

**PROYECTO DE CONEXIÓN VIAL SOACHA-BOGOTÁ SECTOR QUEBRADA
TIBANICA: UN CASO DE INJUSTICIA AMBIENTAL**

AUTOR (A):

**YESICA MARGOTH RAMOS MELO
CÓDIGO: 20152185577**

**UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS
FACULTAD DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
ADMINISTRACIÓN AMBIENTAL
BOGOTÁ D.C**

2020

**PROYECTO DE CONEXIÓN VIAL SOACHA-BOGOTÁ SECTOR QUEBRADA
TIBANICA: UN CASO DE INJUSTICIA AMBIENTAL**

Autor (a):

YESICA MARGOTH RAMOS MELO

**Proyecto de grado presentado como requisito parcial para optar al título de
Administrador Ambiental**

Director:

JAIRO MIGUEL MARTINEZ ABELLO

**UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS
FACULTAD DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
ADMINISTRACIÓN AMBIENTAL
BOGOTÁ D.C**

2020

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	1
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	2
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	2
2. JUSTIFICACIÓN.....	4
3. OBJETIVOS.....	6
3.1. Objetivo General.....	6
3.2. Objetivos Específicos.....	6
4. MARCO REFERENCIAL.....	7
4.1. MARCO TEORICO.....	7
4.1.1 ¿Qué es la justicia ambiental?.....	7
4.1.2 Elementos de la Justicia Ambiental.....	8
4.1.3 ¿Qué es un Humedal?.....	12
4.1.4 Importancia y funciones.....	12
4.1.5 Clasificación de Humedales.....	13
4.1.6 Humedales en Colombia.....	15
4.1.7 Humedales de Bogotá.....	17
4.1.8 Marco Normativo.....	20
4.2. MARCO CONTEXTUAL.....	24
4.2.1 Ubicación.....	24
4.2.2 Área de Influencia.....	25
4.2.3 Clasificación del Tipo de Humedal.....	26
5. MARCO METODOLÓGICO.....	27
6. CAPITULO I. CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA Y AMBIENTAL.....	29
6.1. CARACTERIZACIÓN SOCIAL Y ECONÓMICA.....	29
6.1.1 Caracterización del Área de Influencia.....	31
6.1.2 Organizaciones sociales y culturales con influencia con el Humedal Tibanica	35
6.2. CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL.....	37
6.2.1 Reseña Histórica Ambiental.....	37
6.2.2 Caracterización Ambiental- ESTADO ACTUAL.....	42

6.2.3	Medio Abiótico.....	43
6.2.4	Medio biótico.....	45
6.2.5	Fichas de Caracterización de visitas y avistamientos.....	46
7.	CAPITULO II. CONSECUENCIAS DEL PROYECTO DE CONEXIÓN VIAL SOBRE LA QUEBRADA TIBANICA.....	54
7.1.	Problemáticas Socioambientales – Situación Actual.....	54
7.1.1	Componente Social.....	54
7.1.2	Componente Ambiental.....	55
7.1.3	La Avenida Longitudinal de Occidente y Los Humedales.....	59
7.1.4	Proyecto de conexión vial sobre la quebrada Tibanica – Situación Actual....	62
7.2.	Consecuencias que tendrá el humedal por las obras de infraestructura vial.....	66
8.	CAPITULO III. IDENTIFICACIÓN DE PERCEPCIONES DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL HUMEDAL TIBANICA	71
8.1.	Información socioeconómica.....	71
8.2.	Sección 1. Conocimiento del Humedal:	73
8.3.	Sección 2: Percepciones sobre el Humedal Tibanica	76
8.4.	Sección 3: Conocimiento el Proyecto	77
8.5.	Resultados de las Entrevistas: Consideraciones generales	80
9.	CAPITULO IV. UNA SITUACIÓN DE INJUSTICIA AMBIENTAL COMO UN CONFLICTO SOCIOAMBIENTAL EN POTENCIA	83
9.1.	Identificación de Actores	83
9.2.	Devenires del conflicto socioambiental.....	92
9.3.	De injusticia ambiental a conflicto socioambiental	97
10.	CONCLUSIONES.....	105
11.	RECOMENDACIONES	107
12.	BIBLIOGRAFÍA.....	108

LISTADO DE TABLAS

Tabla 1. Clasificación distrital de humedales.....	14
Tabla 2. Principios rectores de la Política Nacional de Humedales de Interiores de Colombia	16
Tabla 3. Estrategias programáticas de la Política distrital de humedales.....	18
Tabla 4. Marco normativo de los humedales.....	20
Tabla 5. Clasificación del humedal Tibanica	26
Tabla 6. Transformaciones del humedal Tibanica.....	30
Tabla 7. Ficha de caracterización del Barrio Manzanares.....	32
Tabla 8. Ficha de caracterización del Barrio Alamedas del Parque	32
Tabla 9. Ficha de caracterización del Barrio El Palmar	33
Tabla 10. Ficha de caracterización del Barrio La Primavera	34
Tabla 11. Ficha de caracterización del Barrio La Esperanza	34
Tabla 12. Ficha de caracterización del Barrio Charles de Gaulle	35
Tabla 13. Formación de la Sabana de Bogotá	39
Tabla 14. Avifauna del humedal Tibanica registrada en el PMA	45
Tabla 15. Invertebrado del humedal Tibanica registrados en el PMA	46
Tabla 16. Ficha de caracterización de fauna en el humedal Tibanica en la actualidad	46
Tabla 17. Ficha de caracterización de flora del humedal Tibanica	48
Tabla 18. Consecuencias sociales y ambientales del proyecto de conexión vial sobre la quebrada Tibanica.....	67
Tabla 19. Problemáticas que se intensificarían con el desarrollo del proyecto de conexión vial	70
Tabla 20. Identificación de actores.....	84

LISTADO DE FIGURAS

Figura 1. Mapa del humedal Tibanica	25
Figura 2. Mapa del área de influencia del humedal Tibanica.....	26
Figura 3. Estructura Metodológica	27
Figura 4. Proyección de la ALO sobre el humedal Capellanía	60
Figura 5. Proyección de la ALO sobre el humedal Juan Amarillo – Tibabuyes	61
Figura 6. Contexto general de la Avenida Ciudad de Cali	63
Figura 7. Contexto de la Avenida Ciudad de Cali y la Avenida Longitudinal de Occidente	64
Figura 8. Representación de la Alternativa 1	65
Figura 9. Representación de la alternativa 2	65
Figura 10. Representación de la alternativa 3	66
Figura 11. Porcentaje de encuestados en los barrios de influencia del humedal Tibanica...	72
Figura 12. Tiempo de residencia en los barrios de las personas encuestadas	72
Figura 13. Lugares de origen de las personas encuestadas	73
Figura 14. Rango de Edades de las personas encuestadas.....	73
Figura 15. Conocimiento de la historia del Humedal Tibanica	74
Figura 16. Beneficios del humedal para las personas.....	74
Figura 17. Problemáticas del humedal según las personas encuestadas	75
Figura 18. Entidades que se encargan del mantenimiento del humedal.....	75
Figura 19. Organizaciones y colectivos del humedal Tibanica	76
Figura 20. Cambios del humedal Tibanica.....	76
Figura 21. Percepción de seguridad en el humedal	77
Figura 22. Desempeño de las entidades que trabajan en el humedal	77
Figura 23. Asistencia a las reuniones de socialización.....	78
Figura 24. Información sobre las reuniones	78
Figura 25. Beneficios del proyecto de conexión vial	79
Figura 26. Problemáticas que puede generar el proyecto de conexión vial	79
Figura 27. Comunicación del proyecto a la comunidad	80
Figura 28. Participación comunitaria en el proyecto de conexión vial	80
Figura 29. Esquema de niveles de poder y nivel de interés.....	89
Figura 30. Mapa de actores.....	90
Figura 31. Línea del tiempo del proyecto de conexión vial	93
Figura 32. Pico de tensión 1: Estudios de suelo dentro del humedal	95
Figura 33. Pico de tensión 2: Reunión de socialización en la CAL	95
Figura 34. Pico de tensión 3: Reuniones de socialización de estudios y diseños.....	96

INTRODUCCIÓN

La justicia ambiental se vincula con la explotación desmedida de recursos naturales en zonas rurales alejadas para abastecer la producción de bienes de consumo, en estos casos los impactos negativos son asumidos por las poblaciones vulnerables. Sin embargo, en el caso particular de las ciudades no solo se obtienen beneficios de extracción de recursos, sino de valorización del suelo por proyectos de renovación o desarrollo urbano, en donde se ven reflejados intereses de empresas inmobiliarias, constructoras y entidades públicas, pero se deja de lado a quienes no se encuentran interesados (Anguelovski, 2014) al no percibir beneficios de este tipo de proyectos, que por el contrario les representa una serie de implicaciones negativas que afectan su calidad de vida.

Esta situación se relaciona de manera particular con la construcción de obras de infraestructura vial, la cual genera impactos negativos considerables en el medio ambiente y los recursos como la emisión de gases efecto invernadero, generación de residuos, afectación y reducción de la biodiversidad, alteración de paisaje, etc. (Thompson, 2014). Sin embargo, estos proyectos también generan situaciones que afectan a la población ubicada en el área de influencia.

Un ejemplo de lo anterior es el caso del Humedal Tibanica, ubicado entre la localidad de Bosa y el municipio de Soacha, en donde se realizan estudios de diseño para el desarrollo de un proyecto de conexión vial sobre la quebrada Tibanica, que busca conectar a Soacha con Bogotá a la altura de la Avenida Ciudad de Cali. Esta situación se suma a las problemáticas actuales que enfrenta el humedal que se ha visto afectado a causa de actividades antrópicas.

Esta situación constituye la base para el presente estudio de caso, donde se busca analizar la relación entre el concepto de justicia ambiental y el proyecto de conexión vial sobre la quebrada Tibanica en el humedal, desde la perspectiva de la discriminación, acceso a la información y la participación ciudadana.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En los últimos años el concepto de justicia ambiental ha tomado un gran impulso, que de la mano de la dimensión ambiental permite abordar elementos sociales que generan o se encuentran en situaciones de tensión. Son las comunidades más desvalidas las que en la mayoría de casos deben asumir una mayor carga de impactos ambientales negativos ocasionados por la inclusión de actividades en los territorios. Por tal razón la aplicación de un esquema de acceso a la justicia ambiental debe tener en cuenta el sistema de clases, crecimiento urbano, vivienda, transporte, entre otros, que permita tener un panorama más amplio en relación a lo que realmente implica la justicia ambiental (Ramírez et al 2014).

Por otro lado, en Colombia la degradación de ecosistemas como los humedales ha constituido un proceso continuo a través del tiempo, debido a que el hombre ha visto la necesidad de reducir estos ecosistemas. Sin embargo, se suele dejar de lado las implicaciones sociales las cuales relacionan el deterioro ambiental con la escasez de recursos y la pérdida de oferta ambiental que se constituye como una de las causas de empobrecimiento de las personas y de la sociedad en su conjunto (Márquez, 2001).

Actualmente el humedal Tibanica enfrenta una serie de problemas ambientales y sociales, que afectan de manera directa su estructura, sus funciones, además de influir en las percepciones de la comunidad aledaña. A lo anterior se suma, la situación de incertidumbre frente al proyecto de infraestructura vial que busca la conexión del municipio de Soacha con Bogotá.

En 2004 se da inicio a la formulación del Plan de Manejo Ambiental (PMA) del Humedal Tibanica a cargo del Instituto de Estudios Ambientales – IDEA de la Universidad Nacional – UNAL, en este instrumento se tiene en cuenta la proyección de una avenida en el barrio Manzanares como continuación de la Avenida Ciudad de Cali, así como la Avenida Circunvalar del Sur proyectada hacia el jarillón que divide al humedal de la quebrada Tibanica, esta última es la que se encuentra en la actualidad en etapa de estudios y diseños.

A partir de lo anterior se puede observar que estos proyectos se han concebido desde hace varios años, pero que en la actualidad no se cuenta con información suficiente para entender cómo se llevará a cabo este proyecto sin afectar al humedal y a las comunidades que habitan los sectores aledaños él.

Situación Problema

Caso de injusticia ambiental en el Humedal Tibanica como consecuencia del proyecto de conexión vial y de espacio público sobre la quebrada Tibanica a la altura de la Av. Ciudad de Cali entre el municipio de Soacha, Cundinamarca y el Distrito Capital.

2. JUSTIFICACIÓN

Los proyectos de infraestructura vial impulsados por el crecimiento poblacional desmedido representan un factor importante en el deterioro ambiental, puesto que estas construcciones carecen de una visión ecológica que tenga en cuenta la importancia de los ecosistemas; además se deja de lado los cambios en el aspecto social de las zonas donde se ejecutan, cuyas comunidades son sometidas a cambios que pueden ser irreversibles al modificar el entorno y por ende su comportamiento.

La observación anterior se relaciona con el caso del humedal Tibanica y de los barrios a su alrededor, ya que a causa de la construcción de un puente vehicular se pueden alterar las condiciones en las que se encuentra el humedal actualmente al generar impactos negativos. Este ecosistema se encuentra en un grado de vulnerabilidad considerable, debido a situaciones que lo han puesto en peligro, como los incendios intencionales a manos de habitantes del sector y que han afectado gran parte de la flora y de la fauna del humedal, además de las obras mal ejecutadas sobre el caudal ecológico que han reducido hasta la desaparición el espejo de agua.

Las condiciones socioeconómicas que caracterizan a la comunidad aledaña, sumado a la falta de articulación entre las instituciones implicadas en el proyecto y a los intereses de empresas inmobiliarias que se tejen alrededor del ecosistema han creado una situación de incertidumbre en la que la información al respecto es escasa y poco clara. Esta situación conlleva a la necesidad de analizar el contexto en el cual se desarrolla el proyecto para determinar la configuración de un caso de injusticia ambiental.

Por lo tanto, el propósito del proyecto pretende enfocarse en las implicaciones negativas que trae consigo el desarrollo del proyecto y que afectan la integridad del ecosistema y sus componentes, así como también la calidad de vida y el comportamiento de la comunidad aledaña. Sin embargo, no se pretende dejar de lado la participación de los actores institucionales vinculados a los procesos que se desarrollan en el humedal.

