorial como Parques Ecológicos Distritales”⁹. (Véase Imagen 3).

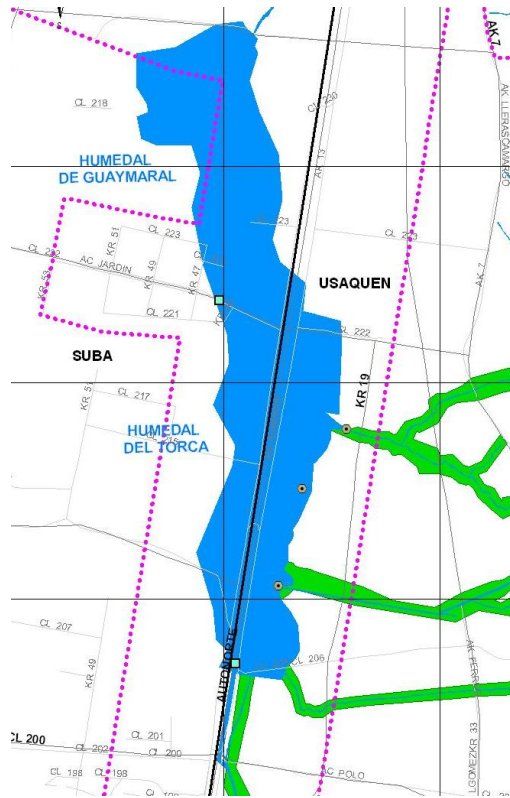


Fuente: Autoría Propia

⁸ Moreno, Vanesa y otros. Descripción general de los humedales de Bogotá, D.C. (Tesis de grado). Universidad Francisco José de Caldas. Facultad de Ingeniería Forestal. 2000. p. 5

⁹ Humedales. Secretaría Distrital de Ambiente. Disponible en: <http://www.secretariadeambiente.gov.co>

2.4.1. Descripción de los humedales y categoría jurídica



2.4.1.1. Humedal de Torca y Guaymaral: En lo relacionado a su categoría jurídica hacen parte de los programas de tratamiento y recuperación que se incluyen en el Plan de Ordenamiento Físico del Borde Norte y Nororiental de la Ciudad de Santa Fe de Bogotá, adoptado mediante el Acuerdo 31 de 1996 y de acuerdo con lo allí previsto solo podrán utilizarse para uso forestal (art. 10) Se les declaró mediante el Acuerdo 19 de 1994 junto con el resto de humedales de la ciudad, como Reservas Ambientales Naturales de Interés Público y Patrimonio Ecológico.

Localización: Si bien en las disposiciones emanadas de la Administración Distrital, se trata a Torca y Guaymaral como dos humedales diferentes, se han considerado como uno solo, por cuanto ecosistémicamente funcionan en forma integrada y en el pasado formaban una misma unidad.

Se encuentran localizados al norte del Distrito Capital, a la altura de la autopista norte con calle 220, entre las localidades de Suba y Usaquén. La construcción de la autopista norte los dividió en dos fracciones principales: la más grande de las dos ubicada al occidente se denomina Guaymaral, mientras que la ubicada el fragmento oriental recibe el nombre de Torca.

En el separador de la Autopista, subsiste parcialmente un tercer fragmento de menor tamaño, que ha sido objeto de rellenos y siembra de arboles dentro del programa Hojas Verdes; esta situación y su aislamiento de fuentes de suministro de agua hacen que su desaparición en el largo plazo sea eminente.

Extensión: La extensión actual del humedal es de 71 ha divididas en 49 para el sector de Guaymaral y 22 para el de Torca.

Caracterización: Según las evaluaciones ecológicas adelantadas, existe un total de 31 especies de aves en el conjunto de los dos fragmentos de este humedal.

La situación actual del humedal es incierta, especialmente en su tramo oriental (Torca), ya que está previsto que la futura ampliación de la autopista norte le recortará 10 metros de terreno, lo que reducirá notablemente su área actual. Por estas razones la realideración del humedal en sus dos fracciones, en una prioridad inaplazable, especialmente teniendo en cuenta que El Bureau Internacional Para el Estudio de Aves, lo considera como una de los humedales prioritarios para la conservación desde 1980.

2.4.1.2. **Humedal el Burro:**

El Acuerdo 19 de 1994, lo define, conjuntamente con otros humedales del Distrito Capital, como Reserva Ambiental Natural.

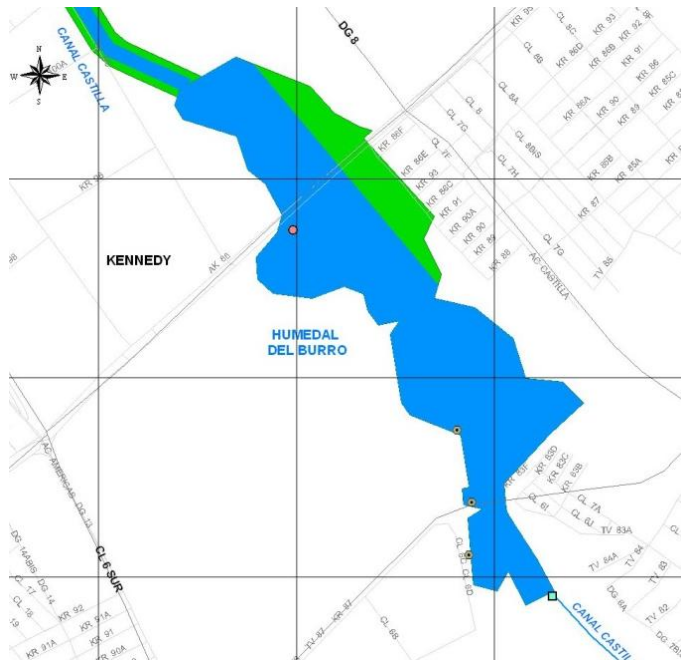
Localización: Este humedal se ubica en el sector suroccidental de la ciudad, localidad 8 de Kennedy, sobre el valle aluvial del Río Bogotá.

Extensión: En la actualidad ocupa 26 ha., de área legal, siete de las cuales corresponden al humedal propiamente dicho.

Caracterización: Al igual que en la mayoría de los otros humedales la ronda y las áreas aledañas se encuentran sembradas con una mezcla de árboles compuestos por especies nativas e introducidas. En algunos otros sectores se encuentran pequeños espejos de agua cubiertos con vegetación errante emergida, dominada por lenteja de agua.

Estado: Está fragmentado en dos porciones desiguales, siendo la fracción oriental la más grande. La porción occidental está rodeada por predios en proceso de urbanización.

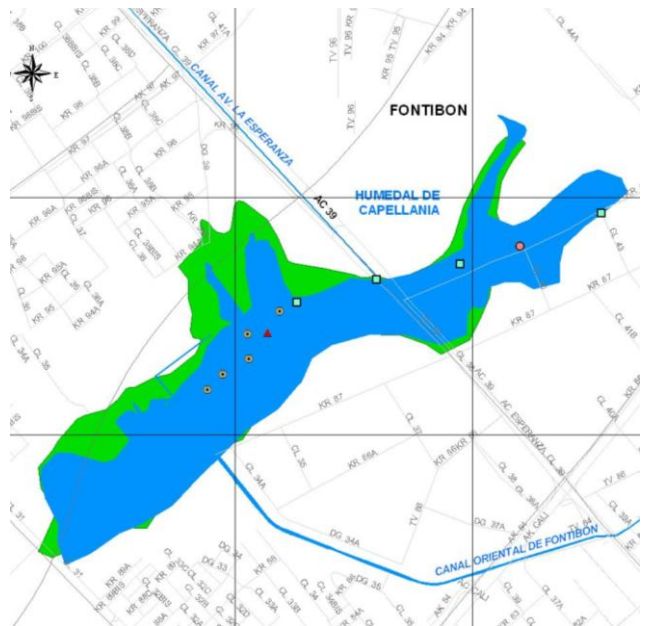
Su zona inundable ocupa menos de 7 ha, equivalentes al 13% de su cobertura original. La tasa de reducción de este humedal se ha calculado en 2% anual y a ese ritmo en menos de 7 años el humedal habrá desaparecido completamente.



2.4.1.3. Humedal de Capellania: Se le declaró en 1994, mediante el Acuerdo 9 del mismo año como Reserva Ambiental Natural, de Interés Público y Patrimonio Ecológico y a través de la Resolución 194 de 1995 se le acotaron sus zonas de ronda hidráulica y de manejo y preservación ambiental.

En el Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá, está prevista su recategorización como Parque Ecológico Distrital.

Localización: Se encuentra fraccionado en dos sectores, el primero ubicado al occidente de la Avenida Ciudad de Cali, entre las Avenidas La Esperanza



y Ferrocarril de Occidente. El segundo sector, se ubica al norte de la Avenida La Esperanza, pasando la Carrera 87 en sentido occidente – oriente. Pertenece a la Localidad de Fontibón

Extensión: Tiene una extensión de 6 hectáreas inundables y la zona de protección legal llega a las 21 ha, las cuales están demarcadas mediante un cercado.

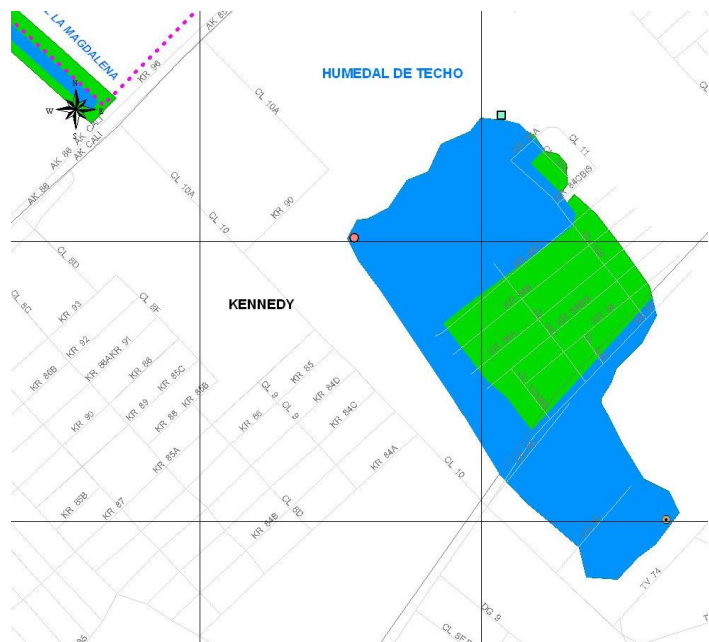
Caracterización: Algunas porciones que circundan la ronda delimitada, aún se encuentran libres de urbanismo en la fracción al sur de la Avenida La Esperanza, mientras que la fracción al norte de la misma, se encuentra rodeada por construcciones de varias compañías que llegan hasta la ronda misma

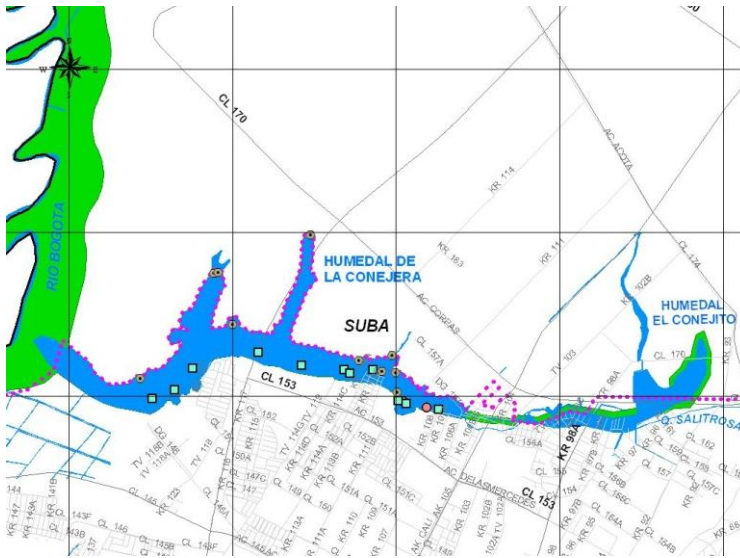
Es uno de los humedales que mayor superficie inundable ha perdido y que se encuentra en mayor riesgo de desaparición. Actualmente, la apariencia del humedal es la de un canal natural, debido a los rellenos ilegales producidos a su alrededor.

2.4.1.4. Humedal de Techo: El Acuerdo 19 de 1994, lo declara como Reserva Ambiental Natural. El acotamiento de sus zonas de ronda quedó establecido mediante la Resolución 250 de 1994, emanada de la EAAB.

Localización: El humedal de Techo está ubicado hacia la parte suroccidental de la Capital, en la localidad de Kennedy

Extensión: Aun cuando el área del límite legal es de 11 ha, según su extensión real (cuerpo del humedal) se ha reducido a 2 ha, convirtiéndolo actualmente en uno de los más pequeños de la Sabana de Bogotá.





2.4.1.5. Humedal de La Conejera: Tiene categoría de Reserva Natural, declarada por el Concejo Distrital de Santa Fe de Bogotá, D.C., mediante el Acuerdo 19 de 1994 y hace parte del Sistema Distrital de Áreas Protegidas creadas por el mismo Concejo a través del Acuerdo 19 de 1996. Este humedal fue acotado mediante la Resolución 250 de 1994 de la EAAB.

Localización: Se encuentra ubicado en la zona noroccidental de la Sabana de

Bogotá. Entre los cerros de Suba, la Quebrada La Salitrosa (al oriente) y el Río Bogotá al occidente. Su margen noroccidental corresponde a predios rurales mientras que el sector suroriental mantiene predios rurales y urbanos

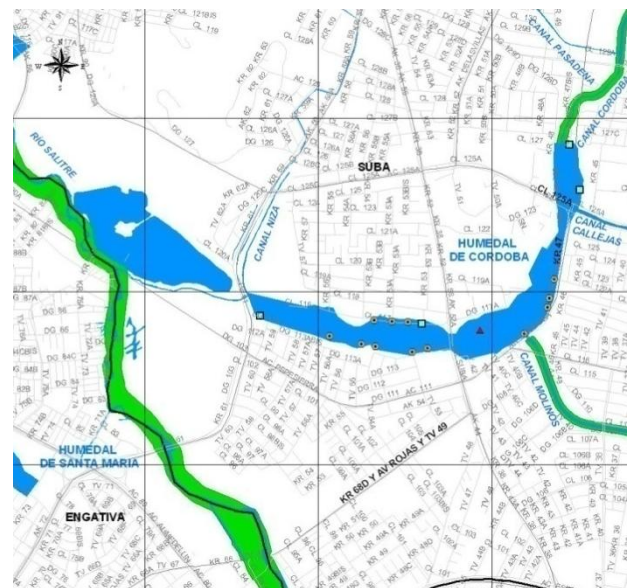
Extensión: Ocupa un área aproximada de 60 hectáreas

Caracterización: Este humedal hace parte la microcuenca de La Conejera, cuyo principal afluente es la Quebrada La Salitrosa, que nace en el Cerro La Conejera. Actualmente recibe un gran caudal de aguas negras provenientes de los barrios circundantes y finalmente desemboca en el Río Bogotá.

Estado: En la actualidad el Humedal de La Conejera se encuentra alterado y amenazado por factores que ponen en riesgo el ecosistema y su riqueza biótica asociada, a diferentes niveles. Además, por la intensidad de las cargas contaminantes se está también atentando contra la salud de los habitantes de los barrios circundantes.

2.4.1.6. Humedal de Santa María del Lago: La Empresa de Acueducto y Alcantarillado EAAB mediante la Resolución 250 de 1994 acotó el humedal Santa María del Lago. El Acuerdo 19 de 1994, lo declara como Reserva Ambiental Natural de interés público y patrimonio ecológico de Santa Fe de Bogotá D.C.

Localización: Está ubicado al noroccidente de la ciudad dentro de la localidad de Engativá. Debido al urbanismo generado a sus alrededores, en la actualidad se encuentra aislado del Río Juan Amarillo con el que estaba conectado originalmente.



Extensión: De todos los humedales del Distrito, es el único que posee un espejo de agua considerable, ocupando un área de 5.64 hectáreas.

Caracterización: El Humedal de Santa María del Lago, pertenece a la cuenca del Río Juan Amarillo o Salitre. Conformaba una pequeña microcuenca cuya función era regular las crecientes de los cauces menores, que llegaban al humedal, para posteriormente entregar su aporte hídrico al Río Juan Amarillo. Hoy se encuentra interconectado por drenajes subterráneos con la parte superior del sistema Juan Amarillo. Está alimentado por aguas lluvias y negras que llegan por el alcantarillado en 4 puntos de entrada.

Estado: La funcionalidad ecológica de este humedal se encuentra bastante disminuida por factores como, la extrema reducción en su área y por el hecho de estar rodeado totalmente por complejos urbanísticos. Estos factores hacen que las presiones antrópicas sean superiores a las de otros humedales, que aún conservan amplios sectores no urbanizados.