Partiendo de lo mencionado anteriormente, esta propuesta va dirigida a las instituciones públicas y a la comunidad aledaña, debido a que es vital que se demuestre una articulación

entre las instituciones que permita dar claridad sobre el desarrollo del proyecto, de manera que se garantice la participación de la comunidad y el acceso a la información.

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo General

Analizar la relación entre el concepto y los elementos de justicia ambiental con el proyecto de conexión vial y de espacio público sobre la quebrada Tibanica a la altura de la av. Ciudad de Cali entre el municipio de Soacha, Cundinamarca y el Distrito Capital.

3.2. Objetivos Específicos

1. Realizar un diagnóstico socioeconómico y ambiental del área de influencia del Humedal Tibanica.
2. Determinar las consecuencias socio ambientales ocasionadas en el Humedal Tibanica por el proyecto de conexión vial y espacio público sobre la quebrada Tibanica a la altura de la av. Ciudad de Cali entre el municipio de Soacha, Cundinamarca y el Distrito Capital.
3. Identificar las percepciones de la población ubicada en el área de influencia del Humedal Tibanica en relación al proyecto de conexión vial y espacio público sobre la quebrada Tibanica a la altura de la av. Ciudad de Cali entre el municipio de Soacha, Cundinamarca y el Distrito Capital.
4. Estudiar la potencialidad de configuración de un conflicto ambiental alrededor del proyecto de conexión vial y espacio público sobre la quebrada Tibanica a la altura de la Av. Ciudad de Cali entre el municipio de Soacha, Cundinamarca y el Distrito Capital.

4. MARCO REFERENCIAL

A continuación, se presenta el marco referencial del proyecto de conexión vial Soacha-Bogotá sector quebrada Tibanica: Un caso de injusticia ambiental, el cual se desarrolla mediante:

- Marco Teórico
- Marco Normativo
- Marco Contextual

4.1. MARCO TEORICO

4.1.1 ¿Qué es la justicia ambiental?

Para entender el concepto de justicia ambiental se debe tener en cuenta que está constituido por elementos sociales y medio ambientales, que lo dotan de cierta complejidad. El concepto hace referencia a la inequitativa distribución espacial y social de los impactos ambientales, donde a los grupos más desfavorecidos de la sociedad se les asigna una mayor carga de estos impactos, y por el contrario son quienes menos se ven beneficiados por las implicaciones positivas que derivan de las políticas y acciones ambientales (Arriaga y Pardo, 2011).

Por otro lado, Hervé (2010) entiende la justicia ambiental como “la distribución equitativa de las cargas y beneficios ambientales entre todas las personas de la sociedad, considerando en dicha distribución el reconocimiento de la situación comunitaria y de las capacidades de tales personas y su participación en la adopción de las decisiones que los afectan” (p. 17). De igual manera, (Campos et al 2015) considera que el movimiento ambiental busca que todas las comunidades tengan igual protección contra los riesgos ambientales en relación a la salud y la calidad de vida, además de que puedan disfrutar de un medio ambiente sano, seguro sin que importe su etnia, genero, edad o sus condiciones económicas.

Hay definiciones del concepto que integran elementos normativos o regulatorios en relación a los reglamento que condicionan el comportamiento de las personas, pero que tiene en cuenta la participación de la comunidad y la relación del hombre con la naturaleza (Ramírez et al 2014); como hace referencia Bryant (en Arriaga y Pardo, 2011), quien señala que “se refiere a las normas y los valores culturales, reglas, reglamentos, conductas, políticas y

decisiones de apoyo a comunidades sostenibles, donde la gente puede interactuar con la confianza de que su entorno es seguro, cuidado y bien protegido” (pg. 17).

Sin embargo, algunos autores que consideran que el concepto de justicia ambiental es antropocéntrico en su orientación, al ubicar al ser humano, en el centro de las interrelaciones de las dimensiones sociales, económicas, políticas y ecológicas (McDonald 2002, citado en Arriaga y Pardo, 2011). No obstante, la postura de Riechamn (2003) tiene un enfoque más holístico al identificar la justicia ambiental con la ecológica, al mencionar que ésta no tiene que ver solamente con la distribución de bienes y males ambientales vinculados al ser humano en los grupos más vulnerables, sino entre éste y la totalidad de seres vivos.

4.1.2 Elementos de la Justicia Ambiental.

Los elementos que se presentan a continuación, permiten comprender mejor el concepto, además trata de ofrecer parámetros para la identificación de un caso de injusticia ambiental.

Estos elementos mencionados se extrapolan de la teoría de la justicia a la justicia ambiental (Hervé, 2010).

4.1.2.1 Justicia Distributiva.

El concepto de justicia distributiva se relaciona con la adecuada y proporcional distribución de los bienes y cargas sociales entre los distintos miembros de una comunidad (Shrader-Frechette, K, 2002 citado en Hervé, 2010).

La justicia distributiva es uno de los elementos más importantes a la hora de abordar el tema de justicia ambiental, ya que tiene como objetivo que los impactos positivos o negativos, se distribuyan entre todos los actores de una sociedad. Según (Rawls citado en Osorio, 2010) la teoría de política define a la justicia en general en términos de la equidad, por lo tanto, la justicia distributiva puede determinar los derechos y deberes de una sociedad, al reconocer que existen intereses personales, pero que a través de la cooperación social se logra el acceso a una vida mejor en comparación a la que se puede tener mediante esfuerzos aislados.

Como elemento de la justicia ambiental, se basa en la noción de que todos los miembros de la sociedad se encuentran en una misma situación de igualdad, en la cual se pretende hacer una re-conceptualización de los impactos ambientales ocasionados a diferentes actores de la

sociedad. Por lo tanto, al abordar las cuestiones ambientales se deben tener en cuenta desde la visión y la incorporación de cuestiones como la justicia social o distributiva (Arriaga y Pardo, 2014).

Si bien la justicia distributiva se considera como un elemento base de la justicia ambiental, no es el único; y de igual manera su definición no se refiere exclusivamente a la distribución de cargas y medidas de reparación de igual manera entre todos los actores de la sociedad, sino que también toman en cuenta los procesos asociados a políticas públicas y la participación en la toma de decisiones. De igual manera estos elementos que se abordan desde la justicia distributiva son tenidos en cuenta como elementos de la justicia ambiental.

4.1.2.2 Reconocimiento.

Si bien la distribución equitativa es base fundamental para lograr una situación justa, no se debe dejar de lado otros elementos que se escapan del alcance de la justicia distributiva pero que se requieren para constituir el concepto de justicia ambiental.

El reconocimiento se relaciona con la constitución de identidad de las comunidades; esa identidad es percibida por la misma comunidad o bien por los demás actores implicados. El reconocimiento si bien puede darse en relación de la propia comunidad o bien de la situación de injusticia que se afronta.

Una explicación más exacta es la que ofrecen Urkidi y Walter (2011) quienes se reconocen la existencia de identidades colectivas, sus necesidades y sus modos de vida. Al igual que el reconocimiento si integridad como comunidades, su cultura, sus derechos y sus territorios.

Como elemento de justicia ambiental la construcción de la identidad de las comunidades se relaciona directamente con la participación en la formulación de políticas públicas, Arriaga y Pardo (2011) afirman que “la injusticia ambiental se expresa sobre todo en la ausencia de oportunidades o “participación” política y de “reconocimiento” de los que la sufren” (p. 18), pero al consolidar ese reconocimiento propio y de la situación asumen un rol de autonomía para tomar voz y voto en los procesos de toma de decisiones.

Por otro lado, Campos et al. (2014), una situación de injusticia se asocia también con la falta de reconocimiento del espacio, el cual es importante para la comprensión no solo de la situación injusta, sino de lo que las genera, debido a que se pueden producir cambios en el

diseño de políticas que, si bien pueden derivar en lograr justicia social y espacial, también pueden crear nuevas situaciones de injusticia o mantener las existentes.

Esto significa que el reconocimiento espacial del territorio, determina un factor importante a la hora de analizar una situación de injusticia, al representar el territorio donde se presentan los aspectos dinamizadores de una injusticia, lo cual significa una ventaja para ciertos actores y desventaja para otros.

4.1.2.3 Participación y el Acceso a la Información.

La participación se relaciona directamente con los procesos de toma de decisiones, en los que las comunidades no siempre ni realmente son tenidas en cuenta, según Urkidi y Walter (2011), en Latinoamérica se han adelantado escenarios y mecanismos de participación, lo que ha despertado el interés de los grupos que se ven afectados por los proyectos y por las tomas de decisiones. Sin embargo, no han sido lo suficiente efectivos, ya que no tienen en cuenta verdaderamente las decisiones, opiniones y preocupaciones de las comunidades y todo esto desemboca en disputas.

Como elemento de la justicia ambiental, la participación se relaciona con la distribución y el reconocimiento, como complemento a los mismos. Por lo tanto, “A efecto de eliminar tal disparidad entre la distribución de los daños o males ambientales, se habla del fortalecimiento de la participación” (Ramírez et al 2014, p. 234).

Con relación a lo anterior, lograr el fortalecimiento de la participación se da por medio de la expedición leyes o políticas que tengan en cuenta una armonía entre derechos y deberes de las comunidades, los cuales consideren las situaciones que vulneren el entorno y la calidad para las comunidades.

Los procesos de participación y acceso a la información en la toma de decisiones, son el primer paso para eliminar las inequidades, al generar un tipo de presión, donde según Ramírez et al. (2014) a través de las políticas públicas se puede insertar aspectos que enfocados a la protección de los derechos.

Cabe señalar, que el marco en el que se habla de participación, debe otorgarse con anterioridad en relación a la toma de decisiones, en lugar de ser un evento posterior.

4.1.2.4 Capacidades.

Es claro que muchas injusticias son cometidas contra ciertos grupos vulnerables, es por eso por lo que a través de las capacidades se busca una forma de realización de los grupos y comunidades como conjunto. Por lo tanto, Sen y Nussbaum (citadas en Hervé, 2010) que postulan una teoría de la justicia que va más allá del enfoque distributivo y que sostienen que se debe evaluar si una distribución es justa al considerar cómo ésta afecta las “capacidades”, el bienestar, la posibilidad de una persona de realizarse en la sociedad. Por lo tanto, la justicia no es sobre “cuánto” se tiene, sino que sobre “si” se tiene aquello que se necesita para llevar una vida conforme a las propias elecciones.

Es en sí mismo un elemento indispensable en los avances hacia la justicia, al profundizar en las habilidades, debilidades o fortalezas del individuo y que da un paso necesario e ineludible, para ampliar el marco de análisis de una manera diversa e incluyente.

Continuando con lo anterior, Sen, señala que la auténtica justicia gira en torno de la libertad en dos acepciones, la libertad como oportunidad para elegir la vida que se quiere vivir y mejorar los objetivos que cada uno considera valiosos en la vida. Y la libertad entendida en el proceso de elección mismo, como expresión de la voluntad autónoma del individuo y no de imposiciones externas (Bellmont, 2012).

A partir de esta idea, la autora complementa el enfoque de las capacidades, en el sentido de considerar que la posibilidad de lograr cosas valiosas, está dada tanto por la libertad de elegir aquello que se considera apreciable, como por poder hacer efectiva esa elección para la consecución de un logro determinado (Bellmont, 2012), además percibe las capacidades no como el medio para lograr la igualdad de todos, sino como una herramienta de identificación y evaluación de situaciones de injusticia.

Finalmente, el conjunto de elementos, permite tener una nueva idea de la justicia, que permite incluir sus análisis elementos relacionados con las injusticias ambientales derivadas de la inequidad en la distribución en las cargas contaminantes causada por la falta de reconocimiento cultural, el desconocimiento de las capacidades reales de los grupos sociales para asumir los problemas ambientales de manera simultánea a la lucha contra la pobreza (Bellmont, 2012).

4.1.3 ¿Qué es un Humedal?

La “Convención relativa a los humedales de importancia internacional, especialmente como hábitat de especies acuáticas”, adoptada por Colombia como norma nacional mediante la Ley 357 de 1997, en el párrafo 1 del artículo 1 define los humedales como: “Las extensiones de marismas, pantanos y turberas o superficies cubiertas de aguas, sean éstas de régimen natural o artificial, permanentes o temporales, estancadas o corrientes, dulces, salobres o saladas, incluidas las extensiones de agua marina cuya profundidad en marea baja no exceda de 6 metros” (Ramsar, 1971). Según esta definición, se refiere a cualquier extensión de agua que se puede usar como ruta de aves migratorias.

Los humedales se pueden concebir como un ecosistema intermedio, entre un sistema acuático y terrestre, con fragmentos húmedos, semi húmedos y secos, constituyendo así el hábitat de gran variedad de especies de flora y fauna. Por consiguiente, se hace referencia a un ecosistema que permanece en condiciones de inundación de forma permanente o semipermanente.

4.1.4 Importancia y funciones.

Los humedales prestan una serie de beneficios y servicios ambientales como, por ejemplo, la regulación del microclima local, descomposición de la materia orgánica, la regulación de caudales hídricos, la fijación de nitrógeno y carbono, sumidero de nutrientes y agentes tóxicos (SDA, 2008).

Si se asegura el manejo adecuado y cumpliendo una serie de condiciones particulares en el ecosistema, los servicios Ecosistémicos que pueden ofrecer entre otros, son:

- Conservación de la biodiversidad (en especial de la fauna endémica y migratoria).
- Mantenimiento de la conectividad ecológica entre las tierras altas y los ríos (o el mar).
- Diversidad paisajística y embellecimiento escénico
- Oferta biofísica para la recreación y la educación ambiental.
- Recarga de las aguas subterráneas.
- Control de inundaciones.
- Retención y exportación de sedimentos y nutrientes.
- Depuración de aguas.

- Mitigación y adaptación al cambio climático.

Para el caso particular del humedal Tibanica, se considera un humedal de importancia estratégica por su ubicación, al encontrarse en uno de los sectores más secos de la ciudad, por lo tanto, sus funciones como reguladores ambientales, hídricos y de humedad relativa son fundamentales (DAMA, 2006, p. 39).

Por otro lado, el plan de manejo ambiental determina que los usos del suelo para el humedal son:

- Principal: protección, forestal protector, centros de recepción, educación ambiental e información ambiental para visitantes del parque, que no impliquen alta concentración de personas y que tengan un bajo impacto ambiental y paisajístico, institucional de seguridad ligada a la defensa y control del parque.
- Compatible: recreación pasiva.
- Condicionados: construcción de infraestructura básica para los usos principal y compatibles, que no genere fragmentación de la cobertura vegetal ni del hábitat de fauna nativa e integre paisajísticamente el entorno natural.
- Prohibidos: agrícola y pecuario, forestal productor, recreación activa, minero industrial de todo tipo, residencial de todo tipo, institucional salvo el educativo y de seguridad mencionados en los usos principales.

Por tratarse de un humedal que hace parte del sistema hídrico y de la estructura ecológica principal de la ciudad, estos usos fueron adicionados en el POT mediante el decreto 469 de 2003.

4.1.5 Clasificación de Humedales.

4.1.5.1 Clasificación RAMSAR.

RAMSAR (2006) reconoce cinco tipos de humedales principales

- Marinos: humedales costeros, inclusive lagunas costeras, costas rocosas y arrecifes de coral.
- Estuarios: en esta categoría se incluyen deltas, marismas de marea y manglares.
- Lacustres: son humedales asociados con lagos.

- Ribereños: son humedales adyacentes a ríos y arroyos.
- Palustres: es decir, “pantanosos” - marismas, pantanos y ciénagas.

De igual manera, en el Sistema de Clasificación de Tipos de Humedales de Ramsar (Ramsar, 2013), se identifican tres grandes categorías: humedales marinos y costeros, humedales continentales y humedales artificiales; las cuales abarcan más de 42 tipos de humedales. Esta implica clasificación se diseñó para permitir una fácil y rápida clasificación de los humedales.

4.1.5.2 Clasificación Distrital de humedales

Por otro lado, en la Política de Humedales del Distrito Capital (2005), se clasifican los humedales en relación a criterios de origen, morfología y posición orográfica, definiéndose así en humedales de páramo, humedales andinos de ladera y humedales de planicie.

Tabla 1.

Clasificación distrital de humedales

TIPO DE HUMEDAL		ORIGEN	POSICIÓN OROGRÁFICA	ASPECTO MORFOLÓGICOS	ALTURA (m.s.n.m)	ÁMBITO POLÍTICO
Humedales de Montaña	Humedales de páramo	Glaciar	Montaña	Sistema lagunar, turberas, áreas inundables morfométricamente no uniformes	Por encima de 3.200 msnm	Localidades Usme, Ciudad Bolívar, Sumapaz, San Cristóbal, Santa Fe y Usaquén
	Humedales andinos de ladera	Glaciar	Montaña	Espejo único con área de pulso circular perimétrica bien definida	Entre 2.700 y 3.200 msnm	Localidades Usme, Ciudad Bolívar, San Cristóbal y Usaquén

		Construido	Montaña	Espejo único con área de pulso	Entre 2.700 y 3.000 msnm	Localidad de Usme
Humedales de Planicie		Fluviolacustre	Sabana	Espejo único múltiple, áreas inundables morfométricamente no uniformes	Por debajo de 2.700 msnm	Localidades de Tunjuelito, Kennedy, Engativá, Fontibón, Bosa, Teusaquillo, Barrios Unidos, Suba y Usaquén.
		Construido	Sabana	Espejo único, litoral definido	Por debajo de 2.700 msnm	Teusaquillo y Usaquén

Fuente: Política Distrital de Humedales

4.1.6 Humedales en Colombia.

Colombia goza de ser uno de los países mega diversos del mundo, en cuyos ecosistemas se puede encontrar gran variedad de especies en todos los niveles de la diversidad biológica, además de contar con amplia diversidad de fuente hídricas en paramos y humedales. De los últimos se presenta una gran variedad, conformando una gran red de ecosistemas indispensables para la fauna y flora del país, además de tener una importancia social y cultural para las comunidades que se relacionan con ellos, que desde un punto de vista arqueológico en ellos se preservan restos de actividades humanas a través del tiempo, restos que no se conservan tan bien en otros medios (Ramsar, 2008).

Sin embargo, estos ecosistemas y los elementos que los componen se encuentran amenazados por el inadecuado uso que se hace de los recursos. Por tal razón, Colombia hace parte de la Convención Ramsar (1971), adoptada a través de la Ley 357 de 1997 comprometiéndose a acatar los mandatos del pacto para la conservación y protección de los humedales.

4.1.6.1 Política Nacional de humedales.

Ante los compromisos ambientales adquiridos por Colombia y las exigencias de la Convención Ramsar para evitar la pérdida de humedales, la Política Nacional de Humedales Interiores de Colombia (PNHIC), es una política ambiental de orden Nacional emitida en el año 2001, la cual busca promover el uso racional, la conservación y la recuperación de los humedales del país, a nivel nacional, regional y local (Ministerio de Medio Ambiente, 2002).

En relación a lo anterior, la PNHIC se enmarca en un conjunto de principios asociados con la formulación, concertación y adopción de políticas orientadas a la conservación y uso sostenible de los humedales.

En la siguiente tabla se presenta los principios rectores de a PNHIC:

Tabla 2.

Principios rectores de la Política Nacional de Humedales de Interiores de Colombia

Principios	Descripción
Visión y Manejo Integral	La conservación, manejo y uso sostenible requieren de una visión integral que garantice su sostenibilidad teniendo en cuenta criterios ecológicos, sociales, culturales y ambientales.
Planificación y Ordenamiento Ambiental Territorial	La elección de estrategias de planificación y de manejo de los humedales del país debe basarse en perspectivas sistémicas que reconozcan las interrelaciones entre los diferentes ecosistemas que sustentan. Para tal efecto se requiere una aproximación multisectorial en el diseño e implementación de estrategias de manejo.
Articulación y Participación	La conservación, recuperación, manejo y uso sostenible deben ser tarea conjunta y coordinada entre el Estado, las comunidades, organizaciones sociales y el sector privado.
Conservación y Uso Sostenible	Los humedales son ecosistemas que cumplen múltiples funciones, prestan diversos servicios ambientales y tienen un carácter dinámico por lo tanto, sus componentes y procesos se deben mantener.
Responsabilidad Global Compartida	Por ser ecosistemas con características particulares de beneficio ecológico global, su conservación y uso sostenible deben ser fortalecidos mediante.

Precaución	En razón a que cualquier cambio en las características de los componentes de los humedales repercute de manera directa y global sobre el funcionamiento de estos ecosistemas, y otros adyacentes, el desarrollo de cualquier actividad debe analizarse de manera responsable e integral, especialmente en aquellas situaciones en las que exista incertidumbre acerca de las relaciones precisas de causa - efecto. Para este fin, cuando exista incertidumbre sobre tales relaciones se debe aplicar el principio de precaución.
Reconocimiento a las Diferentes Formas de Conocimiento	El desconocimiento de las relaciones ecológicas y potencial estratégico para la Nación de los humedales, se ve reflejado principalmente en los procesos de deterioro sobre estos ecosistemas, por lo tanto el conocimiento tradicional, la valoración económica y ecológica, y la capacitación deben ser los instrumentos que dinamicen los procesos de cambio.

Fuente: Adaptación propia a partir de la Política Nacional de Humedales Interiores de Colombia

4.1.7 Humedales de Bogotá.

Los humedales hacen parte de la Estructura Ecológica Principal (EEP) de la capital, la cual se define como “una porción del territorio que se selecciona y delimita para su protección y apropiación sostenible, dado que contiene los principales elementos naturales y construidos que determinan la oferta ambiental del territorio, conformando un elemento estructurante a partir de cual se organizan los sistemas urbanos y rural” (Secretaria Distrital de Ambiente, s.f).

La situación actual de los humedales en Bogotá es compleja, frente a las situaciones de amenaza en donde se trata de imponer el desarrollo urbano sobre la protección de estos ecosistemas. Tal es el caso de los proyectos de intervención que buscan la construcción de senderos peatonales, aulas ambientales y demás estructuras duras, sin embargo, este tipo de iniciativas representan todo lo contrario a la concepción que se tiene de los humedales como espacios de protección y lugares donde se puede tener un contacto con la naturaleza, alejados del ruido y contaminación de la ciudad.

Por otro lado, los mega proyectos de infraestructura vial como la Avenida Longitudinal de occidente (ALO), representa una de las mayores amenazas para los humedales de Bogotá, ya que su desarrollo promueve la fragmentación de los ecosistemas, y posteriormente su desaparición.

4.1.7.1 Política Distrital de Humedales.

En el marco distrital se diseñó en 2005 una política que centrada en la protección, conservación y uso racional de humedales. Este instrumento es considerado como un acuerdo público entre los distintos actores sociales, en torno a la conservación de los humedales como ecosistemas estratégicos, mediante el cual se intenta contextualizar el marco general, las características biofísicas de los humedales de la ciudad, los instrumentos de gestión disponibles y las estrategias programáticas para definir y valorar la conservación de este tipo de ecosistemas.

La política se proyecta en relación a las estrategias, las cuales son brevemente explicadas en la siguiente tabla:

Tabla 3.
Estrategias programáticas de la Política distrital de humedales

Estrategia	Orientación
Investigación Participativa aplicada y	Esta estrategia se orienta a reconocer, generar y socializar diferentes formas de conocimiento sobre los humedales, como soporte del desarrollo cultural, el disfrute de los ecosistemas, el diálogo y la toma de decisiones frente a la conservación y la sostenibilidad social.
Educación Participación Comunicación y	Esta estrategia contribuye fundamentalmente a dar viabilidad social y ciudadana al acuerdo público para la conservación de los humedales del Distrito Capital, al lograr reconocer, generar y socializar diferentes formas de conocimiento sobre los humedales, como soporte del desarrollo cultural, el disfrute de los ecosistemas, el diálogo y la toma de decisiones frente a la conservación y la sostenibilidad social.
Recuperación, protección y compensación y	Esta estrategia se concentra en recuperar los atributos, funciones y dinámicas de los ecosistemas de humedal, teniendo en cuenta los demás objetivos y principios de la política Distrital.
Manejo y Uso Sostenible	Esta estrategia está enfocada en orientar y promover el uso público de los valores, atributos, funciones y, en particular, de la diversidad biológica de los humedales atendiendo las prioridades de conservación y recuperación.
Gestión Interinstitucional	Esta estrategia, busca orientar y promover el uso público de los valores, atributos, funciones y, en particular, de la diversidad biológica de los humedales atendiendo las prioridades de conservación y recuperación.

Fuente: Adaptación propia a partir de la Política distrital de humedales

4.1.7.2 Plan de Ordenamiento Territorial.

Uno de los instrumentos que es de gran importancia para el manejo de los humedales en Bogotá, es el POT, junto al decreto 619 de 2000, decreto 469 de 2003 y decreto 190 de 2004, hacen referencia a una serie de directrices como el reconocimiento de los humedales dentro del Sistema de Áreas Protegidas y dentro de la Estructura Ecológica Principal de la Ciudad; la identificación y definición de los humedales como Parques Ecológicos Distritales de Humedal (PEDH). Dentro de las principales directrices, se encuentra la delimitación de la EEP para garantizar los procesos ecológicos principales del territorio. De igual manera, se insta un Sistema de Áreas protegidas (SAP), con el objetivo de promover los espacios que son considerados como patrimonio natural, que fomenten los valores para la conservación y el funcionamiento efectivo de los ecosistemas urbanos; de acuerdo a las consideraciones del plan frente al SAP, Parques Ecológicos Distritales de Humedal deben ser considerados suelos de protección (Hernández, 2010).

4.1.7.3 Plan de Manejo Ambiental (PMA).

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. (DAMA, 2006).

Los planes de manejo deben velar por el uso sostenible de los humedales y por el mantenimiento de su diversidad biológica por medio de la caracterización, delimitación y zonificación, todo esto con el objeto de instaurar medidas de manejo, que serán diseñadas por las autoridades competentes y demás partes interesadas en su conservación. Se deberá apoyar el proceso de formación del Plan de Manejo en la Guía Técnica para la Elaboración de Planes De Manejo Ambiental (PMA), la cual fue adoptada mediante la resolución 0196 de 2006, definiendo los parámetros que se den seguir.

Para el caso del Distrito, dicho instrumento debe planificar las acciones para la recuperación, protección e investigación de su biodiversidad, así como la administración de sus valores naturales, el manejo de sus recursos y el uso permitido por parte de los ciudadanos.

Por medio del decreto 062 de 2006, se definieron los lineamiento y directrices para la elaboración y ejecución de los Planes de manejo ambiental para los humedales del distrito capital, cuya formulación quedó a cargo de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá – EAAB, sometidos a la aprobación de la Secretaria Distrital de Ambiente. El PMA, cuenta con una vigencia de diez años, en los cuales se deben desarrollar programas y proyectos incluidos en unos planes de acción adelantados por la Secretaria Distrital de Ambiente.

4.1.8 Marco Normativo

A continuación, se presenta el marco normativo asociado a los humedales:

Tabla 4.

Marco normativo de los humedales

MARCO NORMATIVO DE LOS HUMEDALES		
NORMA	EMITIDA	DESCRIPCIÓN
AMBITO INTERNACIONAL		
Convención RAMSAR,1971	Comunidad Internacional	Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas
Convenio Sobre la Diversidad Biológica, 1992	Comunidad Internacional	Convenio de la Diversidad Biológica (Río de Janeiro, 1992)
AMBITO NACIONAL		
Constitución Política de Colombia,1999	Congreso de Colombia	Artículo 63: Los bienes de uso público, los parques naturales, las tierras comunales de grupos étnicos, las tierras de resguardo, patrimonio arqueológico de la nación y los demás bienes que determine la ley, son inalienables, imprescriptibles e inembargables. Artículo 79. Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo. Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines. Artículo 80. El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución.
Decreto-Ley 2811 de 1974	Congreso de Colombia	Código de los Recursos Naturales Renovables y Protección del Medio Ambiente.