2.4.1.7. Humedal de Jaboque:

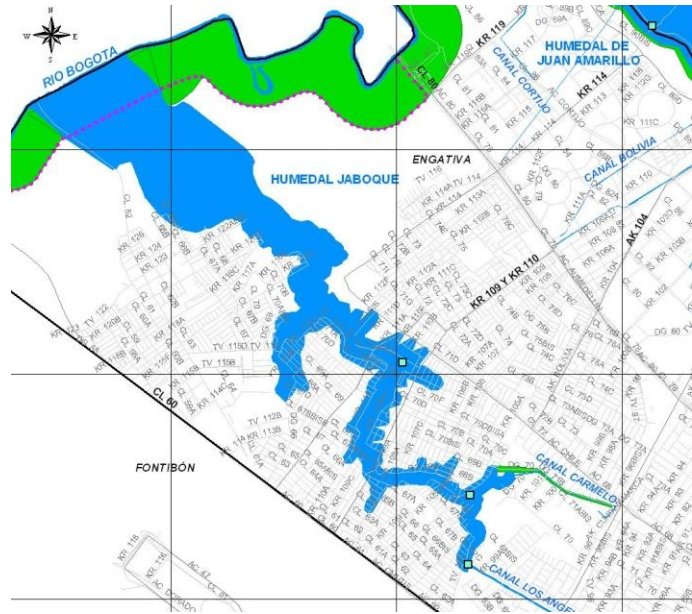
El Acuerdo 19 de 1994, por el cual establece a este humedal como Reserva Ambiental Natural de interés público y patrimonio ecológico de Santa Fe de Bogotá D. C., al igual que todos los humedales del Distrito.

Localización: El humedal de Jaboque se encuentra en la localidad de Engativá al occidente de la ciudad, contiguo a la cuenca del Río Juan Amarillo, entre el Aeropuerto Internacional El Dorado y la Autopista Medellín

Extensión: Abarca aproximadamente hectáreas y presenta una forma alargada en dirección sur-oriente - noroccidente.

Caracterización: Dentro de las praderas juncoides y gramínoideas dominan, como en casi todos los humedales de Bogotá, el junco y la enea. Destacan también las praderas emergentes herbáceas dominadas por botoncillo (*Bidens laevis*), lengua de vaca. La fauna silvestre de este humedal, está representada principalmente por mamíferos y aves, con 8 y 34 especies respectivamente.

Estado: El humedal ha visto reducida su extensión por la variación de su forma de drenaje, ya que la construcción de canales aumenta la velocidad de evacuación y lo convierten solo en un canal de paso de aguas lluvias y negras, sin que haya una irrigación importante, especialmente en épocas secas. Su lecho se ha colmatado por la carga



orgánica de aguas y basuras así como de desechos de construcción que se han depositado en los tramos superiores.

2.4.1.8. Tibanica: Acuerdo 19 de 1994, lo declara como Reservas Ambientales Naturales. El acotamiento de sus zonas de ronda quedó establecido mediante la Resolución 194 de 1995, emanada de la EAAB.

Localización: El Humedal de Tibanica se encuentra en jurisdicción de la localidad de Bosa, al sur occidente de Santa Fe de Bogotá D. C.

Extensión: El área acotada comprende una extensión legal de 24 ha y sus terrenos son vigilados actualmente por la EAAB.

Caracterización: Hoy en día este humedal se encuentra fraccionado en dos cuerpos, por un terraplén sobre el que se construyó un carreteable que conduce hacia algunas fincas ganaderas. El área acotada comprende una extensión legal de 24 ha y sus terrenos son vigilados actualmente por la EAAB. Este humedal probablemente pertenecía a la cuenca hidrográfica del Río Tunjuelo pero hoy en día se encuentra totalmente aislado de este sistema.



La zona inundada aunque parcialmente sufre el avance de potrerización, permite el establecimiento de especies que enriquecen el valor ecológico de este relicto, en donde se destaca la especie (*Cotula coronopifolia*), que sólo se encuentra en este humedal dominando un área representativa.

2.4.1.9. Meandro del Say: El Meandro del Say tiene categoría de Reserva Natural, declarada por el Concejo Distrital de Santa Fe de Bogotá, D.C., mediante el Acuerdo 19 de 1994. Mediante la Resolución 194 de 1995 la EAAB acota este humedal, el cual posteriormente entra a formar parte del Sistema Distrital de Áreas Protegidas creadas por el Concejo Distrital a través del Acuerdo 19 de 1996.

Localización: El Meandro del Say, conocido genéricamente con el nombre de madre vieja de la Hacienda El Say, es un cauce abandonado producto de la rectificación del Río Bogotá y no un verdadero humedal o chucua, aunque fue designado como tal por las normas vigentes. Se encuentra ubicado entre la localidad de Fontibón y el sector occidental del municipio de Mosquera.

Extensión: La franja comprendida por el cauce abandonado en toda su extensión, sirve como divisoria territorial entre el área urbana del sector suroccidental de Santafé de Bogotá y el municipio de Mosquera. Su función es la de área receptora y reguladora de caudales.

Caracterización: El principal punto de recarga del antiguo meandro del Say, corresponde al Río Bogotá, el cual aporta parte de las aguas, encausadas a través de compuertas localizadas en la base de los jarillones que separan el cauce nuevo del antiguo.

Estado: El humedal presenta usos bien contrastados algunos que definitivamente deterioran el ecosistema, aunque hay otros acordes con la normatividad vigente que permite el cumplimiento de la función del ecosistema.



2.4.1.10. La Vaca: Está incluido dentro del Acuerdo 19 de 1994 que lo declara como Reservas Ambientales Naturales.

Localización. Se encuentra ubicado en el sector suroccidental de la ciudad capital, siendo uno de los humedales más grandes que tenía la ciudad, a principios de siglo. Por su localización en las proximidades del Río Tunjuelito, es razonable suponer que formó parte de su planicie inundable. Con sus vecinos, los humedales de Tibanica, Techo y El Burro, conformaba el cuerpo de agua que se denominó como "Laguna del Tintal". Se encuentra en su totalidad localizado dentro de la localidad de Kennedy.

Extensión: En la década de los 70 ocupó alrededor de 45 hectáreas que paulatinamente fueron invadidas por urbanizaciones piratas, perdiendo una considerable extensión que lo ha reducido a solo 8 ha en sus dos fracciones que se encuentran ampliamente separadas por zonas urbanas.

Estado: Este humedal constituye uno de los casos más calamitosos en cuanto a pérdida de área se refiere. Las Imagengrafías aéreas de 1956, muestran que la extensión del mismo era de 145 ha las cuales hoy están reducidas a solo 8 ha. Actualmente, el Humedal La Vaca, se está usando como medio de disposición de desechos líquidos, recepción de indigentes y una considerable población de desplazados.

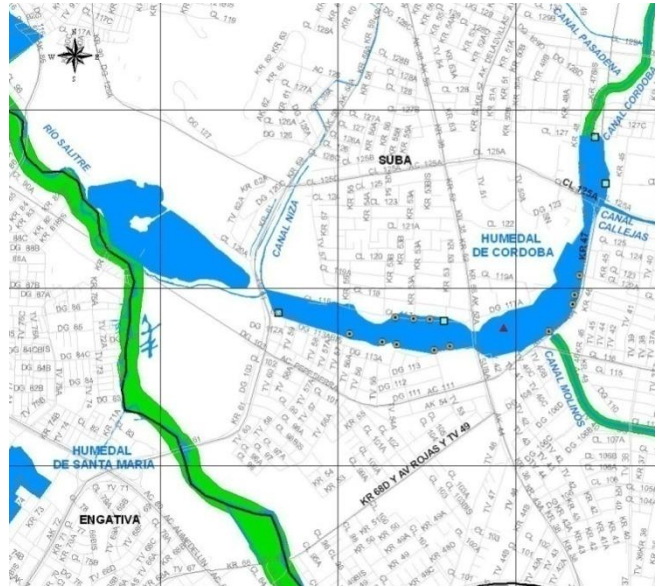
2.4.1.11. Córdoba: La empresa de Acueducto y alcantarillado EAAB mediante la Resolución 03 de 1993 acotó el humedal de Córdoba. El Acuerdo 19 de 1994, lo declaró como Reserva Ambiental Natural de interés público y patrimonio ecológico de Santa Fe de Bogotá D.C., al igual que otros humedales bogotanos.

Localización y Extensión: Este humedal forma parte de la cuenca que alimenta el Humedal Juan Amarillo, al cual llega por un canal que pasa por el costado sur del Lago del Club de Los Lagartos. Se inicia al norte de la calle 127 en el barrio Niza, siguiendo luego hacia el sur enmarcado por la avenida Córdoba y los barrios Niza-Córdoba, Niza VIII y Lagos de Córdoba, hasta la avenida Suba. Cuenta actualmente con un área total de

40,4 hectáreas y está cruzado por las Avenidas Suba y 127, que lo dividen en tres fracciones.

El primer cuerpo está localizado al norte de la avenida 127, es alimentado por el canal de aguas lluvias denominado Córdoba y tiene un área aproximada de 2,8 hectáreas.

El segundo cuerpo pantanoso se ubica entre las avenidas 127 y Suba, recibe las aguas del sector anterior a través del canal Córdoba. Hacia la parte media por el costado sur, ingresa un canal de aguas lluvias con alta carga orgánica llamado Los Molinos. El área de este fragmento es de 16,2 ha.



El tercer segmento del humedal de Córdoba presenta un área de 21,4 ha (53% del humedal), y se localiza entre las avenidas Suba y Boyacá, siendo notoria su deficiente calidad ambiental, en especial hacia la avenida Boyacá.

Caracterización: El humedal de Córdoba es alimentado por los canales Córdoba, Norte y Los Molinos, los que recolectan los drenajes de aguas lluvias de una cuenca que puede llegar a las 5100 ha y que en gran parte está cubierta por viviendas y comercio, sin que se ubiquen industrias que permitan anticipar vertimientos de interés sanitario o de características tóxicas.

En la actualidad los canales Córdoba y Molinos que recogen las aguas lluvias de una gran zona del norte de la ciudad, atraviesan el cuerpo del humedal en varios sectores, pero las aguas que por ellos fluyen, solamente ingresan a él cuando se producen niveles altos.

Desde el punto de vista de la función de depuración de aguas que cumplen los humedales, esta situación puede ser ventajosa si se consideran los tiempos altos de retención de agua para una mayor depuración por parte de la vegetación acuática, o desventajosa si se tiene en cuenta que el humedal trabaja como filtro solamente cuando dichos canales lo alimentan. De otra parte, los canales dentro del cuerpo del humedal cumplen una función negativa para estos ecosistemas por cuanto actúan como drenajes, contribuyendo a su desecación.

3. LOCALIDAD DE ENGATIVA

Imagen 5: Localidad de Engativá



Fuente: bogotamiciudad.com

3.1. GENERALIDADES

3.1.1. Localización

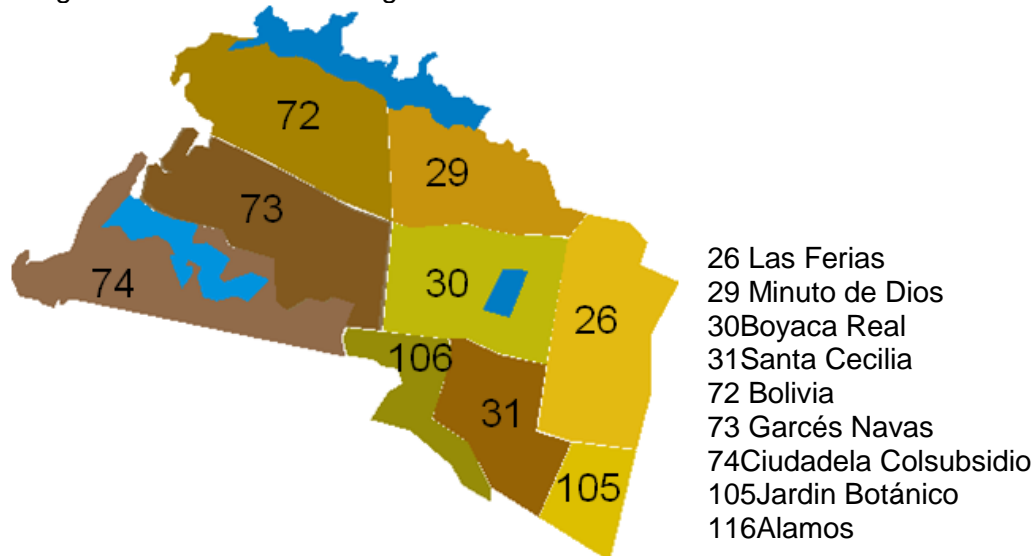
La UPZ 72 Bolivia está ubicada al noroccidente de la Localidad, limita por el norte con el Río Juan Amarillo (Límite Localidad de Suba), por el oriente con Futura Avenida Longitudinal de Occidente (A.L.O.), (UPZ 29 Minuto de Dios), por el sur con la Autopista

Medellín o calle 80 (UPZ 73 Garcés Navas), y por el occidente con el río Bogotá, (Municipio de Cota). La UPZ tiene una extensión de 449.34 hectáreas.

3.1.2. Barrios

Los barrios que conforman ésta UPZ son 14, siendo el tres el estrato predominante. Bochica II, III y IV, Bochica IV, Bolivia Real, Bolivia Oriental, Bolivia Reservada, Bulevar Bolivia, Ciudad Bolivia, Ciudadela Colsubsidio, Compartir Bochica, Conjunto Residencial Parques de Alejandría, El Cortijo, Las Carolinas, Quintas de Santa Bárbara, Ronda de San Patricio.

Imagen 6: UPZ Localidad Engativá



Fuente: Autoría Propia

3.1.3. Demografía

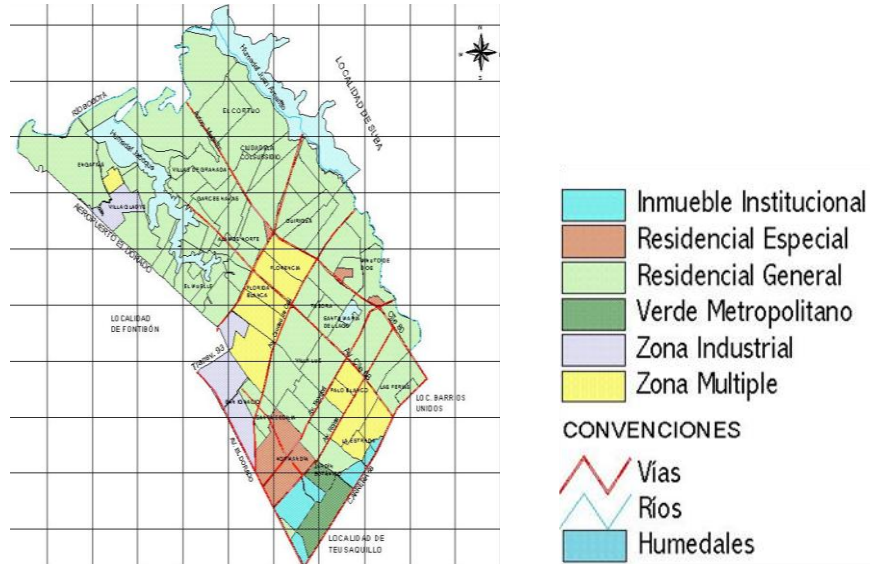
La población proyectada para el año 2.005 es de 112.352 habitantes, representando el 14.30% del total de la población de la localidad. Por edades en la UPZ Bolivia la población adulta repunta, aunque en barrios como Cortijo y Ciudadela Colsubsidio el porcentaje de jóvenes y niños también es alto. En sectores de Bolivia y Bochica ha aumentado la población de pensionados y adultos mayores. Es quizá la UPZ con mayor homogeneidad poblacional, con mejor grado de educación y con mejor calidad de empleo.

3.1.4. Uso del suelo y vivienda

Según la clasificación de las UPZ establecida en el POT de Bogotá, la UPZ 72 es de tipo 2, es decir, residencial consolidado, allí se desarrolló la ciudad de manera ordenada y planificada. La mayor parte de ésta UPZ se caracteriza por estar conformada por conjuntos residenciales de propiedad horizontal. Para el caso de Ciudadela Colsubsidio hay que destacar que se trata vivienda de interés social. En el caso de Bolivia se sigue

manteniendo el esquema de apartamentos aunque en algunos sectores se construyeron casas.

Imagen 7: Uso del suelo, Localidad de Engativá



Fuente: Observatorio Social de Engativá

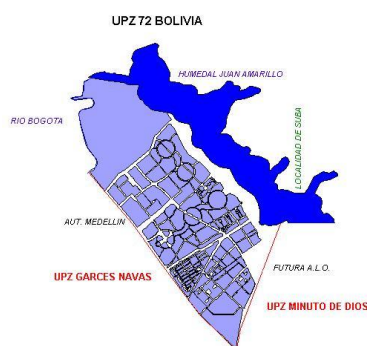
3.1.5. Economía

Por ser una zona exclusivamente residencial, su actividad económica es reducida, apuntando solo a satisfacer la demanda local con productos de primera necesidad en misceláneas, famas de carne, pequeños supermercados y restaurantes. La monotonía la rompen únicamente los centros comerciales El Portal de la 80 y Unicentro de Occidente y pequeños centros comerciales de locales cerca de conjuntos residenciales como los de Bochica y Bolivia. Por tratarse de un sector netamente residencial, no se ha permitido el establecimiento de bares o tabernas, sin embargo en los negocios si se presenta expendio de licores.

3.2. ESTRUCTURA BÁSICA DE LA UNIDAD DE PLANEAMIENTO ZONAL (UPZ) No. 72, BOLIVIA

La estructura básica de la zona, se conforma mediante la articulación de los elementos del suelo de protección, del sistema de movilidad, del sistema de espacio público y tiene por objeto establecer directrices de ordenamiento urbano para la UPZ 72, Bolivia, como parte integrante de las zonas residenciales del occidente de la ciudad, en el contexto ciudad – región, así como también la definición de las orientaciones para la aplicación de los instrumentos de gestión. No obstante, en los instrumentos de planeamiento que desarrollen el POT, podrán efectuarse las precisiones a que haya lugar sin desvirtuar los lineamientos generales aquí señalados.