MARCO NORMATIVO DE LOS HUMEDALES		
Decreto 1541 de 1978	Ministerio de Agricultura	Por el cual se reglamenta la parte III del libro II del Decreto Ley 2811 de 1974; «De las aguas no marítimas» y parcialmente la Ley 23 de 1973. Normas relacionadas con el recurso agua. Dominio, ocupación, restricciones, limitaciones, condiciones de obras hidráulicas, conservación y cargas pecuniarias de aguas, cauces y riberas.
Decreto 1594 de 1984	Ministerio de Agricultura	Por el cual se reglamenta parcialmente el Título 1 de la Ley 09 de 1979, así como el Capítulo II del Título VI - Parte III - Libro II y el Título III de la parte III - Libro I - del Decreto 2811 de 1974 en cuanto a Usos del Agua y Residuos Líquidos. Los usos de agua en los humedales, dados sus parámetros físicos-químicos son: Preservación de Flora y Fauna, agrícola, pecuario y recreativo. El recurso de agua comprende las superficies subterráneas, marinas y asturianas, incluidas las aguas servidas. Se encuentran definidos los usos del agua así: a) Consumo humano y doméstico b) Preservación de flora y fauna c) Agrícola d) Pecuaria e) Recreativo f) Industrial g) Transporte.
Ley 99 de 1993	Congreso de Colombia	Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el sector público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA y se dictan otras disposiciones.
Ley 165 de 1994	Congreso de Colombia	Por medio de la cual se aprueba el "Convenio sobre la Diversidad Biológica", hecho en Río de Janeiro el 5 de junio de 1992.
Ley 357 de 1997	Congreso de Colombia	Por medio de la cual se aprueba la "Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional Especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas", suscrita en Ramsar el dos (2) de febrero de mil novecientos setenta y uno (1971).
Resolución 157 de 2004	Ministerio de Medio Ambiente, Vivienda y Territorio	Por la cual se reglamenta el uso sostenible, conservación y manejo de los humedales, y se desarrollan aspectos referidos a los mismos en aplicación de la convención RAMSAR.
Resolución 196 de 2006	Ministerio de Medio Ambiente, Vivienda y Territorio	"Por la cual se adopta la guía técnica para la formulación de planes de manejo para humedales en Colombia "

MARCO NORMATIVO DE LOS HUMEDALES		
Resolución 1128 de 2006	Ministerio de Medio Ambiente, Vivienda y Territorio	Por la cual se modifica el artículo 10 de la resolución 839 de 2003 y el artículo 12 de la resolución 157 de 2004 y se dictan otras disposiciones.
AMBITO DISTRITAL		
Acuerdo 6 de 1990	Alcaldía Mayor de Bogotá, Concejo de Bogotá	Por medio del cual se adopta el Estatuto para el Ordenamiento Físico del Distrito Especial de Bogotá, y se dictan otras disposiciones Estatuto para el ordenamiento físico del Distrito Especial de Bogotá. Faculta a la EAAB para realizar el acotamiento y demarcación de las rondas de los ríos, embalses, lagunas, quebradas y Canales. Los humedales forman parte integral del sistema hídrico, el cual está conformado por la ronda o área forestal de los cuerpos de agua. Se define la ronda hidráulica como: "la zona de reserva ecológica no edificable de uso público, constituida por una faja paralela a lado y lado de la línea del borde del cauce permanente de los ríos, embalses, lagunas, quebradas y canales, hasta 30 metros de ancho, que contempla las áreas inundables para el paso de crecientes no ordinarias y las necesarias para la rectificación, amortiguación, protección y equilibrio ecológico, las cuales no pueden ser utilizadas para fines diferentes a los señalados, ni para desarrollos urbanísticos y viales".
Acuerdo 02 de 1993	Concejo de Bogotá	Prohíbe la desecación o relleno de lagunas y pantanos existentes y delega a los alcaldes locales la obligatoriedad de velar por el cumplimiento del Acuerdo.
Acuerdo 19 de 1994	Concejo de Bogotá	Por el cual se declaran como reservas ambientales naturales los Humedales del Distrito Capital y se dictan otras disposiciones que garanticen su cumplimiento.
Decreto 190 de 2004 - Plan de Ordenamiento Territorial	Concejo de Bogotá	Por el cual se decreta al humedal la Tibanica como Parque Ecológico Distrital Humedal en el Plan de Ordenamiento Territorial.
Decreto 062 de 2006	Alcaldía Mayor de Bogotá	Por medio del cual se establecen mecanismos. Lineamientos Y directrices para la elaboración Y ejecución de los respectivos Planes de manejo ambiental para los humedales ubicados dentro del Perímetro urbano del Distrito Capital.
Decreto 624 de 2007	Alcaldía Mayor de Bogotá	Por el cual se adopta la visión, objetivos y principios de la Política de Humedales del Distrito Capital.

MARCO NORMATIVO DE LOS HUMEDALES		
Decreto 386 de 2008	Alcaldía Mayor de Bogotá	Por el cual se adoptan medidas para recuperar, proteger y preservar los humedales, sus zonas de ronda hidráulica y de manejo y preservación ambiental, del Distrito Capital y se dictan otras disposiciones.
Acuerdo 79 de 2003 - Código de policía de Bogotá D.C.		Artículo 75.- Chucuas y humedales. Las chucuas y humedales y sus zonas de RH y ZMPA son parte del sistema de drenaje natural del Distrito y del espacio público. Para su uso y tratamiento se aplicará lo dispuesto en el P.O.T. Artículo 76.- La conservación y protección de las chucuas y los humedales demandan el compromiso de todos, por lo cual se deben observar los siguientes comportamientos: Cuidar y velar por la preservación de la integridad física y natural de las áreas y no realizar acciones que puedan conducir a su reducción, parcelación o desmembramiento, como el relleno artificial y construcción de barreras, diques o canales, actividades agrícolas y ganaderas, usos residenciales, comerciales e institucionales sin la autorización de la autoridad ambiental competente.
Resolución 0334 de 2007	Departamento de Administrativo de Medio Ambiente	Por medio de la cual se aprueba el Plan de Manejo Ambiental del humedal Tibanica.
Resolución 2618 de 2006	Secretaría Distrital de Ambiente	Por medio de la cual se crea el Comité Distrital de humedales y se dictan disposiciones sobre su funcionamiento.
Ley 1450 de 2011 – Por el cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2010 - 2014		Artículo 202. Delimitación de ecosistemas de páramo y humedales. Los ecosistemas de páramos y humedales deberán ser delimitados a escala 1:25.000 con base en estudios técnicos, económicos, sociales y ambientales adoptados por el MAVDT o quien haga sus veces. La delimitación será adoptada por dicha entidad mediante acto administrativo. Las CAR, las de desarrollo sostenible, los grandes centros urbanos y los Establecimientos Públicos Ambientales realizarán procesos de zonificación, ordenamiento y determinación del régimen de usos de estos ecosistemas, con fundamento en dicha delimitación, de acuerdo con las normas de carácter superior y conforme a los criterios y directrices trazados por el MAVD o quien haga sus veces. Para lo anterior, tendrán un plazo de hasta tres (3) años a partir de que se cuente con la delimitación”. Parágrafo 2. “En los ecosistemas de humedales se

MARCO NORMATIVO DE LOS HUMEDALES		
		podrán restringir parcial o totalmente las actividades agropecuarias, de exploración de alto impacto y explotación de hidrocarburos y minerales con base en estudios técnicos, económicos, sociales y ambientales adoptados por el MAVDT o quien haga sus veces.
Decreto 1468 de 2018	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	Por el cual se designa al Complejo de Humedales Urbanos del Distrito Capital de Bogotá para ser incluido en la lista de Humedales de importancia ambiental Ramsar”
Decreto 323 de 2018	Alcaldía Mayor de Bogotá	Modifica los artículos 4 y 30 del Decreto Distrital 062 de 2006. Por medio del cual se establecen mecanismos, lineamientos y directrices para la elaboración y ejecución de los respectivos Planes de Manejo Ambiental para los humedales ubicados dentro del perímetro urbano del Distrito Capital.

Fuente: Adaptación propia a partir de Secretaria Distrital de Ambiente (s.f).

4.2. MARCO CONTEXTUAL

4.2.1 Ubicación.

El Humedal Tibanica se encuentra ubicado en la Localidad de Bosa (7). UPZ 85 – Bosa Central, en el Distrito Capital, al occidente de la Autopista Sur y al suroccidente de Bogotá, en límite con el municipio de Soacha. Tiene una extensión de 28 ha (según la Resolución No. 194 de 1995 de la EAAB, Política de Humedales del Distrito Capital). El humedal se encuentra localizado frente al barrio Manzanares, entre éste y la vereda San José, dónde se encuentra el área inundable conocida como Potrero Grande (Soacha). Limita al norte con los barrios Charles de Gaulle y Villa Anni, al oriente con los barrios José María Carbonell, al occidente con el canal Tibanica que define el límite de la ciudad y al sur con el Municipio de Soacha.

El Humedal Tibanica se encuentra limitado al norte por el barrio Manzanares, al oriente con la Alameda El Porvenir, al occidente por el canal de Tibanica que lo separa de fincas del municipio de Soacha y al sur hasta el límite con el barrio La María del municipio de Soacha.

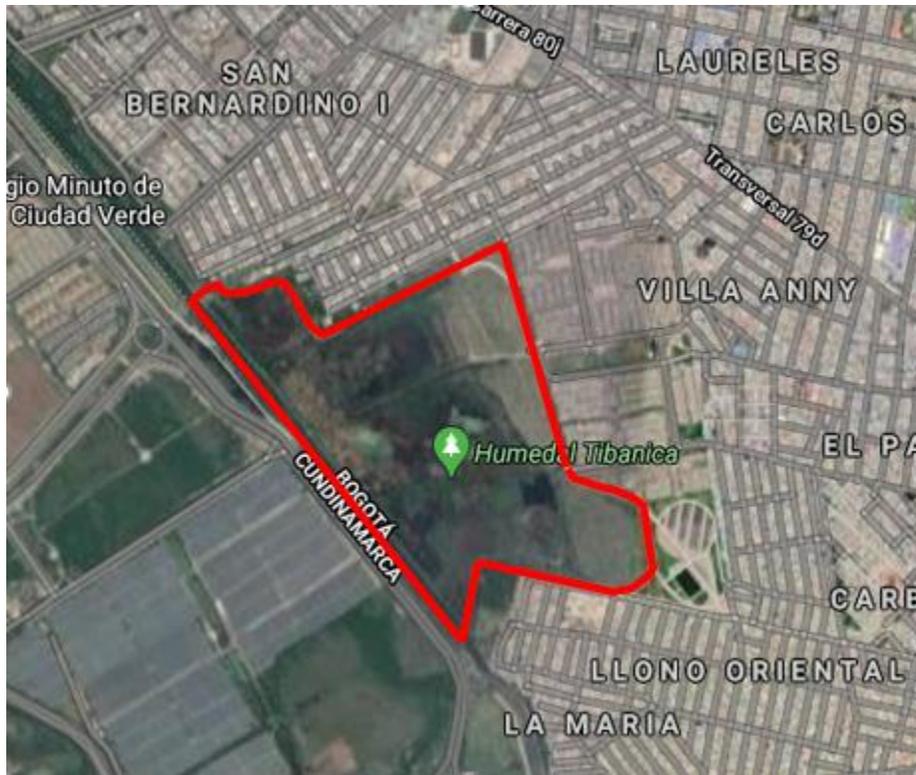


Figura 1. Mapa del humedal Tibanica

Fuente: Google Maps

4.2.2 Área de Influencia.

El área de influencia del humedal Tibanica consiste en los sectores son José María Carbonell al oriente, Charles de Gaulle al norte, Villa Anni I y II al occidente y oriente respectivamente, pero incluyendo el área del humedal, San Bernardino I al occidente. Para el sector de Soacha los barrios del área son Olivos I, II, III, IV, La María, Olivares, Rincón de Santa Fe, El Rosal, Prados del Rosal y El Trébol y predios rurales al suroriente y sur.

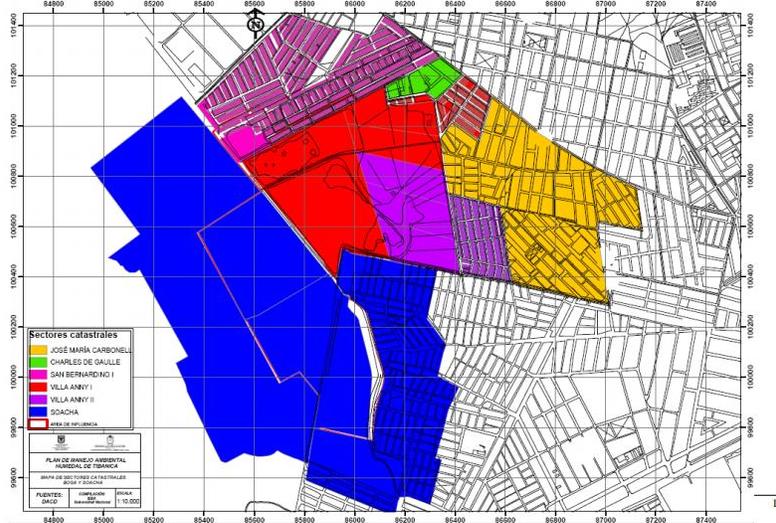


Figura 2. Mapa del área de influencia del humedal Tibanica

Fuente: Plan de Manejo Ambiental del Humedal Tibanica, (2006). Disponible en [http://www.ambientebogota.gov.co/documents/10157/174201/PMA+Tibanica+\(Document+o+completo\).pdf](http://www.ambientebogota.gov.co/documents/10157/174201/PMA+Tibanica+(Document+o+completo).pdf)

4.2.3 Clasificación del Tipo de Humedal.

Según la clasificación que ofrece la Política Distrital de Humedales, la cual también define como usos principales la preservación y restauración de flora y fauna nativos y la educación ambiental, y como usos compatibles la recreación pasiva. La tipología de clasificación se basa en criterios de origen, morfología y posición orográfica. De acuerdo a esta tipología el humedal Tibanica se clasifica de la siguiente manera:

Tabla 5.

Clasificación del humedal Tibanica

Tipo de Humedal	Origen	Posición Orográfica	Aspectos Morfológicos	Altura sobre nivel del mar	Ámbito Político
Humedal de Planicie	Fluviolacustre	Sabana	Espejo único múltiple, áreas inundables morfológicamente no uniformes	Por debajo de 2.700 msnm	Localidad de Bosa

Fuente: Política Distrital de Humedales

5. MARCO METODOLÓGICO

La metodología que se plantea para el desarrollo de este proyecto es de tipo descriptiva. De este modo la recolección de la información llevará a cabo a través del método: Estudio de Caso, el cual sistematiza durante un periodo de tiempo, una o varias experiencias o procesos, sus momentos críticos, actores involucrados y contexto con el fin de explorar las causas y entender el cómo y por qué de las experiencias y procesos del objeto de estudio, cómo lo realizaron, de qué forma se obtuvieron los resultados, y qué aspectos merecen atención particular en el futuro (Banco Interamericano de Desarrollo, 2011).

Estructura Metodológica

Con el fin de dar cumplimiento a los objetivos dispuestos, es necesario implementar una metodología que permita categorizar y detallar la información obtenida, de este modo lograr enfocar el proyecto a la identificación y análisis de una situación de injusticia ambiental en el humedal Tibanica, a causa del proyecto de conexión vial entre Bogotá y Soacha. Por lo tanto, se proponen tres fases, presentadas en la siguiente figura:

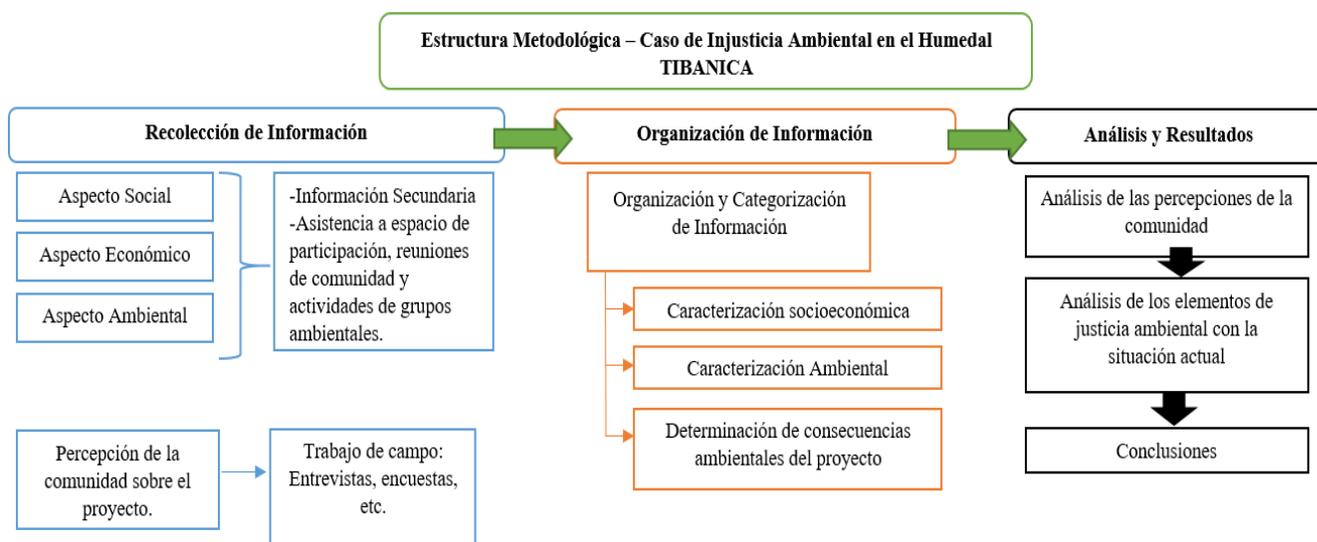


Figura 3. Estructura Metodológica

Fuente: Elaboración Propia

Continuando con lo anterior, se realizará una consulta de la normatividad bajo la que se encuentra el humedal, para se determina las competencias de las entidades involucradas de alguna manera con el manejo del humedal y los alcances de las entidades involucradas con

el proyecto de conexión vial. De igual manera, se recopila y analiza información en torno a los aspectos social, económico y ambiental del humedal y su área de influencia. En relación a lo social y económico, con el fin de determinar si las condiciones actuales de estos aspectos contribuyen a la configuración de una situación de injusticia con el posterior desarrollo del proyecto.

El levantamiento de información se llevará a cabo por medio del trabajo realizado en campo, al igual que consultas en libros; trabajos relacionados al tema central de la investigación; información por parte de las entidades que se tiene una relación directa con el humedal, al igual que las entidades a cargo del proyecto; finalmente, la información obtenida de parte de la comunidad que habita con el área de influencia del humedal y de los colectivos que se han formado en torno al mismo.

Para la obtención de datos en el humedal Tibanica, se toma como referencia la información dada en el Plan de Manejo Ambiental del Humedal, así como trabajos de investigación recientes específicamente asociados a este tema. Sumado a lo anterior, es fundamental el acompañamiento por parte de la administración del humedal, al igual que la colaboración de los líderes de los colectivos del humedal.

Se debe mencionar que la importancia del análisis social, económico y ambiental de las áreas de influencia del humedal Tibanica, además de las percepciones de la comunidad aledaña sobre el proyecto, radica en que sobre esto se pretende analizar la situación como un caso de injusticia ambiental.

6. CAPITULO I. CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA Y AMBIENTAL

6.1. CARACTERIZACIÓN SOCIAL Y ECONÓMICA

En 1954 Bosa fue anexada al Distrito Especial de Bogotá por medio del Decreto 3640; mediante el Acuerdo 26 de 1972 se consolida como la localidad número siete de la ciudad. Luego, con el Acuerdo 14 del 7 de septiembre de 1983, se modifican sus límites y se reduce su extensión. La localidad de Bosa cuenta con 2.393 hectáreas, representando el 1.5% de la extensión de la ciudad.

Según la encuesta multipropósito de 2017, Bosa ha sido una de las localidades con mayor crecimiento de población entre el 2014 y 2017 con el 2.9%. En 2020 la localidad de Bosa puede alcanzar una población de 799.657 habitantes y para la UPZ – 85 Bosa Central de 313.211, cuyos habitantes se distribuyen en 223.256 hogares (3.5 personas por hogar en promedio) en 181.835 viviendas, el 66.1% corresponde a apartamentos, siendo el tipo de vivienda predominante y el 33.9% restante a casas, habitadas por estratos 1,2 y 3, siendo el estrato 2 con el 84.7% mayormente representativo (Secretaría Distrital de Planeación, 2017; Secretaría Distrital del Hábitat, 2019).

El proceso de poblamiento en torno al humedal se ve influenciado por las dinámicas políticas, sociales y económicas durante el siglo XX, a nivel nacional, distrital y local, resaltando diferentes migraciones durante este siglo. La del 60, que se caracteriza por la llegada de personas que fueron expulsadas del campo por la confrontación entre liberales y conservadores, principalmente de zonas como Huila, Tolima y Cundinamarca; la segunda corresponde a la de los años 70, la cual consistió en una reubicación para conseguir mejores oportunidades de vivienda en la ciudad, y finalmente la de los años 80, que surgió del movimiento conocido como el “rebusque”, ubicándose en la periferia de la localidad y que dio paso a los primeros asentamientos de los barrios la Primavera y Manzanares y que seguirían formándose durante esta década. Finalmente, la migración de los 90’ s se caracteriza por la urbanización acelerada en las rondas de los ríos Bogotá, Tunjuelo y en el Humedal Tibanica, principalmente por los lotes a bajo costo.

A continuación, se presentan algunas transformaciones que sufrió el humedal Tibanica desde la década de 1940:

Tabla 6.
Transformaciones del humedal Tibanica

AÑO	TRANSFORMACIÓN
Año 1946	El humedal era abastecido por corrientes provenientes de los cerros orientales y principalmente de la Quebrada Tibanica. En esta época se evidencian cauces abandonados y "madre viejas" de la Quebrada Tibanica producto de las rectificaciones y canalizaciones que se hicieron a la quebrada para abastecer de agua a las fincas aledañas. De igual manera, se evidencian otras zonas de humedales en el actual barrio León XIII, sector Las Poncheras (actuales barrios Carlos Albán, José María Carbonell y Nueva Granada) y al suroriente de la Autopista del Sur en las veredas Cazucá y Terreros.
Década de 1950	Se observa disminución del volumen de agua, debido al aumento de áreas con sedimentación paludal, así como la aparición de diques artificiales al interior del humedal y barreras artificiales (linderos con cercas y caminos), que buscaban su aprovechamiento agrícola; sin embargo, el perímetro no sufre mayores variaciones. Para este momento, las márgenes del humedal no se encuentran urbanizadas y no hay evidencia de los rellenos sanitarios, el cauce principal de recarga se conserva.
Año 1956	Incrementa de forma significativa el volumen del agua del humedal, se observan algunas lagunas pequeñas hacia el sector de Tibanica. Por otra parte, se evidencian en Potrero Grande, en la margen izquierda del Canal Tibanica, áreas inundadas con bajos alimentados posiblemente por desbordes del canal. La zona urbana de Bosa está limitando con la Autopista Sur, los terrenos que bordean el Humedal Tibanica tienen un uso agropecuario.
Década de 1960	Empieza un intenso proceso de urbanización de la zona, que perdura hasta la actualidad. Se realizan los primeros rellenos del antiguo cauce de la Quebrada Tibanica en cercanías a los barrios Nueva Granada y Carlos Albán, comienza la desecación de humedales en el sector de este último barrio y León XIII. Las zonas de humedal disminuyen, concentrándose en el área de Potrero Grande y la zona del actual barrio Manzanares.
Década de 1970	Inicia la desaparición de la laguna Potrero Grande
Década de 1980	El canal Tibanica disminuye en un 50% su tamaño, se incrementa su relleno y el urbanismo avanza de forma acelerada.
De 1990 a 1992	Incrementa aún más el urbanismo, aparecen barrios en la parte media del humedal, el cual empieza a disminuir en el sector oriental (barrio Los Olivos), lo cual conlleva a que las áreas recién urbanizadas sean zonas de alto riesgo por inundaciones. No obstante, no hay variaciones en la forma o área de las lagunas del área de Tibanica. El dique que separaba el canal Tibanica del humedal se levanta, con lo cual este último pasa a ser un humedal permanente

Año 1992	Los Olivos alcanza los bordes de Potrero Grande por el relleno del cuerpo de agua, persisten pequeños cuerpos de agua estancadas a los cuales confluyen las aguas servidas de las viviendas, lo que deriva en un problema de salud pública. Para la misma época, aparecen construcciones en el sector Manzanares y barrio El Palmar; este último, a diferencia del primero, no presenta riesgos de inundación.
Año 1995	La laguna del humedal es totalmente desecada por dos procesos: la construcción del Canal Tibanica y del dique que atraviesa la parte media de la antigua laguna y separa el Humedal Tibanica de Potrero Grande. Hacia el sector Los Olivos se seca por completo la laguna mediante canales de drenaje y el relleno para permitir construcciones; hacia Tibanica, por el contrario, la laguna se comporta como un cuerpo de agua en colmatación a pesar de la construcción de canales para drenarlo, por sus condiciones topográficas, continúa conservando un cuerpo de agua.

Fuente: Moreno, 1995

La conformación de barrios irregulares en la ronda del humedal se dio a través de procesos de desarrollo no planificados, para la mayoría de casos se posibilita gracias al bajo costo de los predios, sin embargo, al ser asentamientos que no hacen parte de procesos de planificación, carecen de infraestructura de servicios públicos por ende no cuentan con redes de alcantarillado y de saneamiento, malla vial, parques, zonas verdes y demás equipamientos.

6.1.1 Caracterización del Área de Influencia

El humedal Tibanica se encuentra ubicado en Bosa, la localidad 7 de Bogotá, UPZ 85 – Bosa Central, rodeado por los barrios Manzanares, Alamedas del Parque, La Primavera, La Esperanza, El Palmar y Charles de Gaulle y por los barrios La María y Los Olivos I y II de Soacha.

Cada barrio cuenta con su propia historia y dinámicas en torno a su origen, por lo tanto, a continuación, se presenta la caracterización de cada barrio que está influenciado por el humedal Tibanica y el proyecto de conexión vial.

6.1.1.1 Barrio Manzanares

Este barrio surge de la ubicación de sus pobladores en las inmediaciones del humedal, como años atrás lo habían hecho los habitantes del barrio Charles de Gaulle, proceso que se llevó a cabo sin ningún tipo de planeación o coordinación institucional que pudiera evitar su crecimiento desmesurado con las consecuencias que se conocen en la actualidad.

Tabla 7.

Ficha de caracterización del Barrio Manzanares

UPZ 85 - BOSA CENTRAL	
Barrio	Manzanares
Año de Fundación	1980
Año de Legalización	Legalizado mediante acto administrativo 122 del 15 de abril de 1999
Área	83,000 m ²
Límites	Limita con los barrios Charles de Gaulle, La Primavera y Esperanza. Se encuentra al costado norte del Humedal Tibanica.
Estratificación	1 y 2
Tipo de vivienda	Casas de barrio de 1 a 4 pisos.
Actividad Económica	Comercio, tiendas de barrio, reciclaje, comercio informal, etc.
Equipamientos e Infraestructura	Cuenta con un salón comunal de 3 pisos en buen estado y un comedor comunitario. En infraestructura educativa se apoya en los barrios Laureles, Carlos Albán y Carbonell principalmente
Cobertura de Servicios públicos domiciliarios	Cuenta con cobertura total en la prestación de servicios públicos domiciliarios (acueducto, alcantarillado, gas, energía, telefonía e internet)

Fuente: Elaboración propia a partir de SDA, 2006 y trabajo de campo.

6.1.1.2 Urbanización Alamedas del Parque

Esta urbanización es un proyecto de vivienda de interés social enfocado en personas de estratos 1 y 2, se encuentra dividido en sectores y cuenta con servicios de vigilancia, parqueadero y el suministro completo de los servicios públicos domiciliarios legales.

Tabla 8.

Ficha de caracterización del Barrio Alamedas del Parque

UPZ 85 - BOSA CENTRAL	
Barrio (Urbanización)	Alamedas del Parque
Año de Fundación	2004
Límites	Limita con Charles de Gaulle, La Esperanza, Llano oriental, El Palmar
Estratificación	1 y 2
Tipo de vivienda	Propiedad horizontal (casas de 3 pisos)
Actividad Económica	Tiendas de barrio, pequeños comercios, droguerías, etc.
Equipamientos e infraestructura	Se apoya en los equipamientos educativos de barrios aledaños como Charles de Gaulle, Llano Oriental, Bosa Carbonell, etc.