Imagen 8: UPZ 72



Fuente: Observatorio Social de Engativá

3.2.1. Suelo de protección

Las zonas pertenecientes a la UPZ No. 72 Bolivia, que se identifican a continuación, constituyen suelo de protección, según artículo 146 del decreto 190 de 2004 (Compilación del POT), y se rigen por las siguientes disposiciones (Véase tabla 1)¹⁰:

Tabla 1. Estructura ecológica principal

ESTRUCTURA ECOLÓGICA PRINCIPAL			
COMPONENTE		NORMA	LOCALIZACIÓN
1. Sistemas de Áreas Protegidas, Corredores Ecológicos y Áreas de manejo especial del río Bogotá.	-Parque Ecológico Distrital Humedal Juan Amarillo	- Artículos 17, 73, 75, 76 77,78,75,94, 95,96 del Decreto 190 de 2004	Sector 1
2. Parques urbanos	- Parque Metropolitano PM9. Parque Planta de tratamiento El salitre - Parque Zonal PZ 69. San Andrés	Artículos 70,242,243,244,252,253,254,2 55	Sector 1 Sector 5
3. Corredores Ecológicos	Corredores Ecológicos Viales - Av. Medellín - Av. Las Quintas - Avenida Morisca - Av. El Cortijo - Av. ALO - Av. Bolivia	Artículo 75 y 98 del Decreto 190/2004	Sectores de la UPZ identificados en la Plancha No. 1 y 2
4. Área de manejo especial del río Bogotá.	- Ronda Hidráulica del Rio Bogotá - Zona de manejo y preservación del Rio Bogotá	Artículos: 16,17,75,76,77,78,104,105,106 ,107,108, 109 y 110 ,111 y 112. (Estructura Ecológica principal)	Sector 1

Fuente: Decreto 309 de septiembre 27 de 2004

¹⁰ Decreto 309 de septiembre 27 de 2004. Por el cual se reglamenta la Unidad de Planeamiento Zonal (UPZ) No. 72. Bolivia ubicada en la localidad de Engativá. Bogotá: Alcaldía Mayor de Bogotá, D.C.

Según lo establecido en el parágrafo del Artículo 75 del Decreto 190 de 2004 "todas las áreas de la Estructura Ecológica Principal en cualquiera de sus componentes constituyen suelo de protección con excepción de los Corredores Ecológicos Viales que se rigen por las normas del sistema de movilidad".

ZONAS CON AMENAZA DE RIESGO	RESTRICCION	SECTOR
- Zonas de amenaza alta por inundación.	- Artículo 128 al 130. Áreas urbanas en amenaza por inundación	Sector 1

Las zonas pertenecientes a la UPZ 72 Bolivia, presentan restricciones para su desarrollo de la siguiente manera:

- a. Sistema de Movilidad: Trazado de la malla vial y de las alamedas. Los trazados de vías pertenecientes a la malla vial arterial, intermedia, local y las alamedas, constituyen pautas de diseño obligatorias en cuanto a su conectividad y articulación al espacio público de la UPZ No 72, Bolivia.

Tales elementos serán precisados en la medida en que el Departamento Administrativo de Planeación Distrital adopte, mediante resolución, los proyectos de espacios peatonales y vías de la malla arterial y local.

La calle 86, en el tramo comprendido entre la Avenida Longitudinal de Occidente y la Avenida las Quintas, deberá plantearse de la siguiente manera:

1. El tramo comprendido entre las Avenidas Longitudinal de Occidente y Bolivia, tendrá carácter de vía local.
2. El tramo comprendido entre las Avenidas Bolivia y del Cortijo, tendrá carácter de malla vial intermedia, localizado al interior de la UPZ No 72, Bolivia.
3. El tramo comprendido entre la Avenida del Cortijo y Las Quintas tendrá un carácter de la vía local.
4. Para mantener el carácter de las vías locales, el diseño de las vías arteriales Bolivia y Cortijo, deben garantizar su continuidad como corredores viales sin permitir pasos en sus separadores.

- b. Proyectos de Espacio Público (Véase tabla 2):

Tabla 2. Sistema de espacio público construido

SISTEMA DE ESPACIO PÚBLICO CONSTRUIDO			
COMPONENTE	NORMA	LOCALIZACIÓN EN LA UPZ	
1. Parques Distrital	Parques metropolitanos PM.9 Parque Planta de tratamiento Salitre	- Artículos 70, 71, 240, 242,243, 244, 252, 253, 254 y 255 .	Sector 1
	Parque Zonal PZ.69 Parque San Andrés	- Artículos 70, 240, 242, 243, 244, 252, 253, 254 Y 255.	Sector 5.
2. Espacios Peatonales	Andenes conectores de las vías de la Malla Vial Intermedia.	- Artículos 245, 246, 263 y 264.	En todos los sectores normativos
	- Alameda Perimetral Humedal Juan Amarillo	- Artículos 70, 246, 250, 256, 265, 267 y 277.	Sector 2

Fuente: Decreto 309 de septiembre 27 de 2004

Debido a la influencia del Humedal Juan Amarillo y del Río Bogotá, con el objeto de garantizar la conectividad ecológica entre los elementos que constituyen el espacio público, los proyectos que se realicen en el mismo, en particular los relacionados con la revegetalización y arborización de los parques de la UPZ No 72, Bolivia, deben desarrollarse en concordancia con la restauración ecológica y ambiental de los citados elementos de la estructura ecológica principal y coordinarse con las entidades ambientales competentes.

Los andenes conectores con los parques y con las vías de la malla vial arterial deberán ser arborizados y como mínimo mantener el ancho previsto en el perfil de las vías.

3.2.2. Normas urbanísticas comunes de la UPZ

Se incorporan a la presente reglamentación, las disposiciones contenidas en el Decreto 159 de 2004, *"Por el cual se adoptan normas urbanísticas comunes a la reglamentación de las Unidades de Planeamiento Zonal"*, relacionadas con:

- a) Disposiciones generales: Las definiciones básicas adoptadas, la regulación de la densidad y habitabilidad, las disposiciones sobre el equipamiento comunal privado y la exigencia de estacionamientos.
- b) Normas sobre usos: Las pautas generales sobre el régimen de usos y la reglamentación del uso dotacional.
- c) Normas sobre Tratamientos: La reglamentación para el tratamiento de Consolidación, en la modalidad Urbanística.

- d) Normas sobre subdivisiones: El conjunto de reglas establecidas en el mencionado Decreto, para regular los procesos de subdivisión.
- e) Las condiciones normativas para obras nuevas, adecuaciones, ampliaciones y modificación de edificaciones, establecidas en el mencionado Decreto.

3.2.3. Instrumentos de gestión

De conformidad con la política y estrategias adoptadas para el ordenamiento territorial en la Unidad de Planeamiento Zonal No.72 Bolivia artículo 1 del Decreto 309 de 2004, constituyen mecanismos de gestión de suelo asociados a la conformación de sistemas generales, entre otros, los previstos en la reglamentación relativa a la participación distrital en plusvalía, la valorización, el sistema de gestión integrada para la distribución equitativa de cargas y beneficios, y aquellos asociados a los distintos tratamientos urbanísticos e instrumentos de planificación entre los cuales se destaca:

- a. Con el propósito de consolidar el subsistema de malla vial se podrá recurrir a los mecanismos de valorización por beneficio general.
- b. Con el propósito de construir los espacios peatonales que se vinculen con el Parque de la Planta de Tratamiento Salitre y el Parque Ecológico Distrital Humedal Juan Amarillo se podrá recurrir a los mecanismos de valorización por beneficio local.
- c. Con el propósito de consolidar el sistema de equipamientos de la Unidad de Planeamiento Zonal, asegurando la mitigación de impactos negativos derivados de su implantación en la zona, así como adecuadas condiciones de accesibilidad:

3.2.3.1. Planes de Implantación: En estos planes, la aplicación del principio de distribución equitativa de cargas y beneficios estará vinculada a los mecanismos de cesión de suelo previstos en el tratamiento de desarrollo, para el caso de planes de implantación en predios urbanizables no urbanizados, así como a la generación de espacio público correspondiente que se defina dentro el conjunto de acciones de prevención de posibles impactos urbanísticos negativos en su entorno, tanto en el caso de predios no urbanizados como para el caso de planes en suelo ya urbanizado.

En caso de ser viable la propuesta de plan de implantación correspondiente, deberán señalarse las acciones específicas necesarias en aspectos tales como soluciones viales y de tráfico, generación de espacio público, requerimiento de estacionamientos así como de los servicios de apoyo necesarios para el adecuado funcionamiento del equipamiento dotacional o uso comercial, sin perjuicio de la contribución en plusvalía a cargo de los propietarios que resulte del análisis de los hechos generadores en cada caso.

Las soluciones viales y de tráfico, así como las acciones de generación de espacios públicos previstos en estos planes, atenderán los lineamientos de las estructuras ecológicas principales, de espacio público y funcional así como a los del sistema de movilidad, que adopta en el Decreto 309 de 2004. Estos planes, de acuerdo a las condiciones particulares de cada caso, podrán autorizar la cancelación de compensaciones correspondientes a cesiones y estacionamientos, según lo establecido

en el artículo 436 del decreto 190 de 2004 (Compilación del P O T) y el decreto 037 de 2004 y las demás normas que reglamenten la materia.

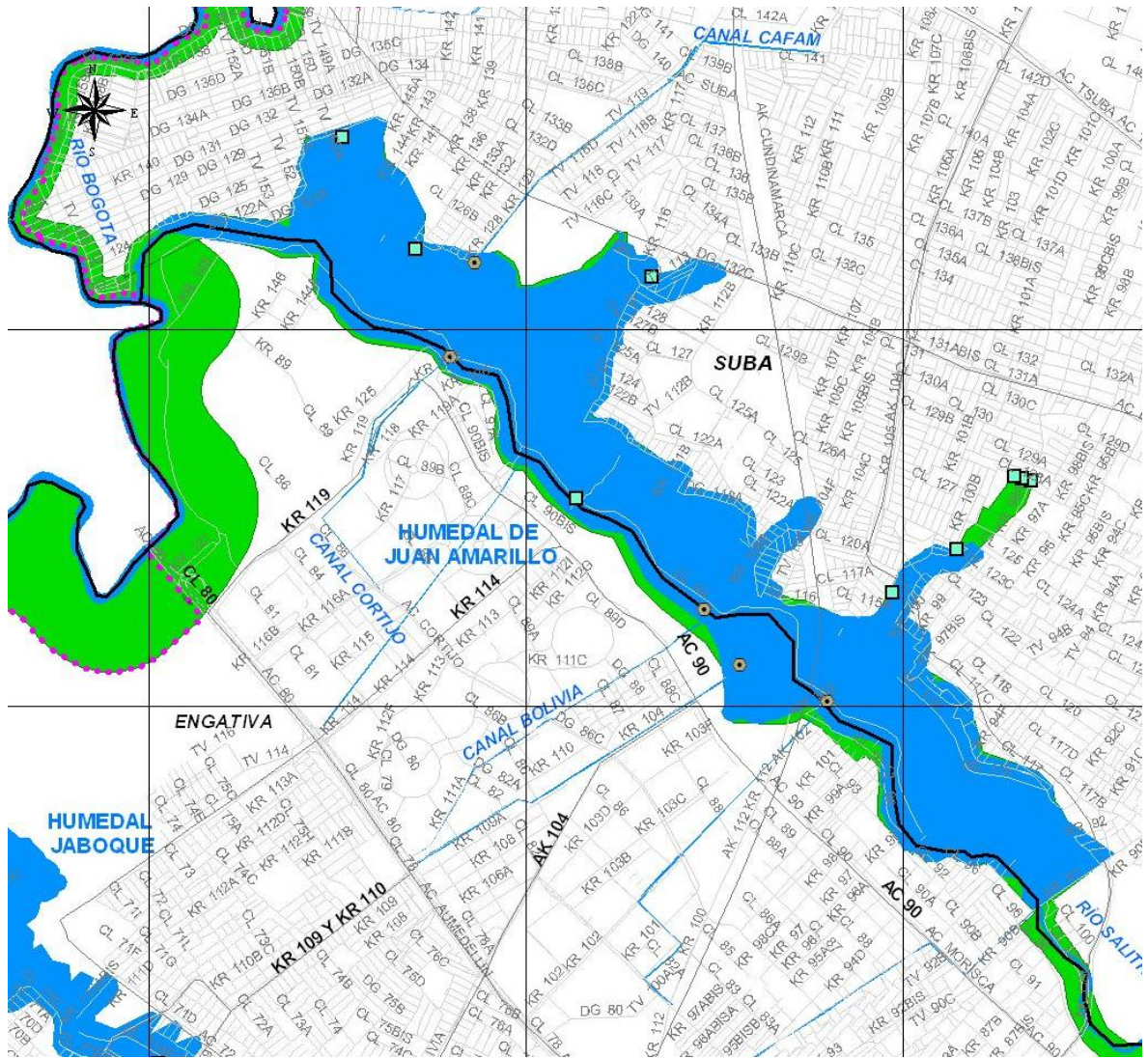
3.2.3.2. Planes de Regularización y manejo: Los establecimientos con usos dotacionales de escala metropolitana, urbana y zonal existentes a la fecha de entrada en vigencia del Decreto 619 de 2000, que no cuenten con licencia o cuya licencia solo cubra parte de sus edificaciones, deberán someterse al correspondiente plan de regularización y manejo en los términos establecidos por el artículo 430 del Decreto 190 de 2004 (Compilación del POT) y sus disposiciones reglamentarias, además, para el caso de dotacionales educativos, se regirán por lo dispuesto en el Decreto 440 de 2003 y las normas que lo modifiquen o complementen.

En estos planes, el principio de distribución equitativa de cargas y beneficios se materializará mediante las acciones necesarias para mitigar los impactos urbanísticos negativos, en términos de soluciones viales y de tráfico, generación de espacio público, requerimiento de estacionamientos y de servicios de apoyo necesarios para el adecuado funcionamiento del equipamiento dotacional correspondiente, sin perjuicio de la contribución en plusvalía a cargo de los propietarios, según el resultado del análisis de los hechos generadores, y sus respectivos cálculos en cada caso.

Las soluciones viales y de tráfico, así como las acciones de generación de espacio público que se enmarquen en estos planes, se orientarán por los lineamientos de estructura ambiental y de espacio público, así como los correspondientes a la estructura funcional y al sistema de movilidad que se adopta con el Decreto 309 de 2004.

En el marco de estos planes y de acuerdo con las características particulares de cada caso, podrá autorizarse la cancelación de compensaciones correspondientes a espacio público y estacionamientos exigidos, en los correspondientes fondos para el pago compensatorio de cesiones y parqueaderos, y según lo señalado en el artículo 436 del Decreto 190 de 2004 (Compilación del POT), el Decreto 037 de 2004 y las normas que lo desarrollen o complementen.

4. EL HUMEDAL JUAN AMARILLO



Fuente: <http://observatorio.dama.gov.co/index.php?n1=4&n2=44>

4.1. ANTECEDENTES

“El humedal de Juan Amarillo se conoce también como humedal de Tibabuyes, y es el remanente de un gran lago que se extendía en el sector de la Sabana. Es hábitat natural de una amplia variedad de plantas adaptadas al medio acuático, además de un sinnúmero de mamíferos y aves, estas últimas nativas y migratorias, como la garza azul, el chirlobirlo o el pájaro carpintero”¹¹.

¹¹ Historia de los humedales. Humedal de Juan Amarillo. Disponible en: <http://encolombia.com/medioambiente/humedal-bogota-historia1.htm>

Del humedal de Juan Amarillo existen Imágenes aéreas a partir de 1956, la observación de la secuencia Imagen gráfica permite conocer la evolución del ecosistema en el último medio siglo. (Véase Imagen 9).

Imagen 9. Imagen satelital del humedal Juan amarillo



1969



1977



1998

Fuente: Historia del Humedal Juan Amarillo

En las Imágenes de noviembre de 1956 el humedal presentaba cuerpo de agua en toda su extensión, por causa de las fuertes lluvias de ese año, lo que demuestra la función básica del ecosistema en períodos de alta precipitación, por tanto las zonas aledañas al humedal no presentan problemas de inundación. Para 1969 se observan varios cambios. “Por un lazo, el cauce del río Juan Amarillo fue desviado de su curso original mediante la construcción de un jarillón, obra que afectó al humedal, desecándolo y reduciendo su volumen de agua, pues se taponó la fuente natural de alimentación. En consecuencia, se incrementaron la vegetación lacustre (en un 30%) y la sedimentación del humedal, ocasionando una disminución del cuerpo de agua cercana al 65%”¹².

Para 1977 y como efecto de la construcción del jarillón, grandes áreas del humedal habían perdido su carácter lacustre, transformándose en pastizales, por lo que el espejo de agua se redujo en un gran porcentaje. También se aprecian algunos canales artificiales, construidos al parecer con el fin de desecar el cuerpo de agua para su posterior invasión con viviendas o zonas de pastoreo.

La ronda y el cuerpo de agua seguían siendo objeto de rellenos ilegales e invasiones, loteo y construcción de viviendas en la margen que corresponde a Suba, mientras que de otro lado, en los predios que forman parte de Engativá, se mantenía la actividad agropecuaria. Sin embargo, esta situación no duraría mucho, ya que a comienzos de la década de los ochenta las fincas cedieron sus terrenos a grandes urbanizaciones como la Ciudadela Colsubsidio, proyecto que cuenta con un alto nivel de planificación, comodidades y servicios públicos, respetando así mismo, tanto la ronda como el cuerpo de agua del humedal.