	Los conjuntos que conforman la alameda cuentan con salón comunal.
Servicios públicos domiciliarios	Cuenta con cobertura total de servicios públicos domiciliarios (acueducto, alcantarillado, gas, energía, etc.).

Fuente: Elaboración Propia a partir de SDA, 2006 y trabajo de campo.

6.1.1.3 Barrio El Palmar

Este barrio nace de barrios ya formados como el barrio Carbonell y Los Olivos de Soacha (en construcción), la evolución de este barrio se da según las necesidades económicas de los habitantes. Las personas que llegaron inicialmente y que contribuyeron con la conformación del barrio eran oriundas de municipios de los departamentos de Cundinamarca y Boyacá.

Actualmente es un barrio legalizado, estrato dos y con la prestación completa de servicios públicos domiciliarios.

Tabla 9.

Ficha de caracterización del Barrio El Palmar

UPZ 85 - BOSA CENTRAL	
Barrio	El Palmar
Año de Fundación	1991
Año de Legalización	Legalizado mediante acto administrativo 126 del 18 de diciembre de 1996
Área	5,700 m ²
Límites	Limita con Carbonell, Parque La Tingua, Olivos, Llano Oriental y Carlos Alban
Estratificación	2
Tipo de vivienda	Casas de barrio
Actividad Económica	Comercio, ventas ambulantes, tiendas de barrio.
Equipamientos e infraestructura	Cuenta con salón comunal. Se apoya en los barrios aledaños como Carlos Albán, Carbonell y Llano oriental para equipamientos educativos
Servicios públicos domiciliarios	Cuenta con la cobertura completa de servicios públicos domiciliarios.

Fuente: Elaboración propia a partir de SDA, 2006 y trabajo de campo.

6.1.1.4 Barrio La Primavera

A continuación, se presenta la ficha de caracterización del barrio La Primavera.

Tabla 10.

Ficha de caracterización del Barrio La Primavera

UPZ 85 - BOSA CENTRAL	
Barrio	La Primavera
Año de Fundación	1993
Año de Legalización	1995
Límites	Limita con Esperanza de la Tibanica, Laureles y la Esperanza de Soacha
Estratificación	1 y 2
Tipo de vivienda	Casas de barrio de 2 a 4 pisos.
Actividad Económica	Comercio, tiendas de barrio, reciclaje.
Equipamientos e infraestructura	Cuenta con salón comunal. Se apoya en los equipamientos educativos de los barrios aledaños como Carlos Albán, Carbonell, Llano Oriental y Laureles principalmente.
Servicios públicos domiciliarios	Cuenta con cobertura de servicios públicos domiciliarios.

Fuente: Elaboración propia a partir de SDA, 2006 y trabajo de campo.

6.1.1.5 Barrio La Esperanza

A continuación, se presenta la ficha de caracterización del barrio La Esperanza

Tabla 11.

Ficha de caracterización del Barrio La Esperanza

UPZ 85 - BOSA CENTRAL	
Barrio	La Esperanza
Año de Legalización	Legalizado mediante acto administrativo 444 del 31 de diciembre de 1997
Área	29,100 m ²
Límites	Limita con el Barrio Manzanares, La Primavera, San José y Laureles
Estratificación	1 y 2
Tipo de vivienda	Casa de barrio
Actividad Económica	Comercio, parqueaderos, tiendas de barrio.
Equipamientos e infraestructura	Cuenta con un jardín infantil: la esperanza, sin embargo, en otro tipo de equipamientos educativos se apoya en los barrios Carlos Albán, Carbonell y Laureles principalmente.
Servicios públicos domiciliarios	Cuenta con cobertura total de servicios públicos domiciliarios.

Fuente: Elaboración propia a partir de SDA, 2006 y trabajo de campo.

6.1.1.6 Barrio Charles de Gaulle

A continuación, se presenta la ficha de caracterización del barrio Charles de Gaulle

Tabla 12.

Ficha de caracterización del Barrio Charles de Gaulle

UPZ 85 - BOSA CENTRAL	
Barrio	Charles de Gaulle
Año de Fundación	1970
Año de Legalización	1985
Área	13,900 m ²
Límites	Limita con Manzanares, Villa Anni y Alameda del Parque
Estratificación	1 y 2
Tipo de vivienda	Casas de barrio de 2 a 3 pisos
Actividad Económica	Comercio, tiendas de barrio, reciclaje.
Equipamientos e infraestructura	En equipamiento educativo se encuentra el Colegio Gran Colombiano Sede C y un jardín privado. El barrio cuenta con salón comunal.
Servicios Públicos Domiciliarios	Cuenta con la cobertura completa en los servicios públicos domiciliarios.

Fuente: Elaboración propia a partir de SDA, 2006 trabajo de campo.

6.1.1.7 Barrios La María y Los Olivos I y II

Son barrios urbanizados a la manera popular, los cuales se ubican al costado sur del humedal Tibanica. Se caracterizan por ser casas de 3 o 4 pisos de ladrillo, sin embargo, también se registran viviendas constituidas con materiales como madera y latas, dentro de las cuales habitan personas dedicadas a la recuperación de residuos reciclables. En la actualidad, se encuentran vías que facilitan el acceso a los barrios, algunas de ellas están pavimentadas.

6.1.2 Organizaciones sociales y culturales con influencia con el Humedal Tibanica

6.1.2.1 Colectivo Germinamos en Tibanica

Se encuentra activo desde 2018, y es de las organizaciones que más influencia tienen en el humedal Tibanica en la jurisdicción de la localidad de Bosa. Sus integrantes se reúnen frecuentemente para realizar actividades de mantenimiento al humedal, como riego, plantaciones, plateo y abono de árboles. También desarrollan proyectos de educación ambiental con los niños que viven en los barrios de influencia, promoviendo la apropiación

del territorio y difundiendo la importancia ambiental de los ecosistemas de humedal, por medio de visitas a otros humedales de Bogotá.

Es un grupo conformado por personas que han desarrollado algún vínculo personal con el humedal, la mayoría son habitantes de la localidad de Bosa, e hicieron parte de la Fundación La Tibanica, como resultado de ese proceso comunitario de los 90' s en la lucha por los humedales.

6.1.2.2 Colectivo Todos Somos Tibanica

El colectivo nace en 2017, en el marco de un diplomado impartido por la Universidad Nacional. Desde entonces, el grupo de personas comprometidas con el cuidado de la naturaleza realizan actividades de concientización de la comunidad y acercamiento de la misma al humedal. Sus labores tienen incidencia en la localidad de Bosa, pero su población objetivo son los barrios La María, y los Olivos I y II de Soacha, y con el tiempo han logrado convertirse en un referente de organización comunitaria para otras organizaciones ambientales del municipio.

Al igual que el colectivo Germinamos en Tibanica, sus miembros son personas que han desarrollado un vínculo con el humedal relacionado con la cercanía del humedal a sus lugares de vivienda.

6.1.2.3 Cabildo Indígena Muisca de Bosa

Según Durán (2004), entre los años 1998 y 1999 se conformó el Cabildo Indígena Muisca, eligiendo a las autoridades tradicionales (según lo estipulado por la ley 89 de 1890), entre ellas, al gobernador y se estableció la figura del Consejo de Mayores (conformado por las personas de mayor edad de la comunidad). También se solicitó el reconocimiento de la Oficina de Personas Jurídicas de la Alcaldía Mayor de Bogotá, la cual los remitió a la DGAI (Dirección General de Asuntos Indígenas) al ser la institución estatal encargada de reconocerlos a nivel nacional.

A partir de entonces, la comunidad se ha preocupado por identificar los sitios que en la historia se consideraban sagrados para los muisca, tales como los abrigos rocosos del Tequendama (donde vivieron los primeros pobladores), al salto del Tequendama al recordar la leyenda de Bochica, al humedal La Tibanica, o hacer recorridos por los páramos de

Sumapaz, el Verjón, la laguna de Guatavita, el cerro de Monserrate, La Conejera o Manjui, constituyen una de forma de establecer el lazo afectivo con los antepasados que, según sabe, concebían estos sitios como sagrados (Durán, 2004). Para la cosmogonía Muisca, estos territorios ancestrales tienen un significado espiritual, donde la práctica de rituales en lugares como humedales es de gran importancia para ellos.

En 2014 el cabildo realizó un pago pidiendo la autorización para empezar a recuperar el cuerpo de agua, quienes pidieron permiso a la naturaleza para poder iniciar las obras de recuperación y las obras de restauración geomorfológica del humedal, que para el momento se había declarado en alerta naranja.

Es así, como la presencia del Cabildo Indígena Muisca de Bosa aumenta la importancia del humedal Tibanica en términos sociales y culturales, en donde no solo es visto como un lugar sagrado por su ancestralidad, sino por ser un elemento constituyente de una cultura que trata de no desaparecer y sobrevivir en las dinámicas urbanas de la capital.

6.2. CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL

6.2.1 Reseña Histórica Ambiental

La formación de humedales se dio a partir de una serie de cambios geológicos ocurridos en todo el planeta, y que posteriormente daría formación a la Sabana de Bogotá, la cual durante el pleistoceno fue un gran lago conocido como el Lago Humboldt. Durante miles de años y a causa de diferentes dinámicas climatológicas se redujeron y aumentaron el nivel de las aguas de forma variante, dando paso a todo tipo de vegetación y poco tiempo después arrasándola nuevamente. Sin embargo, hace 30.000 años aproximadamente el fondo del lago empezó a levantarse por medio de movimientos sísmicos, y como consecuencia se forman afluentes como el Río Bogotá, siendo conducido hasta el Salto del Tequendama. Con el tiempo, el lago se secó, dando paso a los cuerpos de agua más pequeños, que en la actualidad se conocen como humedales.

Con el paso del tiempo, la Sabana fue habitada por diferentes comunidades, generando cambios en las características naturales, se asentaron comunidades indígenas, cuya cosmovisión aseguraba el equilibrio entre las dinámicas sociales de dichas comunidades y

las funciones de los ecosistemas, por la consideración de estos espacios naturales como representación de sus dioses.

Una de las transformaciones más significativas fue la que tuvo el paisaje, particularmente en ríos y humedales, en los cuales se construyeron canales para el control de las aguas durante la época de lluvias (control de inundaciones), y el acceso permanente al agua por medio de reservorios. Estas transformaciones no impactaron de manera significativa el entorno, al punto de destruir su estructura, ni la funcionalidad del ecosistema, al igual, al no incidir de manera negativa en los procesos naturales del paisaje y de las especies que se encontraban.

Con la llegada de los colonos españoles, esa relación que había entre el hombre y el entorno natural cambió drásticamente, en razón de que la nueva visión cultural de los extranjeros llevó a la desaparición de las zonas húmedas, ampliando las áreas terrestres, para adecuar los terrenos para la producción como propiedades privadas. Estas nuevas prácticas ocasionaron una transformación radical del paisaje al igual que en su estructura y la interferencia en los procesos naturales, convirtiéndose en acciones nocivas para el entorno natural y sus componentes.

Los problemas generados durante la época de conquista y posteriormente en la época de la colonia se agudizaron durante el periodo preindustrial al consolidarse grandes haciendas, la cuales hicieron de la ganadería y de la agricultura su principal actividad económica, se formaron pequeños poblados como Suba, Bosa, Chía, etc., que con el tiempo se desarrollaron de forma más lenta al igual que la ciudad de Bogotá, incluso, algunos de ellos fueron anexados a la ciudad capital.

Con la llegada del siglo XX, se dio un acelerado aumento en la población, y una ampliación de los centros poblados de forma desordenada y carente de planificación, lo que generó una mayor demanda en la construcción de edificaciones, vías y una serie de elementos de infraestructura vial, los cuales ocuparon territorios correspondientes a humedales ocasionando la fragmentación de algunos y la desaparición de otros. Ya en el siglo XXI, se registra una amplia urbanización de la ciudad capital, cuyos espacios de importancia ambiental se encuentran reducidos en espacio y con grandes problemáticas ambientales por causa antrópica.

A continuación, se presenta un esquema con las características más importantes en cada una de las etapas que dio pie a la formación de la Sabana de Bogotá y posteriormente a los Humedales:

Tabla 13.
Formación de la Sabana de Bogotá

FORMACIÓN DE LA SABANA DE BOGOTÁ	
PRIMERA FASE	<p>La sabana de Bogotá fue durante gran parte del Pleistoceno (los últimos 2.5 millones de años) un gran lago, frecuentemente rodeado por una amplia zona pantanosa o temporalmente inundable.</p> <p>En este tiempo se depositaron arcillas y turbas y, localmente, arenas que pueden llegar a tener un espesor hasta de 600 m en el centro de la sabana, y gradualmente menos hacia los bordes de la cuenca. Las arcillas son las más abundantes y son relativamente impermeables.</p> <p>Este fondo se encuentra altitudinalmente entre 2.600 m (el nivel máximo alcanzado por la laguna) y 2.550 m en el extremo sur. Hay un declive suave desde las orillas (los cerros) hacia el centro y de norte a sur, pero el plano tiene ondulaciones. En las partes relativamente bajas y por el hecho de que las arcillas son relativamente impermeables, se pueden formar pequeñas lagunas y pantanos.</p> <p>Los ríos y quebradas que originalmente desembocaban en la laguna tienen que seguir ahora sus cursos sobre el antiguo fondo del lago, cortan su valle de inundación en los sedimentos y forman todos juntos el sistema del río Bogotá; volviéndose tributario de este río, que finalmente, transporta el agua superficial de toda la cuenca hacia la salida de Alicachín y luego al Tequendama.</p>
SEGUNDA FASE: ENTRE 30.000 Y 10.000 AÑOS ANTES DEL PRESENTE	<p>Hacia el final de la última glaciación, que terminó hace 10.000 años, la gran laguna desapareció. El clima era mucho más frío que el actual y el área se encontraba en la zona de páramo y bosque Alto-andino.</p> <p>Entre 25.000 y 13.000 años antes del presente, la vegetación era de páramo abierto relativamente seco, pero con humedales de páramo en las partes bajas de la</p>

FORMACIÓN DE LA SABANA DE BOGOTÁ

	<p>superficie general y en los valles de inundación de los ríos y quebradas. Los datos que se tienen sobre la vegetación en esta época y la comparación con el páramo actual, nos indican que en los valles se deben haber desarrollado localmente turberas de páramo (o vegetación mesotrófica con el musgo <i>Sphagnum</i>) con frailejones y muchas otras plantas de páramo como <i>Gentianella</i>, <i>Geranium</i>, <i>Aragoa</i>, compuestas arbustivas, entre otras.</p> <p>Aproximadamente entre 13.000 y 10.000 años antes del presente, el Tardiglaciario, sube primero la temperatura y también la precipitación, con bosques de cucharo (<i>Myrsine</i>) y encenillo (<i>Weinmannia</i>), entre otros, luego se presenta la última etapa fría de la última glaciación, el estadal de El Abra, y la vegetación pasa a ser un páramo arbustivo o bosque altoandino, manteniéndose vegetación abierta de páramo en los valles y áreas pantanosas.</p>
<p>TERCERA FASE: LA PRIMERA PARTE DE LOS ÚLTIMOS 10.000 AÑOS</p>	<p>Hace 10.000 años comenzó el actual interglaciario, el Holoceno, con el incremento definitivo de las temperaturas hasta el presente. En la planicie de la Sabana en las partes bien drenadas, se extendieron bosques de tipo andino, donde tendieron a dominar ciertas especies de árboles, como el arrayán (<i>Myrcianthes</i>), el raque (<i>Vallea</i>), y el paloblanco (<i>Ilex</i>). En partes menos drenadas o temporalmente inundables, se pudieron extender alisales con abundante aliso (<i>Alnus</i>), pero también con otras especies como raque (<i>Vallea</i>), tinto (<i>Cestrum</i>) y arboloco (<i>Smilax</i>). En los humedales eutróficos abundan sin duda plantas como juncos, eneas, y otras especies de los géneros <i>Myriophyllum</i>, <i>Ludwigia</i>, <i>Polygonum</i>, <i>Rumex</i>. En los valles de quebrada y río en la planicie, existieron también bosques ricos en aliso y vegetación de pantano eutrófico. No obstante, hay fuertes indicios de que pudo permanecer una vegetación de páramo azonal y el desarrollo de otro tipo de vegetación mesotrófica.</p> <p>Desde el Tardiglaciario hasta hoy ha permanecido gente en la Sabana. Primero, fueron cazadores recolectores</p>

FORMACIÓN DE LA SABANA DE BOGOTÁ	
	<p>con poca influencia sobre la vegetación. Luego se inició una fase de horticultura donde se utilizan pequeñas áreas para este fin, y continuó la recolección y cacería, donde los humedales representan una fuente importante de comida: peces, almejas, aves. Hace unos 3.500 - 3.000 años comenzó una agricultura intensiva, donde el maíz fue la base fundamental y el hombre ocupó el extenso paisaje.</p>
<p>CUARTA FASE: LA AGRICULTURA INDIGENA</p>	<p>Desde hace unos 3.000 años (1.000 antes de Cristo) comenzó a extenderse en la Sabana cada vez más el cultivo de maíz y a incrementarse la población. De la época temprana conocimos la cultura llamada Herrera, mientras que más tarde se desarrolló la Música. Para el caso de los humedales y su transformación, lo importante es que se implementó un sistema muy extenso y refinado de manejo de las aguas superficiales con fines agrícolas. En general, construyeron en muchas partes de la superficie del plano general de la Sabana - temporal o parcialmente encharcados por las lluvias y superficies temporalmente inundadas en el valle de inundación de los ríos y en las “chucuas”-, sistemas muy extensos de camellones altos y zanjas profundas. Las zanjas en el plano general atravesaban el suelo oscuro andisólico hasta la arcilla gris impermeable.</p> <p>En los valles del río Bogotá y algunos afluentes (por ejemplo, el valle del río Juan Amarillo) construyeron, además, sistemas de canales (a veces paralelos o en forma de abanico), para manejar el valle de inundación del río. Eso demuestra que estos valles no estaban inundados permanentemente (como es el caso de muchos humedales actuales en pequeños ríos y chucuas (como el Juan Amarillo y muchos más). Teóricamente es posible que existieran en algunas partes bajas de los valles erosivos, lagunitas naturales, pero la sedimentación en el valle del río Bogotá las pudo haber “taponado” gradualmente, pero no se tiene seguridad. Muchos de los humedales con inundación temporal o</p>

FORMACIÓN DE LA SABANA DE BOGOTÁ	
	permanente de poca profundidad, fueron afectados por el sistema de manejo hidráulico y cultivos en la época indígena.
QUINTA FASE: DESPUÉS DE LA CONQUISTA	<p>La Conquista trajo grandes cambios, con la introducción de trigo y otros cultivos europeos, así como de ganado. El sistema indígena de cultivo fue abandonado gradualmente y la tendencia fue drenar lo mejor posible los suelos. En los siglos que siguieron, especialmente XIX y XX, desaparecen poco a poco los humedales de tipo de planicie por los avances en el drenaje y sucesivo uso para fines de ganadería (o agricultura). Los del valle de los ríos mayores disminuyeron por rellenos y por la construcción de jarillones en el borde del río, que evitaron las grandes inundaciones, pero siguen existiendo algunos de los más profundos (<i>p. e. meandros cortados</i>).</p> <p>En los humedales de valles erosivos se presentó un cambio fundamental por la construcción de jarillones transversales en ellos, al final antes de llegar al valle del río, y también en sitios aguas arriba, con el fin de crear reservorios. Debajo del agua desapareció la vegetación original si todavía existía así, como también, el sistema de camellones y zanjas de los cultivos indígenas.</p> <p>En estos laguitos alargados se pudo establecer en la orilla una vegetación de juncos y otros elementos de la vegetación pantanosa original y comenzó la sedimentación que localmente ha llegado a la colmatación, ayudada por una vegetación demasiado vigorosa gracias al exceso de nutrientes generado por las actividades humanas.</p>

Fuente: Adaptación propia a partir de Van der Hammen et al 2003

6.2.2 Caracterización Ambiental- ESTADO ACTUAL

Para el desarrollo de la caracterización ambiental del Humedal Tibanica, el cual permite identificar las condiciones actuales del ecosistema, se realizó a partir de información obtenida por medio del trabajo en campo (visitas al humedal y áreas de influencia), al igual que con la

recolección de información secundaria por medio de revisión documental de diferentes fuentes bibliográficas (científicas, académicas, de entidades oficiales, etc.).

Para la construcción de la línea base ambiental, se debe contar con la información recopilada de las diferentes fuentes, y posteriormente se procedió a ordenarla y clasificarla en los aspectos generales (medio biótico y medio abiótico), para después desglosar cada uno de estos aspectos en sus componentes (flora, fauna; geología, hidrología, climatología, etc.).

6.2.3 Medio Abiótico

6.2.3.1 Geología

En el caso del Humedal Tibanica, su geomorfología actual es el resultado de la transformación a causa de los rellenos que con escombros y basuras pretendieron desaparecer el humedal para dar paso a los asentamientos humanos

Geomorfológicamente, la Sabana de Bogotá es una cuenca cerrada de la Cordillera Oriental colombiana, rodeada por los cerros y sierras que alcanzan hasta los mil metros por encima del nivel promedio. Como se mencionó anteriormente la parte plana fue un gran lago, del cual aún quedan remanentes lacustres como la Laguna de la Herrera (SDA, 2006).

Según Moreno (1995) las unidades geomorfológicas que presenta el humedal son el resultado de los tipos de roca o sedimento, también de los directos eventos tectónicos y de los procesos denudativos y morfogenéticos, impulsados también por el urbanismo incontrolado. Las unidades geomorfológicas, una montañosa y otra plana, corresponde a unidades estructural plegada, donde la morfogénesis predominante es deductiva y estructural y de tipo agradacional o acumulativa a partir del material arrastrado por las corrientes y procesos erosivos, asociados en las últimas etapas a procesos de acumulación lagunar. En la primera unidad la industrial gravillera creó una morfología dominada por grandes depresiones, con taludes semiverticales y coronas de talud conformadas por las obras de contención y adecuación del río. Por otro lado, la segunda unidad, antes de su descarga al Río Bogotá, el cauce ha sido modificado por la adecuación con jarillones de contención, que hacen que el nivel del río sea superior al de la llanura de inundación (SDA, 2006).

6.2.3.2 Hidrología

Anteriormente el humedal Tibanica era parte de la cuenca baja del río Tunjuelo, el cual también representaba una de sus fuentes de alimentación, sin embargo, por los procesos de urbanización que se tejieron en torno a los dos cuerpos de agua, esta conexión se perdió, convirtiendo a la Quebrada Tibanica en su única y principal fuente de abastecimiento hasta el 2011, cuando es separada completamente del humedal por medio de un jarillon, debido a la alta carga contaminante que traía la quebrada de su paso por el municipio de Soacha.

La red de drenaje existente en el humedal está conformada por el cauce mayor, el cual se encuentra constituido por la Quebrada Terreros o Tibanica, cuyo caudal proviene de la cuenca de la Represa de Terreros. Esta red ha sido modificada por la necesidad de desarrollo urbanístico. La cuenca del canal de Tibanica se encuentra localizada en la parte sur del Río Tunjuelo, recibiendo en su parte superior la subcuenta del embalse de Terreros. El canal Tibanica nace en el flanco occidental del Sinclinal de Usme, cerca de la loma Los Andes, en el extremo sur del Distrito Capital de Bogotá, vereda de Quiba (SDA, 2006).

6.2.3.3 Temperatura

El valor máximo medio mensual interanual de temperatura corresponde a 20,4 °C y el valor mínimo medio mensual interanual es de 2,7 °C (Fuentes, 2019).

6.2.3.4 Precipitación

El régimen de precipitación en el humedal Tibanica presenta una distribución de carácter tetraestacional provocando dos periodos de bajas precipitaciones entre los meses de diciembre a febrero y junio a septiembre, y dos periodos de altas precipitaciones entre los meses de marzo a mayo y octubre a noviembre. Los valores máximos de precipitación se presentan en los meses de abril-mayo (97,5 mm y 92,8 mm, respectivamente) y octubre-noviembre (102,5 mm y 94,7 mm, respectivamente). Los valores mínimos en enero (16,6 mm) y julio-agosto (28,5 mm y 26,3 mm respectivamente) (Fuentes, 2019).

6.2.3.5 Humedad relativa

La humedad relativa en la zona de estudio presenta un valor medio mensual interanual de 83%, con medias mensuales que oscilan entre 81% y 85% (Figura 6). El mayor porcentaje de humedad relativa corresponde al mes de abril (85%), coincidiendo con los mayores valores de precipitación registrados para la zona de estudio (Fuentes, 2019).

6.2.4 Medio biótico

6.2.4.1 Fauna

En el interior del humedal se han desarrollado diferentes actividades relacionadas con caracterización y monitoreos de la fauna presente. Estos monitoreos han sido desarrollados por las diferentes entidades que hacen presencia en el humedal. La SDA, junto con el IDEA durante la formulación del plan de manejo ambiental del humedal, en su componente ecológico realizó monitoreos durante los meses de mayo, junio y julio de 2005.

Con relación a los mamíferos no se registraron observaciones durante las salidas de campo. Sin embargo, los registros se basaron en estudios realizados con anterioridad por parte de la Secretaría Distrital de Ambiente en 1999, Conservación Internacional CI y la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá, también en 1999. En los registros se tienen en cuenta *Didelphys albiventris* (chucha de oreja blanca) *Anoura geoffroyi* (murciélago trompudo de Gray), *Mustela frenata* (comadreja común) y *Cavia porcellus anolaime* (curí) (SDA, 2005).

Entre mayo y julio del 2005 (ocho censos visuales) se observaron 13 especies de las 27 especies reportadas en ese momento en el Humedal Tibanica:

Tabla 14.

Avifauna del humedal Tibanica registrada en el PMA

Plan de Manejo Ambiental - Humedal Tibanica	
SDA, IDEA – 2006	AVES
	<i>Agelaius icterocephalus bogotensis</i>
	<i>Bubulcus ibis</i> (garza ganadera)
	<i>Gallinula chloropus</i> (tingua de pico rojo)
	<i>Gallinula melanops bogotensi</i> (tingûa moteada)
	<i>Notiochelidon murina</i> (golondrina)
	<i>Porphyra martinico</i> (tingûa azul)
	<i>Thraupis episcopus</i> (tangara azulada o azulejo de jardín)
	<i>Tringa solitaria</i>
	<i>Turdus fuscater</i> (siote)
	<i>Tyrannus melancholicus</i> (sirirí)
	<i>Tyrannus savana</i> (tijereta sabanera)
	<i>Zonotrichia capensis</i> (copetón)

Fuente: SDA, IDEA, 2006

6.2.4.2 Peces y Reptiles

En el Humedal de Tibanica no hay evidencia de la presencia de peces, si bien se presentan concentraciones de oxígeno observado en los muestreos de mayo y junio del 2005 oscila entre 0,00 y 18,70 mg·O₂·l⁻¹. Caso similar ocurre con los reptiles que por las observaciones realizadas en el Humedal de Tibanica indican la ausencia de reptiles, lo anterior se sustenta en el deterioro del ambiente acuático y terrestre, la falta de alimento y sitios de refugio (SDA, 2005).

6.2.4.3 Anfibios

Para el Humedal Tibanica en las observaciones de mayo, junio y julio del 2005 se registró lo siguiente:

Tabla 15.

Invertebrado del humedal Tibanica registrados en el PMA

INVERTEBRADOS	
SDA, IDEA - 2005	Dípteros (zancudos y moscas)
	Homópteros (Cicadellidae)
	Heteróptera (chinchas)
	Himenópteros: el abejorro <i>Bombus</i>
	Coleópteros: Curculionidae (xilófago, perforador de tallos)
	Aracnida, orden Aranea está presente en el humedal con tres familias Araneidae, Lycosidae y Salticidae, <i>Helix aspersa</i> (especie exótica) y <i>Physa</i> sp.