“En 1991 se continuaron presentando desarrollos urbanos en los dos costados del humedal. De lado de Suba se construyeron nuevas viviendas y se abrieron nuevas vías,

¹² *Ibíd.*

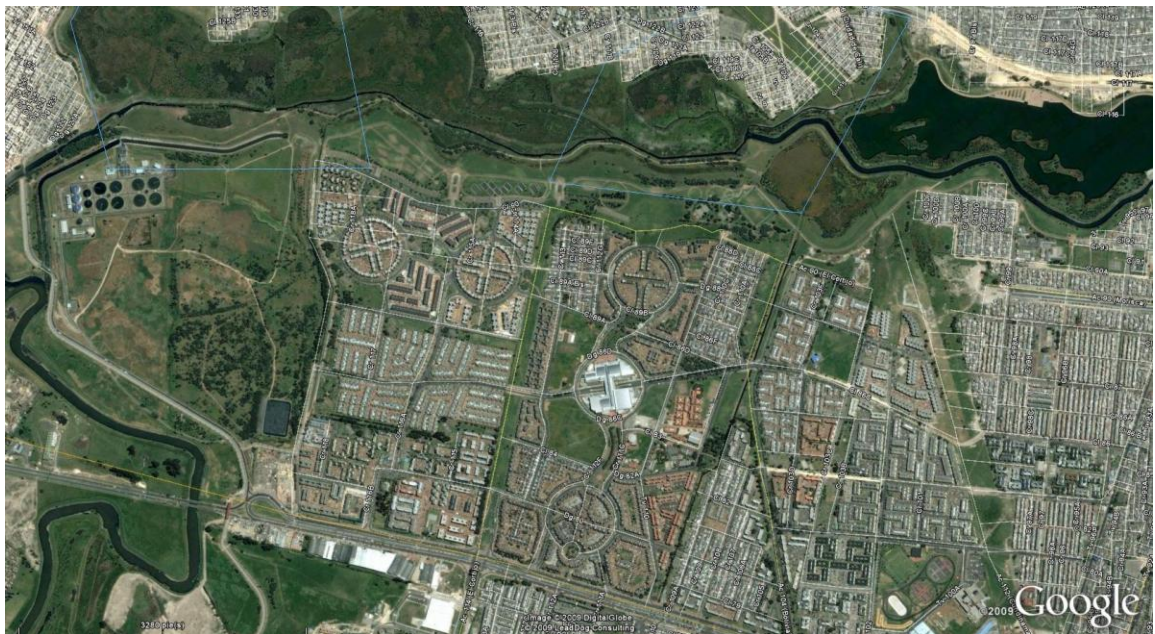
consolidándose los barrios Bachué, el Carmen y Tibabuyes. También aumentaron las viviendas y los lotes baldíos o de pastoreo que invadían el ecosistema. Los asentamientos subnormales, carentes de servicio de alcantarillado generaron una serie de canales artificiales para la evacuación de sus aguas residuales, vertiéndolos directamente al humedal, lo que incrementó el proceso de sedimentación”¹³.

Durante la década de los noventa se incrementaron los rellenos y las construcciones ilegales en la ronda y en el cuerpo de inundación, en el sector de Suba.

Para 1994, un 15% del área total del humedal presentaba espejo de agua, alimentado por algunas bifurcaciones del Juan Amarillo, y algunas aperturas en el jarillón, que permitían el ingreso de parte del cauce del río al ecosistema. La vegetación lacustre cubría cerca del 45% del área total, el porcentaje restante lo conformaban pastizales y zonas de sedimentación, lo que revela que el 65% del cuerpo inundable del humedal había dejado de cumplir con su función ecológica.

La urbanización en torno al humedal era casi absoluta en 1990 y sólo unas cuantas hectáreas de la ronda no presentaban construcciones. La rata sedimentaria se incrementó en forma acelerada, llegando casi al 20% anual, con respecto al área total, situación que se evidencia en las grandes zonas de pastizales.

Actualmente, en el sector norte del humedal, el DAMA adelanta el proyecto de construcción de la planta de tratamiento de aguas residuales del Salitre, como parte del proyecto de Recuperación del Río Bogotá, que incluye dos plantas más, una en la Ría Tunjuelo y otra en la Fucha.



Fuente: Google Earth

¹³ Historia de los humedales. Humedal de Juan Amarillo. Disponible en: <http://encolombia.com/medioambiente/humebogota-historia1.htm>

4.1.1. Generalidades

La Resolución 033 de 1991, la EAAB lo acota y el Acuerdo 19 de 1994, lo define, conjuntamente con otros humedales del Distrito Capital, como Reserva Natural.

- Localización: El humedal de Juan Amarillo, también llamado Laguna de Tibabuyes, se localiza al noroccidente del Distrito Capital, dentro del área inundable de los ríos, Bogotá y Juan Amarillo o Salitre, los que junto al humedal forman parte de la estructura primaria del sistema hídrico de la ciudad. Su ancho varía entre 400 y 700 metros

Este humedal se encuentra en jurisdicción de dos localidades, la porción norte pertenece a la Alcaldía Menor de Suba, mientras que la parte sur se localiza dentro de la Alcaldía Menor de Engativá

- Extensión: tiene una extensión aproximada de 220 hectáreas, que lo convierten en el humedal más grande que sobrevive actualmente en la ciudad.
- Caracterización: La cuenca de este humedal abarca una superficie de 11.062 hectáreas dentro de las cuales existen varias subcuencas, que se originan en los cerros orientales (Parque Nacional Olaya Herrera y cerros del sector norte de la ciudad), e incluye los cerros de Suba. Una de estas subcuencas es la del Río Salitre y Negro que a su vez es alimentado por las aguas provenientes del Humedal de Córdoba y del Canal Salitre, este último integrado por 4 drenajes hoy convertidos en canales de aguas lluvias.

El humedal es atravesado en sentido oriente a occidente por el Río Salitre, que ingresa al humedal a la altura de la Transversal 91, para desembocar directamente al Río Bogotá, luego de recorrer por aproximadamente 7 km del cuerpo del humedal.

- Estado: Uno de los principales problemas de este humedal es el derivado de la contaminación de sus aguas, que está afectando la salud de las poblaciones ribereñas, en especial en el sector de Lisboa

4.1.2. Diagnóstico y prospección

4.1.2.1 Problemática: “Reducción de la superficie del humedal, asociada al relleno y desecación del humedal para construcción de vivienda (barrios Santa Cecilia, Luis Carlos Galán y El Rincón) y vías (puente vehicular Barrio Santa Cecilia-calle ochenta), además de la utilización como zona de pastoreo”¹⁴.

Construcción y adecuación de jarillones. Entre los años 60 y 70 se desvió del cauce del Río Juan Amarillo, mediante la construcción de un jarillón, con efectos nocivos para el ambiente, lo cual contribuyó a su desecación y reducción de volumen de agua.

Sedimentación. El aporte permanente de sedimentos provenientes de toda la cuenca de captación ha ocasionado la colmatación generalizada del cuerpo del humedal y

¹⁴ Política de Humedales del Distrito Capital de Bogotá. Plan estratégico para su restauración, conservación y manejo. Colombia: DAMA. 2004. p. 37

consecuentemente, se ha potrerizado gran parte del mismo. “En el Río Juan Amarillo, que se comporta como una trampa de sedimentos, están entrando 3400 mg/l de sólidos totales, de los cuales se detectaron a la salida 1320 mg/l, lo que quiere decir que en alguna parte del cauce o derivado de lo que rebosa del humedal, se están quedando 2170 mg/l, que equivalen al 62.2% de los sólidos transportados por el río”¹⁵.

Contaminación por desechos sólidos. Los desechos de fábricas de carbón vegetal y de prefabricados de concreto son dispuestos en el humedal. Además su ronda es utilizada para la disposición de basuras y desechos de construcción.(Véase Imagen 10).

Imagen 10. Reconocimiento del lugar



Fuente: Autoría propia

Contaminación hídrica. “Todas las aguas negras de esta gran cuenca, que se inicia en los Cerros Orientales y de sus alrededores, van a parar al Juan Amarillo. Muchos de los asentamientos subnormales, se muestran carentes de servicios de alcantarillado, evacuando sus aguas residuales directamente sobre el humedal. El sector del barrio Lisboa se encuentra por debajo del nivel de las aguas del humedal y bombea sus aguas negras hacia el humedal, permaneciendo los pozos sépticos a cielo abierto y convirtiéndose en la causa de enfermedades respiratorias e infecciosas que afectan principalmente a la población infantil”¹⁶.

Los parámetros que muestran las concentraciones de acidez, alcalinidad total, cloruros, hierro total, conductividad, dureza y de los metales pesados, mercurio, plomo, cromo, selenio y arsénico, reflejan las características típicas de las aguas residuales domésticas.

El pastoreo adelantado en rondas. Es frecuente observar la presencia de ganado vacuno en las zonas de ronda, que consecuentemente actúan sobre la compactación del suelo, destruyendo la vegetación.

4.1.2.2 Tendencias: La tendencia de degradación del humedal ha sido alterada de manera positiva gracias a la intervención del Estado y la Sociedad Civil. De continuar los programas e inversiones que se han adelantado hasta el momento, es muy probable que se logren objetivos de recuperación del ecosistema.

¹⁵ *Ibíd.*, p. 38

¹⁶ Protocolo de Restauración Ecológica. Guía para la restauración de ecosistemas nativos en las áreas rurales de Bogotá. Colombia: DAMA- Fundación Bachaqueros. 2002. p.108.

“Sin embargo, debido a la complejidad de los procesos que interviene en la reconfiguración de los ecosistemas y, dado que cada uno de ellos se comporta de manera particular, los procesos de recuperación se convierten en procesos que deben ser manejados adaptativamente de manera permanente; para esto se requiere un monitoreo de la evolución permanentemente, que permitan la aplicación de correctivos necesarios, y lograr así los objetivos esperados en horizontes de tiempo definidos”¹⁷.

4.1.2.3 Fortalezas: El Humedal de Juan Amarillo debe considerarse como uno de los más importantes dentro del Distrito Capital, ya que comprende realmente la porción final de una gran cuenca que se inicia en los Cerros Orientales. Históricamente el humedal ha funcionado como un amortiguador de caudales elevados en períodos de alta precipitación, limitando los problemas de inundación en zonas aledañas.

El humedal mantiene aún, grandes sectores con vegetación acuática, gracias al aporte de aguas lluvias provenientes de la cuenca de Río Salitre, pese a que las aguas del Río Bogotá ya no ingresan al humedal como lo hacían en el pasado. (Vease Imagen 11).

Imagen 11. Humedal Juan amarillo



Fuente: flickr.com

Dentro de este humedal se ubicaron sectores que ofrecen condiciones importantes para el mantenimiento de grupos faunísticos importantes. El primero, es el ubicado en frente de la Ciudadela Colsubsidio, el cual alberga las mejores poblaciones de curi (*Cavia porcellus anolaimae*), tingua bogotana (*Rallus semiplumbeus*), el cucarachero de pantano (*Cistothorus apolinari*), la tingua piquirroja (*Gallinula chloropus*), tingua moteada (*Gallinula melanops*) y el garciopolo (*Butorides striatus*).

¹⁷ Ibíd., p. 110

Imagen 12: aves de los Humedales bogotanos



Fuente: www.bogota.gov.co/portel/libreria/php/x_frame...

Otro sector se encuentra enfrente del barrio Miramar, el cual posee un buen juncal que alberga igualmente especies amenazadas de extinción, como las nombradas anteriormente. En ambas zonas se ha observado la presencia de polluelos y de individuos juveniles de aves, lo cual sugiere que el área en cuestión es importante para la reproducción y el mantenimiento de estas especies acuáticas residentes.

Se establecieron además sectores de importancia para algunos grupos específicos. Uno es el espejo de agua que se localiza frente a la ciudadela Colsubsidio que alberga estacionalmente una gran población de pato barraquete (*Anas discors*) estimado en más de 200 individuos, y la presencia de chorlos playeros (*Tringa solitaria*), tinguas de pico amarillo (*Fulica americana*), tinguas piquirrojas, (*Gallinula chloropus*), cucaracheros de pantano (*Cistothorus apolinari*) y otras especies de importancia.

Otros dos sectores corresponden a las márgenes con cobertura arbórea, la cual brinda refugio temporal a especies como cerrojillos (*Dendroica fusca*, *Wilsonia canadensis*,

Mniotilta varia, Seiurus noveboracensis, etc), atrapamoscas (Elaenia frantzii, Tyrannus tyrannus, Contopus virens, etc.) y los bobitos (Coccyzus americanus)¹⁸. Los bordes norte y sur del humedal (que fueron zonas de invasión) en la actualidad están sujetos, por parte del Distrito y de la EAAB, a planes de reubicación con el propósito de recuperar sus zonas de ronda.

“Gracias a las acciones de Gestión Ciudadana, desde 1989 y hasta 1995 se desarrolló un proceso de recuperación de la Laguna de Tibabuyes, el cual contó con la participación de diferentes actores de la localidad de Suba como la Fundación A.V.P, Asociación para la Vivienda Comunitaria, pobladores de la zona, Alcaldía local, DAMA y EAAB”¹⁹.

Fruto de ese trabajo concertado se creó la Corporación CORPOTIBABUYES. Esta institución tiene por objeto contribuir a la recuperación ecológica y adecuación paisajista de la Laguna de Tibabuyes o de Juan Amarillo y, a su integración a la estructura urbana de la ciudad como espacio público. (Vease Imagen 13).

Imagen 13. Desarrollo de la ciudadela colsubsidio



Fuente: <http://www.travelblog.org/South-America/Colombia/Bogota/blog-61365.html>

¹⁸ Ibid., p. 112

¹⁹ Política de Humedales del Distrito Capital de Bogotá. Op. Cit., p. 42

5. JARDIN BOTÁNICO JOSÉ CELESTINO MUTIS

“En la actualidad los jardines botánicos del mundo juegan un papel preponderante dentro de los diversos esfuerzos implementados para frenar la extinción de especies, así como en la clasificación, conservación, evaluación y uso sostenido del patrimonio genético vegetal. Igualmente son las organizaciones más idóneas para participar activamente en programas que combinen la conservación de plantas *in situ* y *ex situ*, a través de sus tres propósitos fundamentales: conservación, investigación y educación” (Véase tabla 3)²⁰.

Tabla 3. Técnicas de conservación *In situ* y *Ex situ*

TÉCNICAS DE CONSERVACIÓN			
IN SITU		EX SITU	
Todas las plantas deberían ser conservadas en sus ambientes naturales como poblaciones sometidas a los procesos normales de evolución, particularmente dentro del sistema de áreas protegidas (parques nacionales, reservas forestales, refugios de fauna).		Es reconocida como una de las herramientas más importantes con las que cuentan los jardines botánicos para la conservación de la biodiversidad. Es proveer una custodia protectora para las especies y solo se justifica como una parte de las estrategias de conservación para asegurar su supervivencia.	
Lo que se puede hacer	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Asumiendo la responsabilidad de establecer y gestionar pequeñas reservas, dentro del sistema de áreas protegidas existente, donde se haga énfasis en la conservación de poblaciones y especies concretas. ➢ Manteniendo, dentro de sus propios límites, áreas de vegetación natural. 	Lo que se puede hacer	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Rescatar el germoplasma amenazado. ➢ Producir material para la reintroducción en los hábitats degradados. ➢ Producir material para la investigación. ➢ Almacenar el germoplasma en diversas formas: bancos de semillas, colecciones de campo, bancos de germoplasma.
Propósito fundamental	El propósito de la conservación <i>in situ</i> es permitir que la población se mantenga dentro de la comunidad de la que forma parte y en el ambiente al que se ha adaptado, asegurando que su base genética sea suficientemente amplia.	Propósito fundamental	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Proveer material para múltiples propósitos con el fin de reducir la presión contra la recolección de plantas silvestres. ➢ Disponer de material para los programas de educación.
conservación	Es necesario elaborar un inventario del material vegetal existente en estas reservas, así como realizar investigaciones sobre la estructura poblacional, biología reproductiva, flujo genético, horticultura, entre otros aspectos de interés.	conservación	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Especies que tienen un peligro inmediato de extinción tanto local, nacional como internacionalmente. ➢ Especies de importancia económica local. ➢ Especies que se requieren para ser reintroducidas en lugares específicos. ➢ Especies de interés científico, endémicas o pertenecientes a relictos geográficos.

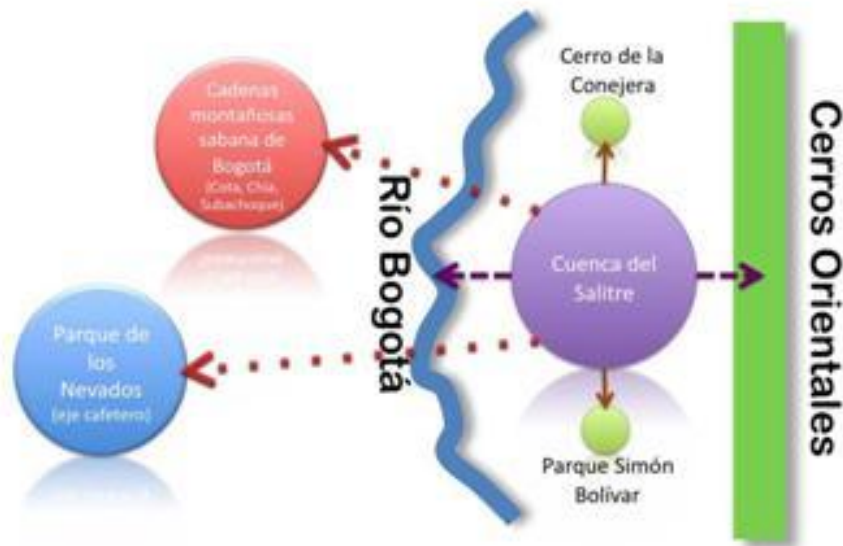
Fuente: Autora. Tomado de: El papel de los jardines botánicos en la conservación. Disponible en: <http://www.vitalis.net/actualidad138.htm>

²⁰ El papel de los jardines botánicos en la conservación. Disponible en: <http://www.vitalis.net/actualidad138.htm>

6. ANÁLISIS

Para hacer un análisis de los factores ambientales que encierran la dinámica de este humedal es necesario conocer de antemano el sistema natural que lo comprende, como parte de un sistema mayor, el cual está integrado por los afluentes de los ríos y quebradas que en él desembocan y en especial su mayor afluente y la cuenca a la cual pertenece (Véase imagen 14).

Imagen 14: Relaciones paisajísticas en la cuenca del río Distrito Capital, perímetro urbano.



Fuente: Documento Formulación del Plan de Ordenación y manejo de la Cuenca del río Salitre en el perímetro urbano del Distrito Capital informe de la fase de apostamiento, Universidad Militar Nueva Granada.

El humedal Tibabuyes, como elemento de remate en la estructura ecológica de la cuenca del río Juan Amarillo está inmerso en un conjunto de relaciones funcionales *entre* escalas espaciales y niveles de organización biológica que permitirán, por lo menos tener en cuenta la capacidad de carga y de resiliencia²¹ del sistema en su conjunto y en especial del humedal²².

Para efectos de análisis ambiental y monitoreo la cuenca se encuentra dividida tramos: cuenca alta, cuenca media y cuenca baja.

De acuerdo, a esta división se estará insertos dentro del sector comprendido como cuenca baja en la cual de acuerdo al análisis se determina que a nivel de conflicto:

²¹ Habilidad de un sistema para absorber las perturbaciones, mantener la identidad (estructura básica y maneras de funcionar) y naturaleza ecológica, continuar la prestación de bienes y servicios ambientales (Resilience Alliance, 2007).

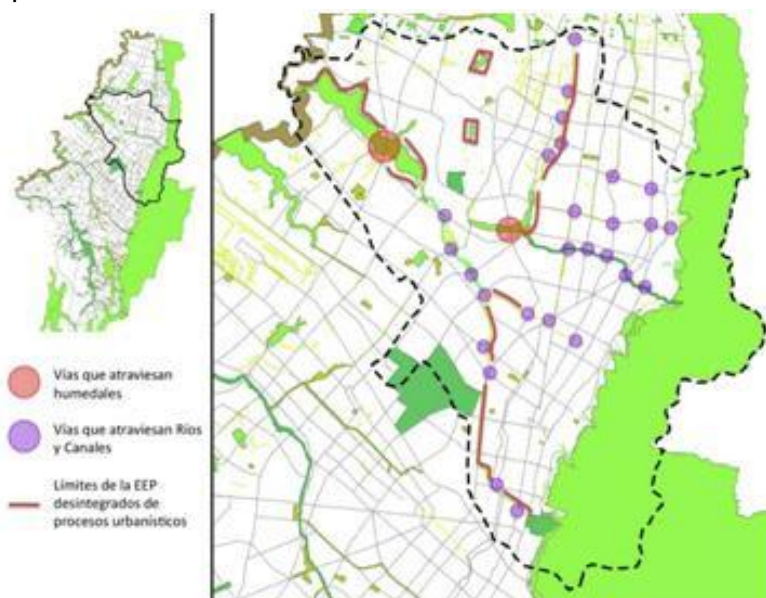
²² Presentación diseño del paisaje urbano, autora: GLORIA APONTE GARCÍA Arquitecta Paisajista

En la parte baja, Como producto del vertimiento de las aguas del río Salitre, así como de las “conexiones erradas” que a través de distintos vertimientos llegan al humedal Juan Amarillo en sus tercios bajo y medio del humedal, así como en el llamado “brazo del humedal”, se registra una permanente contaminación y deterioro del ambiente biofísico como consecuencia de un modelo de apropiación pública y privada del espacio, que ha considerado los ecosistemas como lugares donde las ciudades pueden extenderse no solo ilimitadamente sino “conquistarlos” y si es el caso acabarlos”²³

Para ello, se identificará distintas variables presentes en la cuenca y en el humedal para establecer el radio de influencia directa y las implicaciones a lo largo de este ecosistema:

a. **Conflictos:** En las situaciones de conflicto que se identifican podemos analizar que dentro del área del humedal aparecen varios límites de la estructura ecológica principal desintegrados de procesos urbanísticos en el borde de la localidad de suba y junto esto se identifica que la avenida longitudinal de occidente será una de las determinantes más importantes en las actuaciones alrededor del humedal.

Imagen 15: Situaciones de conflicto dentro del área de la cuenca del río Salitre Distrito Capital Bogotá, perímetro urbano.



FUENTE: Documento: Formulación del Plan de Ordenación y manejo de la cuenca del río salitre en el perímetro urbano del Distrito Capital, informe de la fase de aprestamiento, Universidad Militar Nueva Granada

Frente a esta variable se puede determinar que la cuenca presenta:

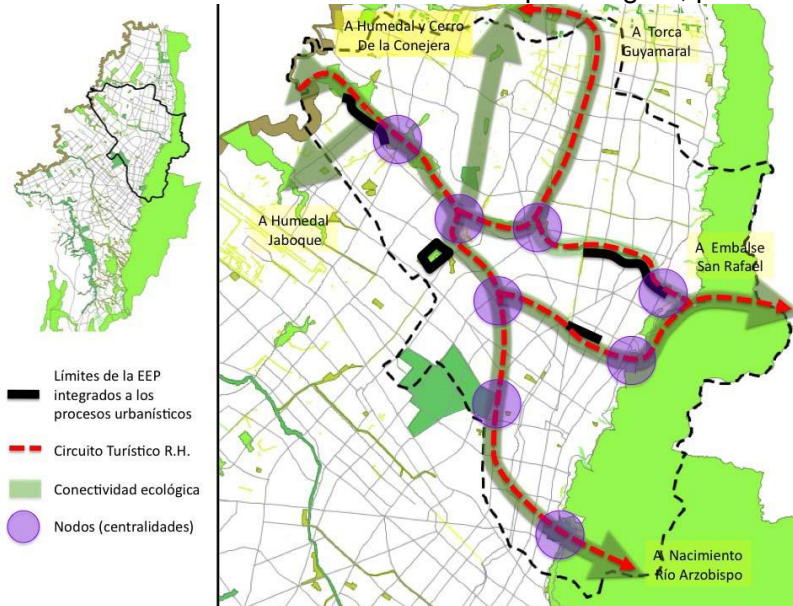
- Desconocimiento y baja apropiación de los paisajes representativos de la cuenca.
- Desintegración entre los usos urbanos y los paisajes representativos de la Cuenca.

²³ SDA y FUNDACIÓN ALMA. Óp. cit., p.34

- Diseños de espacio público y mobiliario urbano que no tienen en cuenta las particularidades de los paisajes representativos de la cuenca²⁴.

b. **Potencialidades:** Potencialidades dentro del área de la cuenca del río Salitre Distrito Capital Bogotá, perímetro urbano (Véase Imagen 16).

Imagen 16: Área de la cuenca del río Salitre Distrito Capital Bogotá, perímetro urbano.



FUENTE: Documento: Formulación del Plan de Ordenación y manejo de la cuenca del río salitre en el perímetro urbano del Distrito Capital, informe de la fase de aprestamiento, Universidad Militar Nueva Granada

Al tener en cuenta que el uso predominante del suelo en la cuenca del río Salitre es residencial neto o residencial con delimitación de comercio y servicios de vivienda, el análisis de las unidades de planeamiento territorial definidas para la ciudad cobran relevancia en el análisis de las actividades económicas que se desarrollan en la cuenca. Junto a ello es posible incluir los proyectos posibles dentro de estas posibilidades que serían:

- Posibilidad de generación de circuitos turísticos temáticos (recurso hídrico y patrimonio arquitectónico).
- Posibilidad de generación de nuevas dinámicas urbanísticas, sociales y económicas alrededor de los paisajes más representativos de la cuenca.
- Identificación de los factores particulares de la cuenca y su posterior potencialización.

Generación de nodos (centralidades) con diseños urbanísticos adecuados en las principales intersecciones entre los elementos de la EEP y las vías del Plan Vial Arterial.

²⁴Documento: formulación del plan de ordenación y manejo de la cuenca del río salitre en el perímetro urbanos del distrito capital, informe de la fase de aprestamiento, universidad militar nueva granada

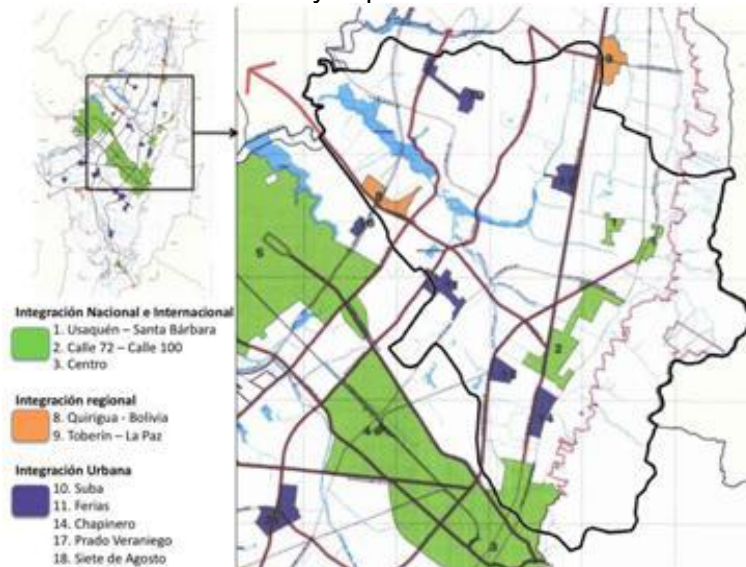
Para el caso específico de la cuenca baja y el humedal Tibabuyes se reconocen como variables las dinámicas urbanísticas del nodo de centralidad previsto que modificara algunos de los patrones de uso actuales y además, se rescata dentro del mapa la conectividad ecológica hacia otras estructuras ecológicas cercanas al sector.

Este punto será parte determinante que contemplara la articulación y la conectividad urbana ambiental en la propuesta urbana final.

La red de centralidades descrita anteriormente, se complementa funcionalmente con otras áreas de actividad económica y de localización de equipamientos, cuyas funciones principales corresponden a la escala zonal. Estas centralidades zonales se definen a través de las Unidades de planeamiento Zonal (UPZ).

c. **Centralidades:** En la cuenca del río Salitre. Generada a partir del Plano “Estructura Socioeconómica y espacial: Red de Centralidades” (Véase Imagen 17).

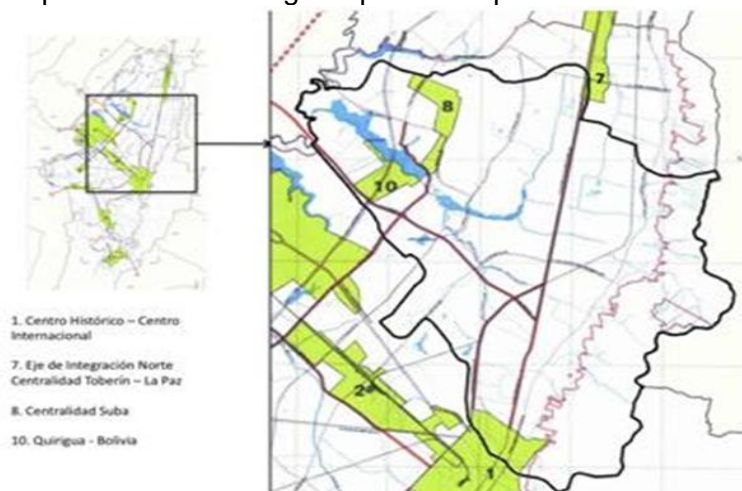
Imagen 17: Estructura Socioeconómica y espacial: Red de Centralidades”



FUENTE: Documento: formulación del plan de ordenación y manejo de la cuenca del río salitre en el perímetro urbano del distrito capital, informe de la fase de aprestamiento, universidad militar nueva granada

d. **Dinámicas:** Estratégicas en la Cuenca del Río Salitre. Generada a partir del Plano “Operaciones Estratégicas” publicado por la SDP (Véase Imagen 18).

Imagen 18: Plano operaciones estratégicas publicado por la SDP.



FUENTE: Documento: formulación del plan de ordenación y manejo de la cuenca del río salitre en el perímetro urbano del distrito capital, informe de la fase de aprestamiento, universidad militar nueva granada.

Dentro de este punto es importante destacar la relevancia que adquirirá el sector de acuerdo a la operación estratégica en plan estratégico Quirigua- Bolivia.

De acuerdo al POT se establece:

1. Mejorar la actual infraestructura y consolidar el desarrollo de los servicios necesarios para integrar a la ciudad con el occidente de la región.
2. Promover la integración urbana con énfasis en espacio público, vinculada a la recuperación de los humedales Juan Amarillo y Jaboque.

6.1. DETERMINANTES FINALES DE CONFLICTO EN LA CUENCA BAJA

En el documento para la formulación de lineamientos territoriales de la cuenca del río Salitre se identifican una serie de conflictos entre los cuales se encuentran para la cuenca baja:

- *Vertimientos y Malos olores*, el río Arzobispo está afectado por los vertimientos de aguas negras, en la parte baja por un interceptor ubicado en la cra. 24 y en la cra. 30 con calle 48.
- *Residuos sólidos*. Es evidente la problemática de residuos sólidos que llegan a los ríos, posteriores canales y alcantarillas, y finalmente al humedal y río Bogotá, además son arrojadas en calles y lotes aledaños al río y la cuenca, en donde se descomponen y producen malos olores y vectores que inciden en la proliferación de enfermedades epidérmicas, respiratorias y gastrointestinales.
- *Invasión de Ronda*. En los alrededores del humedal viven muchas familias que han sido desplazadas, realizando construcción con relleno.

- *Habitantes de calle.* Como consecuencia de las desigualdades sociales existe una población denominada habitante de calle, quienes duermen en los ríos y además vierten residuos orgánicos.
- *Mantenimiento de la ronda,* la colmatación y verificación de las zonas naturales de inundación, debido a la presencia de aguas residuales con desbordados contenidos de materia orgánica y otros componentes que contaminan las aguas.
- *PTAR Salitre.* Se hizo una alta inversión en la planta y a pesar de esto hay una ineficiencia en la descontaminación de las aguas; solo hace descontaminación primaria y su capacidad no cubre la totalidad del caudal.
- *Apropiación de los recursos hídricos - Humedal Juan Amarillo.* Por la construcción del jarillón, y por lo tanto, la separación del humedal y del río, la población no conoce la historia natural del río, algo que de alguna manera incentiva a que se vea el río como un caño y propicia el secamiento del humedal a beneficio de la urbanización.

De los conflictos planteados anteriormente se puede concluir que la afectación del recurso hídrico de la cuenca se debe, en primer lugar, a la alta presión que están ejerciendo los habitantes de la misma sobre este recurso. En segundo lugar, un aspecto cultural: el no reconocimiento de la importancia ambiental de la cuenca por parte de sus habitantes, por esta razón el río Salitre y sus afluentes son vistos como caños y basureros.

6.2. SITUACIÓN DE LOS EQUIPAMIENTOS EN LAS LOCALIDADES DE ENGATIVA Y SUBA.

Engativá figura con una dotación de 1,36 equipamientos por cada 1.000 habitantes, cifra inferior al promedio de la ciudad, que es 2,40. En comparación con otras localidades del Distrito Capital, Engativá es la séptima localidad con menor dotación de equipamientos con respecto al total de su población, contando con un equipamiento por cada 736 personas.

La UPZ Bolivia presenta la más baja cobertura, con 0,46 equipamientos por cada mil habitantes, seguida por Álamos con 0,83. El caso contrario se presenta en la UPZ Santa Cecilia, que cuenta con 2,74 equipamientos por cada mil personas.²⁵

Suba se ubica en el décimo lugar, con una dotación de 1,8 equipamientos por cada 1.000 habitantes, que resulta inferior al promedio de la ciudad (2,4). Esto refleja la falta de planificación en algunos sectores del área urbana de la localidad, en los que existen asentamientos ilegales y en vías de legalización.

La concentración de personas por equipamiento que hay en Suba (554 personas por equipamiento), supera en más de 100 personas el indicador promedio de la ciudad (418 personas por equipamiento). La UPZ Tibabuyes es la que presenta menos equipamientos por persona con una relación de 1.223 habitantes por equipamiento, seguida por Casa Blanca Suba con una cifra de 1.170.²⁶

²⁵ "Recorriendo Engativá" Departamento Administrativo de Planeación Distrital. 2004

²⁶ "Recorriendo Suba" Departamento Administrativo de Planeación Distrital. 2004

Como conclusión de esta situación podemos establecer la necesidad de integrar al proyecto urbano dentro del humedal un equipamiento que complemente las actividades propuestas en el diseño del parque dado la falta de establecimientos de orden cultural y educativo en las zonas cercanas con respecto al promedio de la ciudad.

6.3. PROPUESTA

A continuación se presentan los elementos que se integraron como parte de la propuesta conceptual urbana y arquitectónica dentro del proyecto.

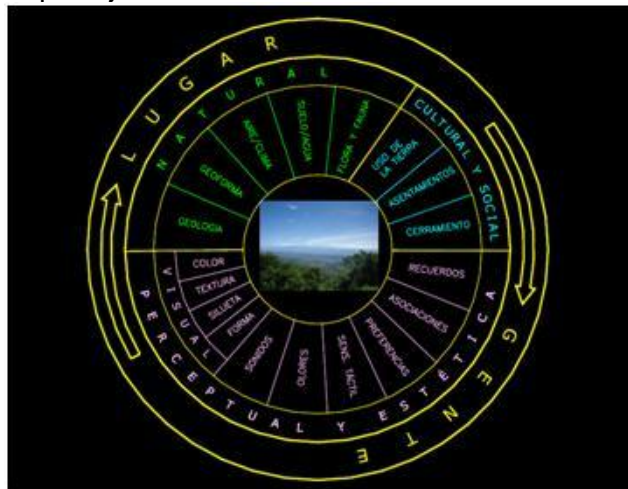
6.3.1. Propuesta conceptual

6.3.1.1. *Diseño del paisaje urbano*²⁷:

1. Lo natural: Armonía con el entorno: dinámica y diversidad.

Arboles multipropósito utilizados para Proteger fuentes de agua, Recuperar suelos erosionados aalimentar variada avifauna construir cercas vivas donde las hojas, que juegan con el viento, y el aroma que emana de algunas de sus flores durante la noche aporta un tono refrescante al paisaje urbano reflejando una resistencia a la contaminación

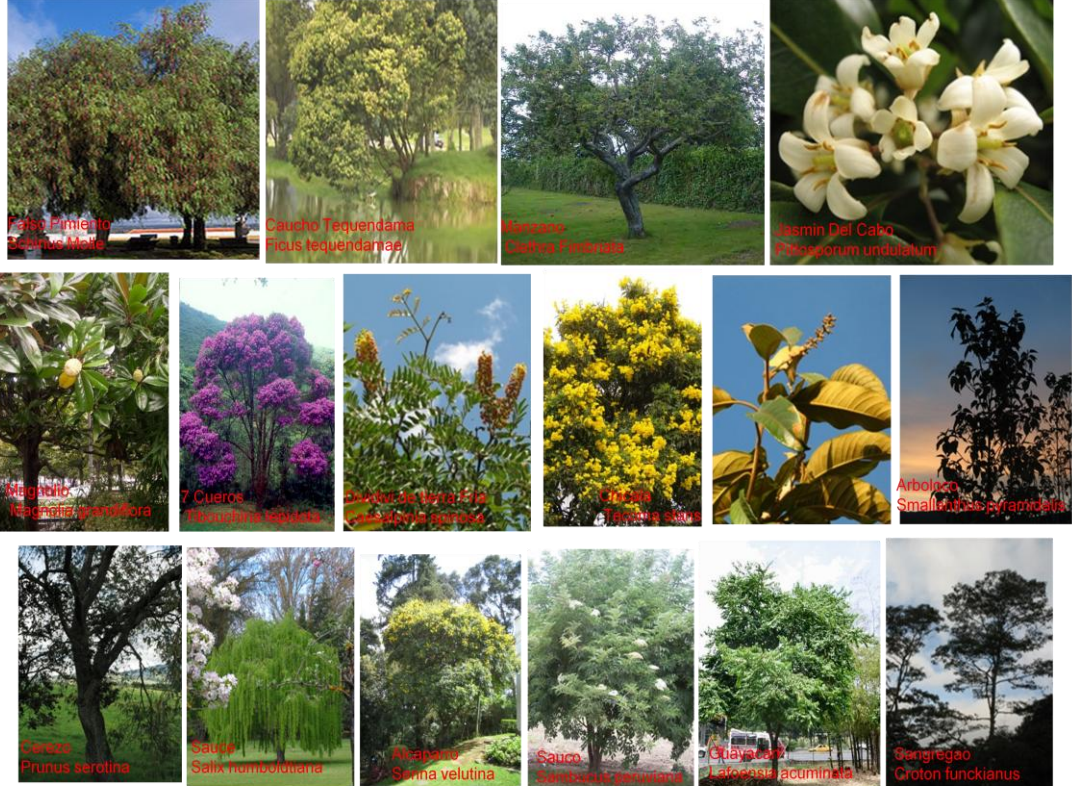
Imagen 19: Diseño del paisaje urbano



FUENTE: Presentación diseño del paisaje urbano, autora: GLORIA APONTE GARCÍA Arquitecta Paisajista

²⁷ Retomamos la conceptualización del diseño del paisaje urbano de Presentación diseño del paisaje urbano, autora: GLORIA APONTE GARCÍA Arquitecta Paisajista

Imagen 20: Arboles de la Sabana de Bogotá



Fuente: Jardín Botánico.com

2. Lo urbano: Convivencia: planeación y funcionalidad.

Cosmología y Naturaleza Al ser el hábitat natural de gran diversidad de flora, la laguna Tibabuyes o Juan Amarillo aloja numerosas especies de avifauna nativa y migratoria, es origen y estación de paso de animales viajeros y residentes, el humedal posee una connotación cultural significativa en el alma de población de Bacatá (Bogotá).

3. Lo humano: felicidad: calidad de vida. Identidad calidad apropiación.

Estos tres componentes que hacen parte de la propuesta integral de diseño del paisaje urbano, se caracterizan porque cada uno encierra una dinámica diferente que conforma un núcleo clasificatorio de variables existentes en la relación entre el lugar y la población. Estas variables se encuentran comprendidas como elementos de sistemas mayores, dentro de los cuales están el componente ambiental, que comprende variables del medio físico natural, el componente cultural y social que se identifica con los elementos de los sistemas de producción y uso del lugar, y el componente perceptual y estético, dentro del cual se destaca el aspecto visual (color textura forma etc.) y los elementos que otorgan sentido a la realidad desde el campo de la percepción

Estos componentes que dentro de una matriz de habilidades, conceptos y valores en resumen conforman los tres sistemas conceptuales básicos de la propuesta.

El sistema natural que busca establecer las condiciones de armonía e integralidad entre el medio físico natural y las distintas formas de consumo de energía del ecosistema, que garanticen su diversidad y su perdurabilidad en el tiempo, el sistema urbano que lo componen todas las dinámicas de tipo funcional que la ciudad en si misma de forma planeada o espontanea produce a nivel de impactos y que son determinantes para la convivencia entre el medio natural, artificial y el sistema humano que debe buscar el fomento de la calidad de vida, la calidad ambiental y el fomento de los valores sobre el lugar a partir del fortalecimiento mismo de los valores humanos sobre el medio que lo rodea.

Imagen 21: Plantas de los humedales bogotanos



1. Buchón Cucharita (*Limnobium laevigatum*)
2. Carretón de agua (*Marsilia quadrifolia*)
3. Junco (*Scirpus californicus*)
4. Botoncillo (*Biden leavis*)
5. Gualola o Envidia (*Polygonum segeta*)

Estos sistemas deben actuar de manera integral dentro de la propuesta, para que se pueda llevar a cabo la integración necesaria en el proceso de búsqueda de un nivel paisajístico adecuado que fomente la armonía y el balance de los distintos factores para el bienestar general humano y del ecosistema.

6.3.1.2. Referente simbólico: la cultura precolombina de los muisca. Como parte del interés por rescatar la diversidad cultural que busca la recomposición del legado cultural muisca desde una óptica distinta a la de ser vista como pieza de museo, se han escogido varios de los esquemas y significaciones que este pueblo indígena le dio a distintos tipos de elementos y formas de orden social para que fueran integradas como temática y modo de crear un discurso teórico y conceptual sobre el diseño previsto para el parque.

Entre ellos, se incluirán el agua y los dioses consagrados a este elemento, el calendario solar con su descripción acerca del sol y la luna y la distribución numérica dada al calendario y a la distribución del tiempo, y finalmente a la mención de las culturas precolombinas que habitaron el país, todas ellas como parte conceptual que sustentaran el diseño.

a. El agua: Elemento de significación en la ritualidad, de conservación y respeto. Las lagunas eran catalogadas como lugares sagrados. Como determinantes para escoger este elemento se cuentan con los siguientes datos empíricos recopilados de distintas investigaciones:

- El agua era parte esencial de la creación del mundo muisca, y muchos episodios de su mitología acontecieron en lagos y humedales.
- Las lagunas eran santuarios naturales sacralizados por la mitología.
- Todas las etapas de la vida del individuo se consagraban en el agua desde el nacimiento hasta su muerte.

Se han retomado cuatro de los dioses del agua más representativos para los muisca, que serán incluidos como base conceptual en el trabajo, estos son:

- Bochica el héroe civilizador,
- Sie, la diosa del agua,
- Bachué, quien representa el origen de la humanidad pues emergió de una laguna con un niño en sus brazos y su descendencia pobló la tierra;
- Chía, la diosa que solicitó a los muisca ofrecer sacrificios y ofrendas a ríos y arroyos, lagos y lagunas en señal de devoción y respeto a las deidades indígenas.

b. El calendario muisca: Una división de cuatro partes constituye el calendario muisca en el que el día era denominado como sua, y la noche za:

- La sua - me n a, desde la salida del Sol hasta el medio día;
- Sua-mena, del medio día á la puesta del Sol;
- Zasca, desde la puesta del Sol hasta la media noche y;
- Cagui desde media noche á la nueva salida del Sol.

La menor división del tiempo era entre los Muisca de tres días la cual también será retomada en la modulación de algunos diseños del parque.

Finalmente el sol y la luna serán contemplados como elementos de significación en el diseño a partir de concebir la mayoría de los diseños desde formas circulares. Esto y junto a la arquitectura muisca, que también parte de una forma circular, representa no solo a esta forma como signo de totalidad sino que plasma y representa el cosmos, y la armonía con el universo.

c. Las culturas precolombinas en Colombia y cacicazgos muisca: las clasificaciones numéricas: Finalmente se integrara al proyecto la mención a las culturas que habitaron el país, incluyendo una mención especial a los cuatro estados muisca:

- Las ocho culturas más representativas en Colombia: la cultura san Agustín, La cultura Tierradentro, los Tayronas, los Muisca, los Quimbayas, los Zenúes, la cultura Calima, y la cultura Nariño;
- Los cuatro estados chibcha son: el cacicazgo de Bogotá, cacicazgo de Tunja, cacicazgo de Sogamoso, y el cacicazgo de Duitama.

d. Clasificaciones numéricas: Ademas de esta clasificación de cacicazgos que habitaron este valle, determinada por una organización gentilicia²⁸ de avanzado orden social y político, se quiere resaltar que la organización social numérica de los estados encuentra relaciones con otras divisiones numéricas.

Por poner algunos ejemplos, en el caso del grupo de la organización tribal se conformaban grupos de ocho gens o clanes, el grupo de sacerdotes era conformado por doce miembros, determinando así un patrón numérico, que de acuerdo a algunos estudios examinados, en donde se demuestra que es claro un patrón numérico, asociado a un sistema numérico, que en las formas más primitivas se hace distribuir la tribu en dos mitades primero y luego a cada una de ellas en cuatro gens, y seguido a otras formas numéricas previas asociadas al calendario que corresponden a formas numéricas decimales y vigesimales, se concluye que “ el patrón general gentilicio de estos pueblos es de carácter mítico, rechazándose el concepto de que la organización social gentilicia típica se forma por la evolución natural de las organizaciones familiares primarias”²⁹

²⁸ “El historiador Suescún, al tratar el tema de la organización social y política, plantea que la sociedad chibcha tenía una estructura gentilicia, cuyos principales elementos eran la familia, el clan y la tribu”, seguido anota: Las tribus constituyen formaciones sociales gentilicias basadas en las relaciones de parentesco que Lewis Morgan, en 1877, denominó gens. El Estado, por el contrario, se organiza a partir del territorio, la propiedad privada y las clases sociales. La economía chibcha Armando Suescún Monroy Ediciones Tercer Mundo, Bogotá, 1987

²⁹ Para mayor ampliación en este tipo de trabajos véase, D.E IBARRA GRASSO, sobre la primitiva organización gentilicia 1973

6.3.2. Propuesta urbana



Imagen 22: Plano de las zonas de interconexión urbanas

La Imagen 22 establece la relación resultado del análisis de los proyectos a realizarse en este sector de cuenca baja, entre el humedal y las variables urbanas más próximas de impacto directo sobre el proyecto; a partir de las cuales se establecen en primera medida los proyectos de intersección vial y de nuevas centralidades que bordearan el proyecto y buscará ser complemento a estas dinámicas nuevas, y, a nivel directo del humedal.

La conexión entre dos franjas verdes perpendiculares al eje longitudinal estimado como franja amortiguamiento de acuerdo a lo estimado como ronda ambiental de

protección entre el parque y el cuerpo de agua, y que serán, los nodos o puntos de interceptación en donde se implantaran los dos edificios propuestos como equipamientos culturales para el proyecto.

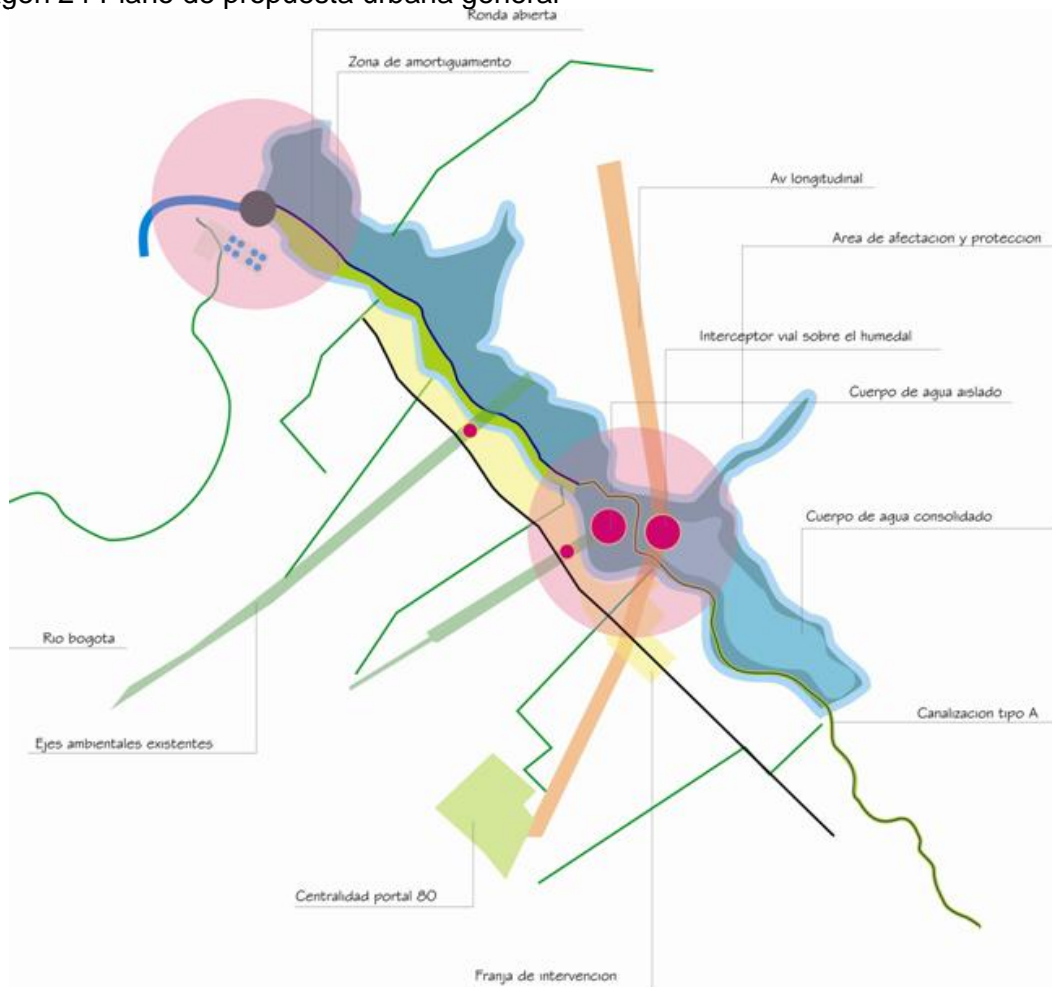
Directamente sobre el área de estudio a intervenir y asociado a ello resaltando de nuevo las interconexiones urbanas del mismo sobre la matriz urbana, se establecen con mayor claridad los puntos de interceptación, remate de los senderos ambientales de conectividad previstos y se establecen unos puntos secundarios de remate peatonal y visual, que son también puntos de encuentro entre los límites del parque y algunas micro centralidades de borde (Véase Imagen 23).



Imagen 23. Plano de zonificación en el Área específica

Aunque se estima que estos puntos serán en el diseño pieza clave para partir a establecer los lugares de recibo o permanencia, no necesariamente todos serán estimados del mismo modo y deberán contener una lógica diferenciada de uso de acuerdo al nivel o grado de interacción que establezca con su entorno inmediato (Véase Imagen 24).

Imagen 24 Plano de propuesta urbana general

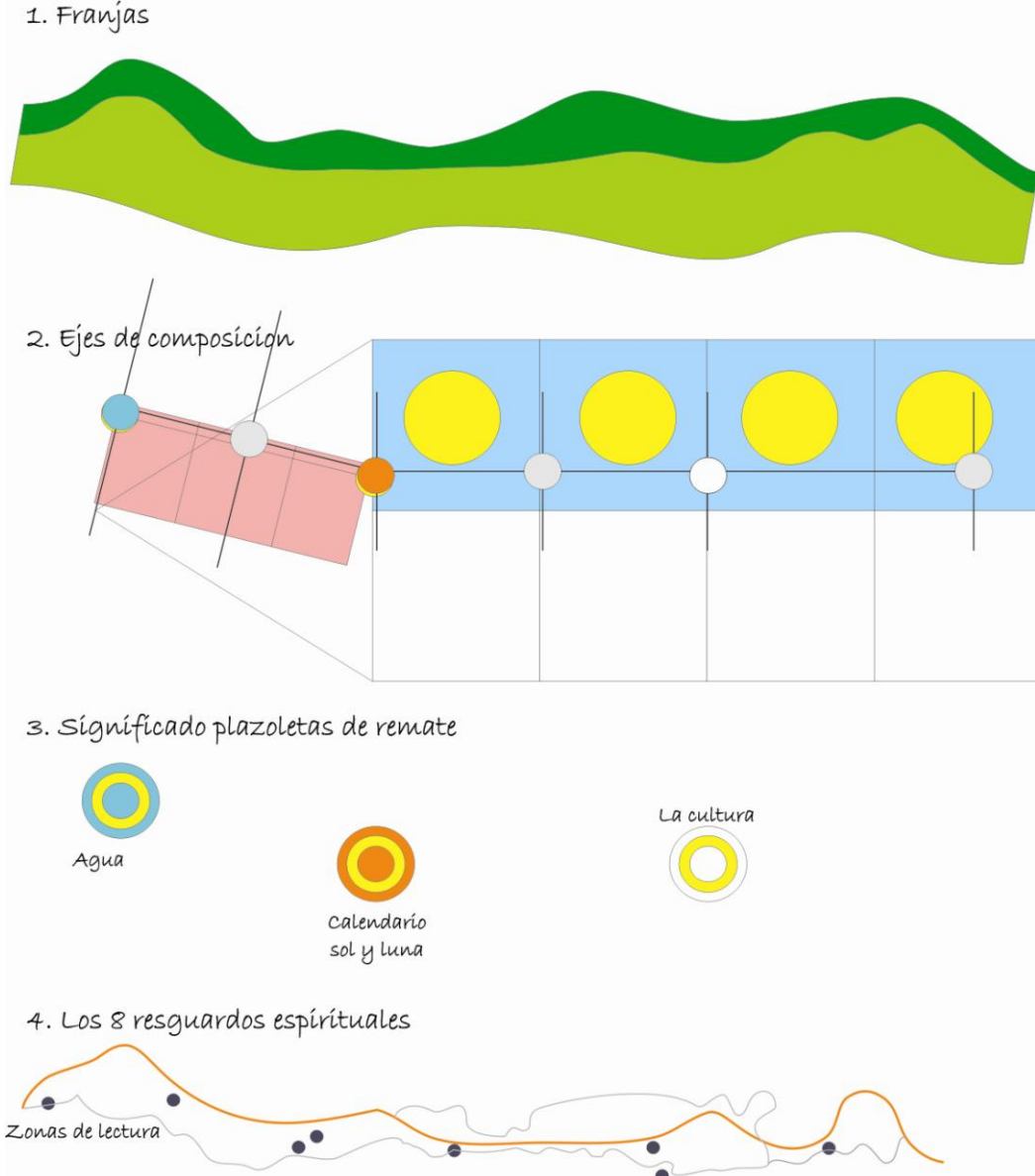


Se determinan como zonas de impacto de influencia directa al sector que se intervendrá, la construcción de la ALO, y el remate hacia la zona de la planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR). Estos dos puntos deberán prever una articulación entre si con el parque, cuando se tengan los diseños finales de ambos proyectos.

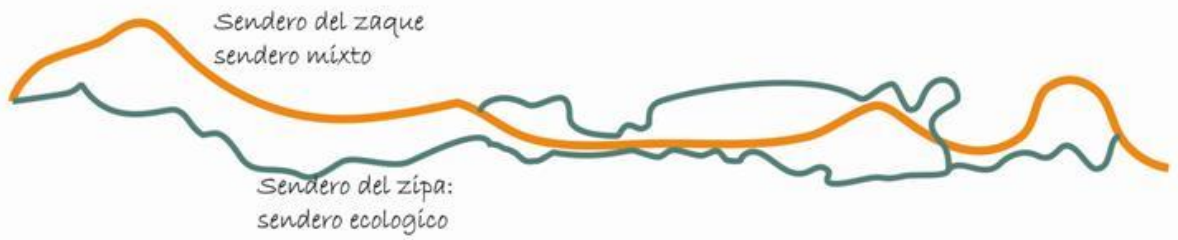
El mapa finalmente contiene el total de las relaciones de influencia sobre el humedal, entre ellos los canales y caños que a nivel o subterráneamente desembocan en el

humedal, y en línea negra paralela al humedal, la calle 90 que será determinante ya que aumentara los impactos vehiculares cuando se completen todos los planes urbanos antes mencionados (Véase Imagen 25).

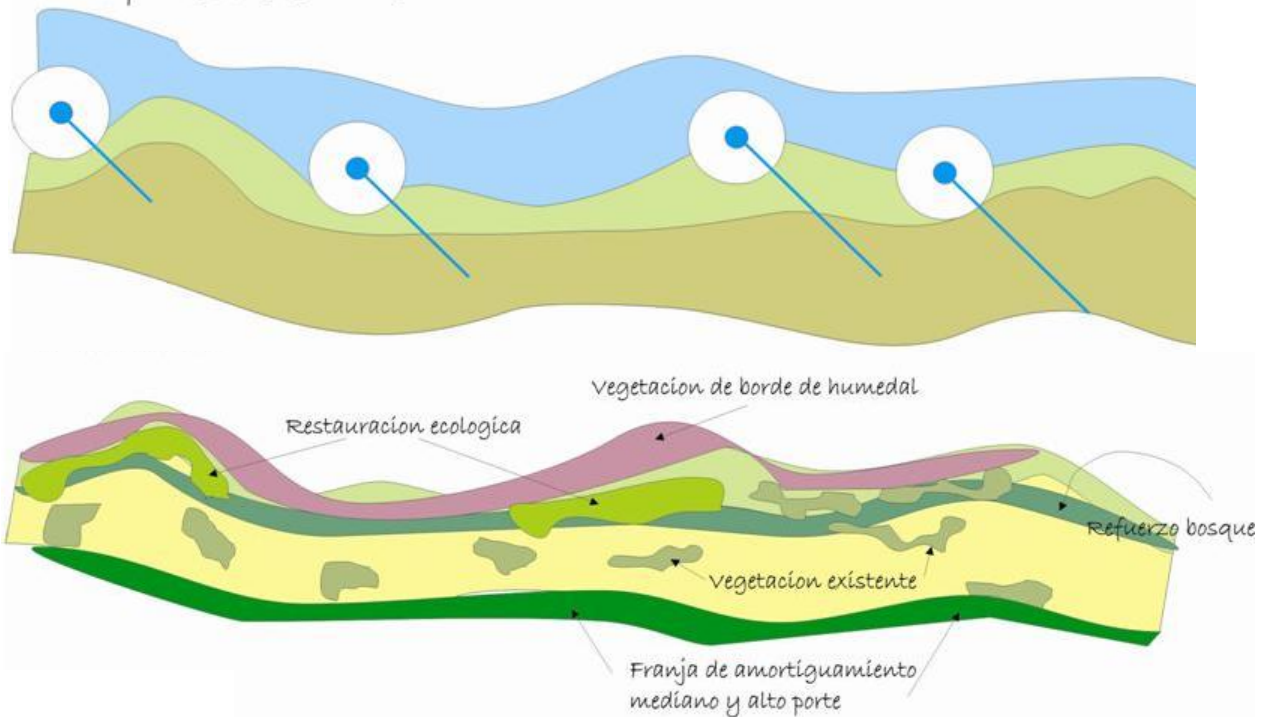
Imagen 25. Desarrollo de la memoria de composición conceptual



5. Los 2 senderos



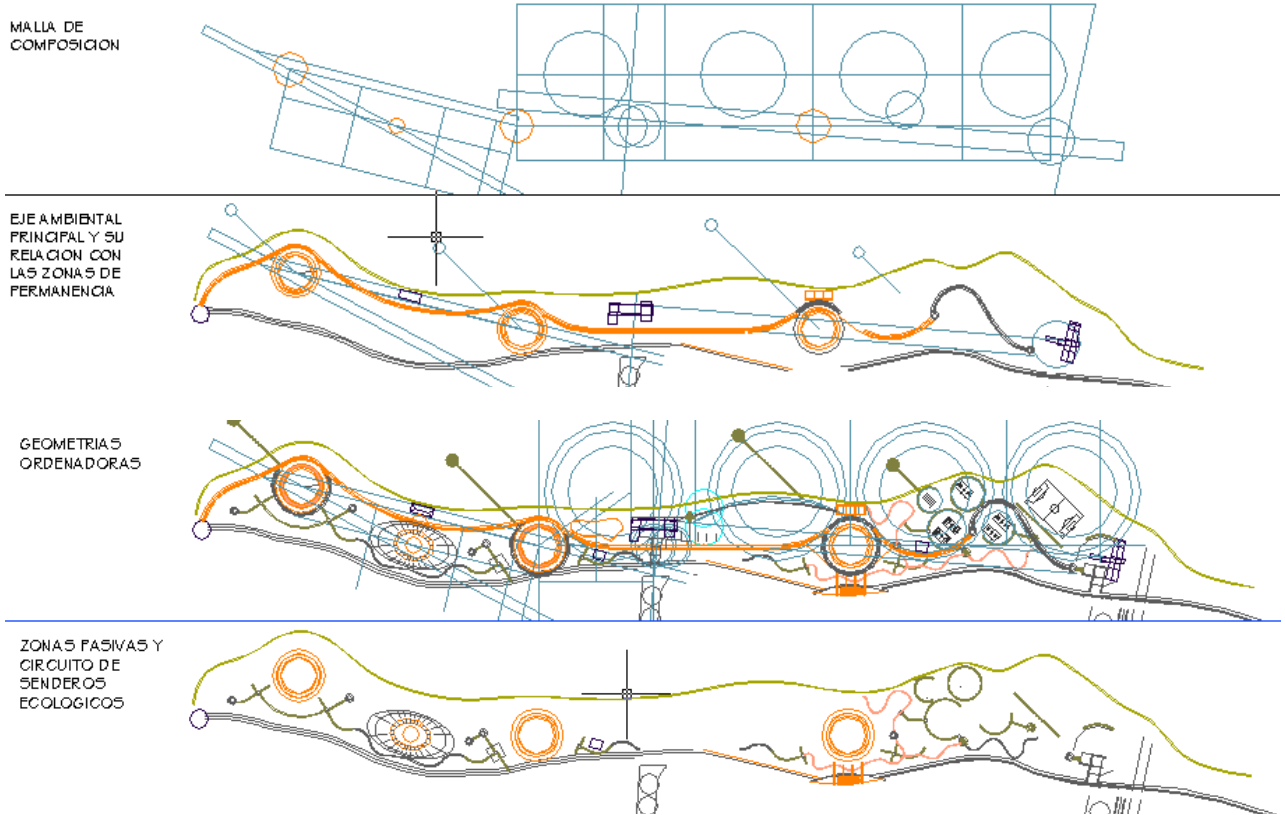
6. La puntos de comunión



Sumado a la memoria de composición temática se visibiliza esta matriz de capas en la que se hace distinguible la articulación final de los elementos anotados anteriormente y se detallan técnicamente para su articulación final.

El resultado de la memoria de composición del proyecto al superponer las capas de propuesta es una integración de múltiples actividades, usos, tratamientos, geometrías entre otros elementos conceptuales que constituyen la propuesta final de implantación urbana del parque, desde una aplicación de los parámetros de diseño de paisaje y la articulación de la temática sociológica escogida y decantada de la cultura muisca en representación a valores y conocimientos previos retomados del lugar y sus orígenes antropológicos (Véase Imagen 26).

Imagen 26. Esquemas de diseño inicial: ejes geometrías zonificaciones



6.3.2.1. Propuesta de plazoletas: Plazoleta del agua

Imagen 27. Plazoleta del agua

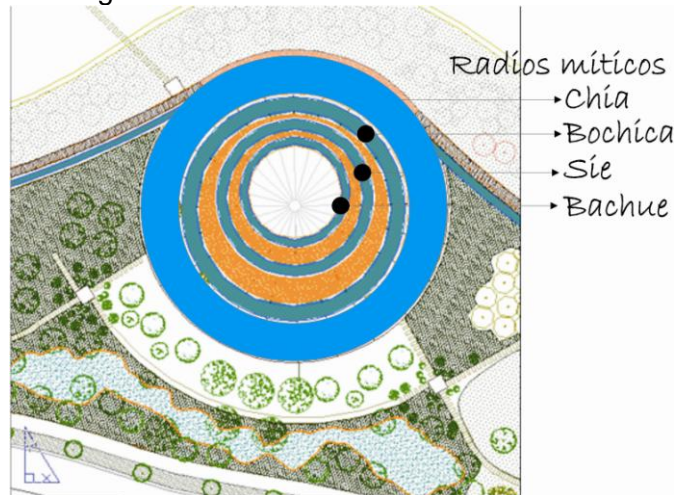


Imagen 28. Plazoleta del calendario muisca, calendario solar y lunar.

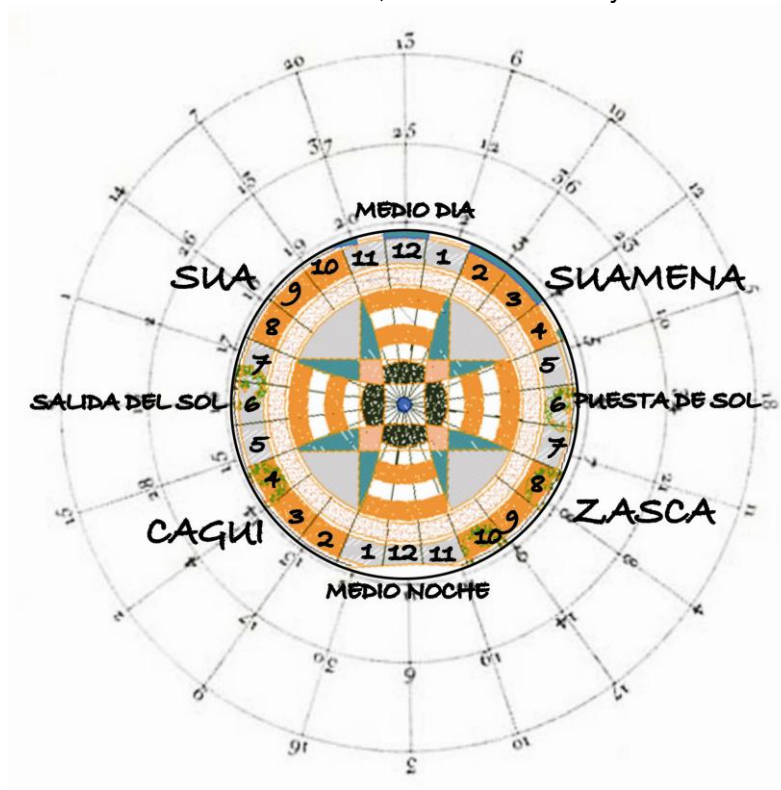
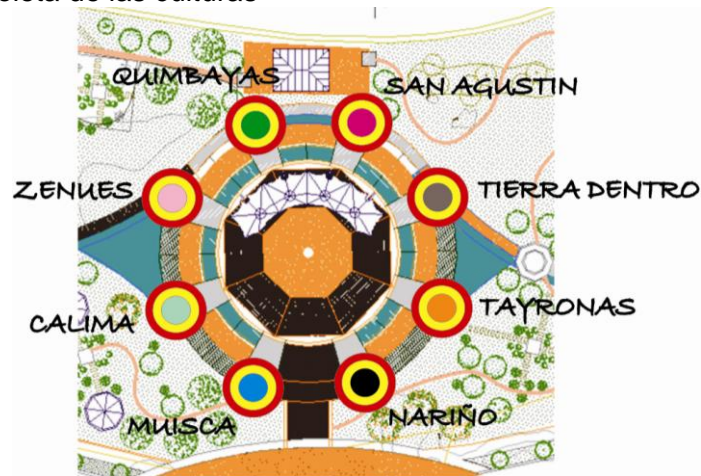


Imagen 29. Plazoleta de las culturas

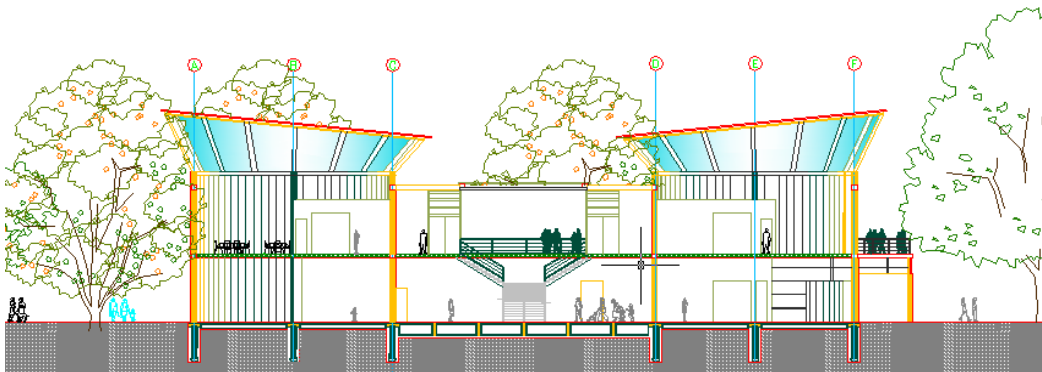


6.3.3. Emplazamiento del proyecto puntual

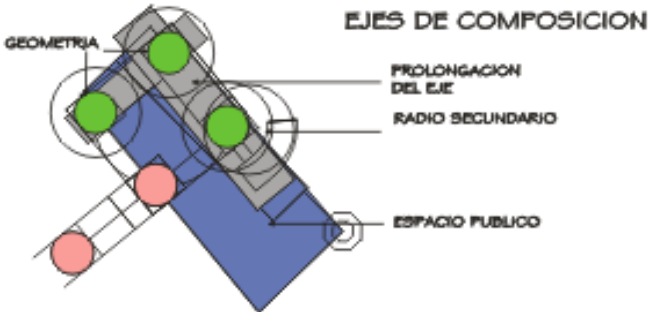
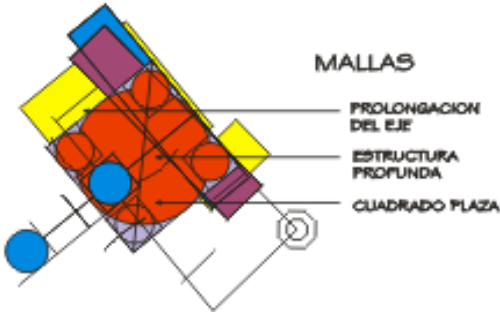
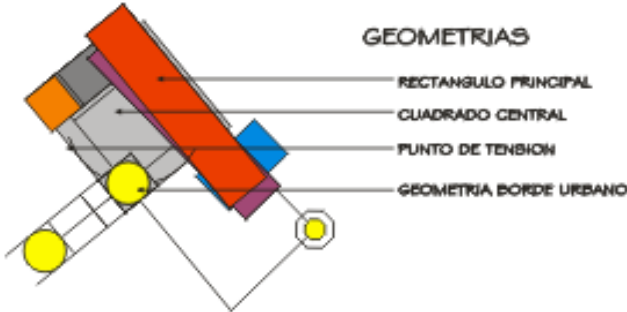
Asumiendo como resultado del análisis la posibilidad de integrar un equipamiento de tipo cultural dado la poca cantidad de los mismos en esta zona de la ciudad, encontrándose por debajo del promedio normal de la ciudad, se desarrolla una biblioteca como apoyo a uno de los sectores que recepciona mayores flujos peatonales, situándola en uno de los remates ecológicos de conexión hacia la localidad de Engativá como conexión hacia el sur de la zona.

La localización en este lugar responde a un remate visual importante que consideramos apropiado para las actividades peatonales ya que además permite articular las actividades pasivas que se desarrollan en el sentido longitudinal del parque como los senderos ecológicos y el sendero mixto, a partir de ello, se conforma una plaza de acceso como remate e ingreso al edificio que juega un papel central en todo el proyecto ya que lo ubica como el punto central más dinámico del proyecto, en lo que se refiere al conjunto de actividades múltiples de acceso (Véase Imagen 30).

Imagen 30. Emplazamiento del proyecto.



6.3.4. Principios compositivos del proyecto arquitectónico





6.3.4.1. Programa arquitectónico



PROGRAMA ARQUITECTONICO

PLANTA BAJA

- ACCESO PRINCIPAL
- AREA ADMINISTRATIVA
- CIRCULACIONES(ESCALERAS)
- SALA DE CONFERENCIAS
- SERVICIOS BAÑOS. COCINAS
- ALMACENES
- SALA DE DE LECTURA
- CAFETERIA



PLANTA ALTA

- SALAS DE LECTURA Y PRESTAMO
- SALA MULTIMEDIA
- CIRCULACIONES ESCALERA
- SALA DE LECTURA
- AREA DE SERVICIOS

CUADRO DE AREAS

BIBLIOTECA: 2452M2

PLANTA -1

SALÓN AMBIENTAL	256
SALÓN MÚLTIPLE	216
SERVICIOS SALÓN MÚLTIPLE	63
ACCESO Y ESCAL PRINCIPALES	155
BAÑOS	39
SALA DE LECTURA	475
SALA INFANTIL	208
SALA MULTIMEDIA	97
PRESTAMO SALA DE LECTURA	57
CIRCULACIÓN Y ESCALERA 2 PISO	181
OFICINAS 1 PISO	88
OFICINAS 2 PISO	68
BAÑOS Y ESCALERAS 1 PISO	121
BAÑOS Y ESCALERAS 2 PISO	121
CAFETERÍA	213
SERVICIO CAFETERÍA	54



La estética propuesta, en cuanto al manejo de las siluetas y los materiales, así como la composición en planta, los remates de cubierta, entre los principales elementos, están orientados a reinterpretar algunos de los parámetros estilísticos de la arquitectura de la cultura muisca.

Tanto en el proyecto como en la arquitectura mencionada, predominaba la forma circular que representaba la totalidad y la relación con el cosmos y el universo.

En cuanto al sistema constructivo mantenemos el tipo de expresión de empalizada utilizada por los indígenas a través del uso de la madera dispuesta en forma vertical anclada a una estructura metálica secundaria entorno a estos círculos. La cubierta es quizá el elemento más importante ya que aunque con una estructura invertida a la practicada en el bohío tradicional indígena es quizá una manera acorde de resaltar el valor expresivo de los techos de estas empalizadas, así como medio técnico de confort, rescatando la iluminación indirecta para el interior de los espacios de la biblioteca (Véase Imagen 31 y 32).



Imagen 31 Planta primer piso

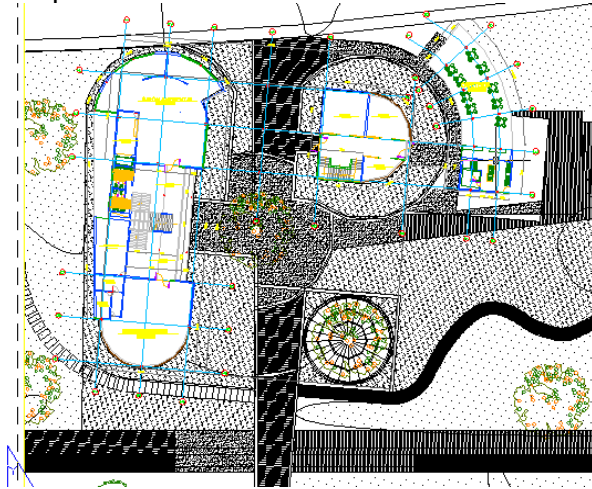


Imagen 32 Planta segundo piso

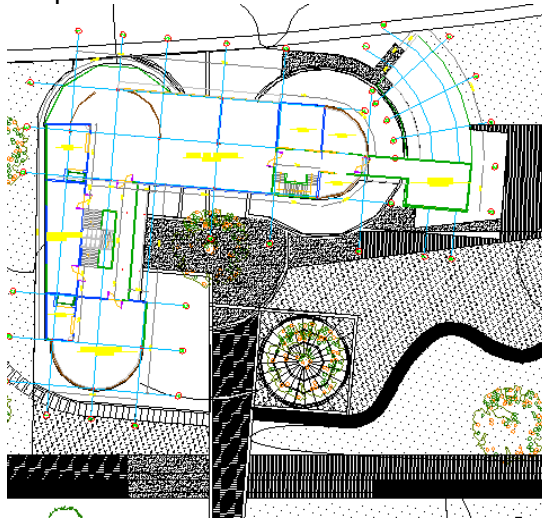
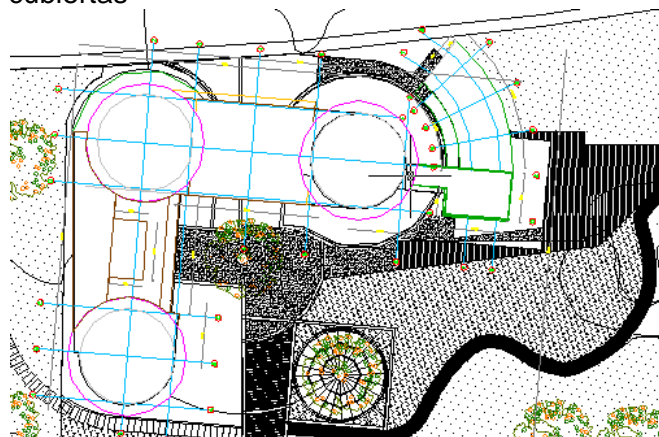


Imagen 33 Plantas cubiertas



GLOSARIO DE TERMINOS

- **Construcción social del territorio:** Se refiere a la resignificación y configuración permanente de un espacio geográfico, en virtud de las interacciones que los grupos humanos que lo habitan establecen entre sí, y con el espacio mismo. Esta configuración dinámica está vinculada dialógicamente con las percepciones, representaciones y prácticas que, no siempre de manera homogénea, construyen los diferentes sujetos frente a su entorno social y natural, y definen procesos de identidad y pertenencia.
Desde esta perspectiva, apostar de manera consciente a la construcción social del territorio, como elemento constitutivo de un acuerdo público, implica la visibilización y el reconocimiento de la diversidad de actores que hacen parte de éste y, así mismo, la concertación de visiones e intereses para construir y expresar la identidad y la pertenencia en diversas formas de apropiación social, caracterizadas por relaciones y procesos vitales social y ambientalmente justos, equitativos y sustentables.
- **Corredor biológico:** línea bidimensional de tierra que conecta dos o más fragmentos de un hábitat que estuvieron unidas en tiempos pasados. Un corredor ejerce funciones importantes como vías de movilización de la vida silvestre. La potencialidad de un corredor está relacionada con el tipo de hábitat y las características de las especies involucradas.
- **Parque Ecológico Distrital:** Es un área de alto valor escénico o biológico que, tanto por sus condiciones de localización y accesibilidad se destina a la preservación, restauración y aprovechamiento sostenible y racional de sus elementos biofísicos y para la recreación pasiva. (Decreto 190 de 2004)
- **Plan de Manejo Ambiental:** Es un instrumento técnico, articulador de la gestión ambiental de los humedales, orientado hacia su uso sostenible y el mantenimiento de su diversidad y productividad biológica. En éste se establecen los objetivos de conservación, y se definen e implementan medidas apropiadas para su manejo, que son revisadas periódicamente por las autoridades responsables. Debe ser construido en un proceso continuo, dinámico y participativo, convocando a los diferentes actores sociales interesados e involucrados, directa o indirectamente, con la situación ambiental de estos ecosistemas. El logro efectivo y sostenible de los objetivos de conservación de los humedales, exige la contextualización y articulación territorial, en cuanto el manejo hídrico, ecológico y sociocultural. Por esta razón es ineludible la articulación de los Planes con los procesos globales de planificación del desarrollo y de ordenación del territorio, en el marco del manejo de cuencas o de zonas costeras.
- **Recreación activa:** Conjunto de actividades dirigidas al esparcimiento y el ejercicio de disciplinas lúdicas, artísticas o deportivas que tienen como fin la salud física y mental, para las cuales se requiere infraestructura destinada a alojar

concentraciones de público. La recreación activa implica equipamientos tales como: albergues, estadios, coliseos, canchas, y la infraestructura requerida para deportes motorizados. (Política Nacional para Humedales Interiores de Colombia)

- **Recreación pasiva:** Conjunto de acciones y medidas dirigidas al ejercicio de actividades contemplativas que tienen como fin el disfrute escénico y la salud física y mental, para las cuales sólo se requiere equipamientos mínimos de muy bajo impacto ambiental, tales como senderos peatonales, miradores paisajísticos, observatorios de avifauna y mobiliario propio de las actividades contemplativas. (Política Nacional para Humedales Interiores de Colombia)
- **Recuperación ecológica:** Es el proceso tendiente a la restauración de las condiciones ambientales de un área de humedal, a fin de garantizar su uso seguro, saludable y sostenible. (Decreto 190 de 2004)
- **Ronda hidráulica:** Es la zona de protección ambiental e hidráulica no edificable de uso público, constituida por una faja paralela o alrededor de los cuerpos de agua, medida a partir de las línea de mareas máximas (máxima inundación), de hasta de 30 metros de ancho, destinada principalmente al manejo hidráulico y la restauración ecológica.
- **Sustentabilidad:** Se refiere a la construcción de una nueva relación entre la naturaleza y la cultura, fundada en el reconocimiento de los límites y las potencialidades de la naturaleza, la diversidad cultural y, en su conjunto, la complejidad ambiental. Implica una nueva comprensión del mundo, que conduzca integralmente a la generación de una nueva economía, a la reorientación de la ciencia y la tecnología, y a la construcción de una nueva cultura política, que se dinamiza con la gestión participativa de los bienes y servicios ambientales de la humanidad para el bien común; la armonización y concurrencia de derechos colectivos e individuales; y la satisfacción de necesidades básicas, realizaciones personales y aspiraciones culturales de los diversos grupos sociales.
- **Zona de Manejo y Preservación Ambiental:** Es la franja de terreno de propiedad pública o privada contigua a la ronda hidráulica, destinada principalmente a propinar la adecuada transición de la ciudad construida a la estructura ecológica, la restauración ecológica y la construcción de la infraestructura para uso público ligado a la construcción y defensa del sistema hídrico.

CONCLUSIONES

La creación de una estructura natural que mezcle, civilización con medio ambiente, denota la importancia de un organismo viviente como lo es el Juan amarillo que no solamente es el pilar que alimenta la vida del sector en el que se encuentra sino también es una de las claves que servirán para emprender los proyectos que se han propuesto anteriormente teniendo en cuenta además la investigación del terreno.

A través del concepto de estructura arquitectónica del Humedal Juan Amarillo, se sientan las bases para la construcción de un gran sistema que integra, la readecuación del sector. Esta idea arquitectónica, no solamente va a beneficiar a los ciudadanos del sector, sino que además se va a convertir en la posibilidad de proteger el medio ambiente y recuperar uno de los sectores más importantes del país.

En este sentido, la propuesta arquitectónica, va a proteger los principales corredores ambientales y ecológicos que conectan la ciudad con su sub – región circundante, no solo en términos ecológicos sino también recreativos.

BIBLIOGRAFÍA

CASTAÑO-URIBE, Carlos. Conclusiones del foro internacional de humedales. 2004.

Decreto 309 de septiembre 27 de 2004. Por el cual se reglamenta la Unidad de Planeamiento Zonal (UPZ) No. 72. Bolivia ubicada en la localidad de Engativa. Bogotá: Alcaldía Mayor de Bogotá, D, C.

E.B. BARBIER, M.- Acreman y D. Knwler. Valoración Económica de los humedales guías para decisores y planificadores. Convención de Ramsar. Reino Unido. 1997.

Formulación del plan de ordenación y manejo de la cuenca del rio salitre en el perímetro urbano del distrito capital, informe de la fase de aprestamiento, universidad militar nueva granada, Bogotá 2008.

SUESCÚN MONROY, Armando. La economía chibcha. Ediciones Tercer Mundo, Bogotá, 1987.

MORENO, Vanesa y otros. Descripción general de los humedales de Bogotá, D.C. (Tesis de grado). Universidad Francisco José de Caldas. Facultad de Ingeniería Forestal. 2000.

HOUGH, Michael. City form and Natural processes. 1984.

Plan de saneamiento y manejo de vertimientos, EAAB-gerencia ambiental, 2007.

Política de Humedales del Distrito Capital de Bogotá. Plan estratégico para su restauración, conservación y manejo. Colombia: DAMA. 2004.

APONTE GARCÍA, Gloria. Presentación diseño del paisaje urbano. 2008

Protocolo de recuperación y rehabilitación ecológica de humedales en centros urbanos, alcaldía mayor de Bogotá, secretaría distrital de ambiente, sda, 2008.

Revisión y ajuste de la política nacional de biodiversidad, 2009-2019

Sobre la primitiva organización gentilicia de Ibarra Grasso, 1973.

¿Qué es un humedal? Disponible en: <http://www.gorosti.org/raqueeshu.htm>

¿Qué son los humedales? Centro de información y comunicación ambiental de Norte América A.C. Disponible en: <http://www.ciceana.org.mx/contenido.php?cont=233>

Historia de los humedales. Humedal de Juan Amarillo. Disponible en: <http://encolombia.com/medioambiente/hume-bogota-historia1.htm>

[http://es.wikipedia.org/wiki/%c3%89poca_precolombina_\(colombia\)](http://es.wikipedia.org/wiki/%c3%89poca_precolombina_(colombia))

http://www.banrep.gov.co/museo/esp/s_muisca02.htm

<http://www.corimaestrellas.com/mit/suamer/muiscas/muiscas.htm>

<http://www.lablaa.org/blaavirtual/historia/hisgral/hisgral26.htm>

<http://www.lablaa.org/blaavirtual/publicacionesbanrep/boletin/boleti5/bol16/fuimos.htm>

Humedales. Secretaría Distrital de Ambiente. Disponible en:
<http://www.secretariadeambiente.gov.co>