Fuente: Elaboración propia a partir de SDA (2006)

6.2.5 Fichas de Caracterización de visitas y avistamientos

Durante las visitas realizadas al Humedal Tibanica se logró identificar las siguientes especies:

Tabla 16.

Ficha de caracterización de fauna en el humedal Tibanica en la actualidad

FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE FAUNA DEL HUMEDAL TIBANICA	
Nombre Científico	Nombre Común
<i>Zonotrichia capensis</i>	Copetón
<i>Zenaida auriculata</i>	Torcaza
<i>Colibrí Rutilante</i>	Colibrí Chillón o Rutilante
<i>Tyrannus melancholicus</i>	Sirirí Común

<i>Rallus semiplumbeus</i>	Tingua Bogotana
<i>Vanellus chilensis</i>	Caravana
<i>Chrysomus icterocephalus</i>	Monjita Cabeciamarilla
<i>Piranga Rubra</i>	Piranga Roja
<i>Sicalis flaveola</i>	Canario colorado
<i>Dendropsophus labialis</i>	Rana Sabanera o rana andina

Fuente: Elaboración propia a partir de recorridos interpretativos, 2020

6.2.5.1 Flora

De igual manera en la formulación del plan de manejo ambiental el Humedal Tibanica en el componente ecológico se realizaron inventarios de flora, en los cuales se identificó:

“una amplia cobertura de gramíneas con predominio del pasto *Pennisetum clandestinum*, acompañadas con otras especies como el botoncillo (*Bidens laevis*), cortadera (*Carex sp 1*), diente de león (*Taraxacum officinalis*), trébol blanco (*Trifolium repens*) y carretón (*Trifolium virginianum*). La vegetación arbórea es muy escasa, en algunas partes crecen ejemplares de *Eucalyptus spp.* (*E. camandulensis* y *E. globulus*); en general, las plantas leñosas han sido eliminadas por la actividad antrópica para la transformación de madera en carbón de leña. También se registraron arbolitos y arbusto de *Acacia melanoxylon*, *Adipera tomentosa*, chilca (*Baccharis latifolia*), cedro blanco (*Cupressus lusitánica*), *Eucalyptus spp.*, *Pyracantha coccinea*, *Prunus serotina*, higuera (*Ricinus communis*), sauco (*Sambucus peruviana*), cardo (*Silybum marianum*), lulo de perro (*Solanum marginatum*), *Sonchus oleraceus*, *Sporobolus poiretii* y corono (*Xylosma spiculiferum*), su cobertura es poco importante, ya que se trata de pocos individuos y en su mayoría pequeños que no superan 1,5 m de altura”

También, se hace referencia al:

“trabajo de CI y EAAB (1999) se reportan para el Humedal Tibanica las siguientes 26 especies de plantas terrestres: *Abatia parviflora* (duraznillo), *Adipera tomentosa* (alcaparro enano), *Acacia sp.* (acacia), *Abutilon striatum* (abutilón), *Abutilon insigne* (abutilón), *Alnus acuminata* (aliso), *Bidens laevis* (botoncillo, chipaca), *Carica pubescens* (papayuelo), *Cotula coronopifolia* (cotula), *Croton spp.* (sangregado), *Cucurbita ficifolia* (calabaza hoja de brevo), *Escallonia floribunda* (tibar), *Eucalyptus*

spp. (eucalipto), *Fraxinus chinensis* (urapán, fresno), *Pittosporum undulatum* (jazmín), *Pennisetum clandestinum* (kikuyo), *Rumex conglomeratus* (lengua de vaca), *Prunus hicalá* (cerezo), *Pyracantha coccinea* (holly), *Physalis peruviana* (uchuva, vejigón), *Ricinus communis* var *rojiza* (higuerilla roja), *Sambucus peruviana* (sauco), *Solanum marginatum* (lulo de perro), *Solanum oblonguifolium* (tomatillo), *Tibuchina lepidota* (sietecueros), *Tecota stans* (hicalá, fresnillo), *Ulex europaeus* (retamo espinoso), *Cytherexylum subflavescens* (cajeto), Lythraceae (guayanca de Manizales).”

A continuación, se presentan las fichas de caracterización de la flora en el humedal Tibanica, registrada durante los recorridos realizados para el presente trabajo.

Tabla 17.

Ficha de caracterización de flora del humedal Tibanica

Nombre Científico	Nombre Común	Registro Fotográfico
Lycianthes lycioides	Gurrubo	
	Margaritas	
Dodonaea viscosa	Hayuelo	
Baccharis macrantha	Ciro o camiseta	

Varronia cylindrostachya	Salvio Negro		
Xylosma spiculifera	Corono		
Myrcianthes leucoxylla	Arrayan		
Melilotus albus	Trébol dulce blanco o Meliloto blanco		
<u>Libidibia coriaria</u>	Dividivi		
Salix babylonica	Sauce Lloron		
Baccharis Latifolia	Chilco		

<p>Acacia melanoxylon</p>	<p>Acacia Japonesa o Acacia negra de Tasmania</p>		
<p>Sambucus Nigra</p>	<p>Sauco</p>		
<p>Smallanthus pyramidalis</p>	<p>Arboloco</p>		
<p>Senna multiglandulosa</p>	<p>Alcaparro enano o alcaparrito</p>		
<p>Morella pubescens</p>	<p>Laurel de Cera</p>		
<p>Hesperomeles obtusifolia</p>	<p>Mortiño</p>		

	Cardo		
<i>Myrsine guianensis</i>	Cucharo		
<i>Escallonia pendula</i>	Macle o Mangle de tierra fría		
<i>Tecoma stans</i>	Chicalá		
<i>Morella parvifolia</i>	Laurel de mayo		

<p>Hibiscus rosa-sinensis</p>	<p>Cayeno amarillo</p>		
<p>Streptosolen jamesonii</p>	<p>Mermelada</p>		
<p></p>	<p>Clavel chino</p>		
<p></p>	<p>Romero</p>		

	Lavanda		
--	---------	--	--

Fuente: Elaboración propia a partir de recorridos interpretativos, 2020

7. CAPITULO II. CONSECUENCIAS DEL PROYECTO DE CONEXIÓN VIAL SOBRE LA QUEBRADA TIBANICA

Acorde a los resultados obtenidos de la caracterización socioeconómica y ambiental y para dar cumplimiento a la metodología propuesta, se resalta que el Humedal Tibanica ha sido transformado gracias a la expansión urbana, que con el paso del tiempo fue restando componentes importantes al encerrarlo y aislarlo en medio de una matriz urbana compleja.

De este modo, el presente capítulo busca presentar una aproximación de las posibles consecuencias socio ambientales que puede ocasionar el denominado “Proyecto de conexión vial sobre la Quebrada Tibanica” para el humedal y su área de influencia, por medio de una revisión de casos de construcción de infraestructura vial sobre humedales, particularmente el caso de la Avenida Longitudinal de Occidente – ALO, que con sus trazados afectaría a los humedales La Conejera, Juan Amarillo- Tibabuyes y Capellanía.

Dichas consecuencias pueden ser positivas o negativas, en tanto representen beneficios o afectaciones ambientales y sociales para la comunidad bosuna y para el humedal.

7.1. Problemáticas Socioambientales – Situación Actual

7.1.1 Componente Social

Como se evidenció en el capítulo 1, las condiciones sociales y económicas del área de influencia del humedal Tibanica se han caracterizado desde sus inicios por incidir en las dinámicas ecológicas del ecosistema.

La conformación de los barrios aledaños se dio a partir de las migraciones al centro del país por personas en busca de oportunidades y de una mejor calidad de vida, a partir de ello, se dio un proceso de terrarización y desecación de humedales para la venta a muy bajo precio.

De esta forma, los nuevos vecinos del humedal pertenecían a sectores vulnerables de la sociedad, y que reafirmaban esta condición al habitar predios cuyos barrios se consideraban ilegales, lo cual dificultaba aún más el acceso a servicios públicos como energía, acueducto y saneamiento básico, y a equipamientos urbanos como vías, colegios, jardines, etc. Con el tiempo, y con la legalización de estos barrios llegó la prestación de servicios públicos

domiciliarios, la adecuación de vías, construcción de colegios y jardines, con lo que la calidad de vida mejoró.

En la actualidad todos los barrios que conforman la matriz que rodea el humedal Tibanica se encuentran legalizados y con cobertura completa en servicios públicos como el acueducto, alcantarillado, recolección de basuras y energía eléctrica (Secretaría de Planeación, 2018).

Si bien con el paso del tiempo la situación general mejoró, algo que aún persiste es la marginación del territorio por su ubicación geográfica, la inseguridad, y las condiciones económicas que caracterizan a localidades como Bosa. Estos tópicos, representan una amenaza para la supervivencia del humedal, al percibirse como un obstáculo para su conservación y restauración, por el contrario, crea el imaginario de ser el foco de la inseguridad (SDA, 2006; Fuentes, 2019).

Por otro lado, según Martínez (2016) la desarticulación que hay entre las entidades que hacen presencia en el humedal, genera desconfianza en la población por el incumplimiento de las obras y actividades que deben ejecutarse en pro del humedal, y que de manera indirecta también les benefician a ellos, haciendo referencia a entidades como CAR y Alcaldía de Soacha especialmente por las declaratorias de alerta amarilla del año 2014 (p. 71).

Estos incumplimientos, se reflejan en las falencias y en las condiciones actuales del territorio particularmente los relacionados al proyecto de solución de déficit hídrico del humedal, cuyo contrato (1-2-24300-0971-2019) se encuentra suspendido (Acta mesa territorial Humedal Tibanica - septiembre, 2020), lo que genera en la comunidad falta de apropiación, que sumado con las situaciones mencionadas anteriormente es uno de los factores principales de degradación del humedal.

7.1.2 Componente Ambiental

El medio ambiente es el resultado de las interacciones entre la sociedad y la naturaleza, de estas interacciones también se obtienen la ocupación y transformación de los ecosistemas. Esto se refleja en la discusión dada sobre el proceso de desarrollo, en el que el hombre, cada vez más tiene la necesidad de explotar la naturaleza para su bien, ocasionando efectos negativos para el medio ambiente, pero que en el aspecto social mejoran la calidad de vida de las personas.

Tal es el caso de los humedales, que históricamente se han visto afectados por la acción humana y que como consecuencia han reducido su superficie considerablemente. La expansión urbana ocasiona impactos que afectan la calidad ambiental de los humedales y que con el tiempo afecta la calidad de vida de las personas.

Como se evidenció en el capítulo 1, el humedal Tibanica ha perdido gran parte de su biodiversidad en fauna, en parte a causa de los procesos de urbanización que se dan tanto en la localidad de Bosa como en el municipio de Soacha. Si bien el humedal no se encuentra en alto grado de degradación, si presenta una serie de problemáticas ambientales que afectan al ecosistema y los elementos que lo conforman.

En la actualidad el humedal Tibanica presenta un déficit hídrico, debido a las obras que aislaron la principal fuente abastecimiento de agua del humedal. La quebrada Tibanica fue aislada por medio de un jarillón debido a su alta contaminación (SDA, 2006; Beltrán y Hernández, 2016) , lo que con el tiempo redujo considerablemente su espejo, al punto que a la llegada de la temporada seca el humedal pierde en su totalidad el espejo de agua. Como en el año 2014, en dónde la página de la Fundación Humedales de Bogotá reporta “El humedal Tibanica se quedó sin agua”.

En el balance hídrico presentado en la socialización del diseño del sistema de Biotratamiento del humedal Tibanica, se expone que es deficitario y que para satisfacer la demanda de agua de la vegetación del Humedal se requiere como mínimo 1.017 l/s, sin embargo se asume 2 l/s (Permanente) de forma que se pueda garantizar las demandas de la vegetación manteniendo hasta un 20% del espejo de agua (EAAB y Universidad Javeriana, 2006; Hidromecánicas LDTA, 2020)

Teniendo en cuenta la estimación de la demanda de agua, se relaciona el déficit hídrico con el estado de la vegetación presente en el humedal, la cual se caracteriza principalmente por ser de bajo porte, más del tipo arbustiva.

La cobertura vegetal predominando el pasto kikuyo (Fuentes, 2019), cubre gran parte de la superficie del ecosistema, sin embargo, hay zonas que carecen de esta por el tipo de suelo y las modificaciones que ha sufrido, lo que dificulta el crecimiento de los individuos arbóreos que se introducen en el ecosistema por medio de la restauración ecológica participativa, las

cuales son propensas a perecer debido a las condiciones climatológicas del humedal y de escasez hídrica. El humedal no cuenta con un sistema de riego que mantenga la humedad en el suelo, por lo tanto el riego de los árboles se realiza con regaderas manuales.

Es de destacar que la presencia de algunos de los individuos arbóreos en la jurisdicción de Bosa, corresponde a un proceso de restauración ecológica liderada por la comunidad queriente del ecosistema en conjunto con el Colectivo Germinamos en Tibanica, la cual se ha valido del conocimiento empírico y de procesos exitosos en otros humedales de la ciudad para replicar las prácticas en Tibanica.

La presencia de perros dentro del humedal, los cuales se consideran como perros ferales y conforman manadas que se establecen de manera definitiva afectando la fauna del ecosistema.

Los perros ferales son aquellos que nacieron alejados de las personas o que fueron abandonados, rompiendo cualquier vínculo con el ser humano, adoptando los comportamientos de “animales salvajes” como la caza de otras especies principalmente aves.

Durante las visitas al humedal, se evidenciaron algunas de las actividades que se realizan para el control de estos animales a cargo del equipo de administración del humedal con acompañamiento del IDPYBA, como la identificación y captura de las camadas que se encuentran por lo general en medio de los juncales, para que sean tratados por el instituto y son preparados para la adopción. Al igual en las jornadas de esterilización se realiza la captura de algunos de ellos para esterilizarlos (IDPYBA, 2020). Posteriormente estas actividades son socializadas en las mesas territoriales del humedal y la comisión ambiental local.

Si bien las actividades que se realizan benefician a los animales y al humedal, no son estrategias que contribuyan a terminar con la problemática de los perros, ya que después de la esterilización vuelven a ser liberados en el humedal. De igual manera, cuando se realiza una captura y se asegura que algunos serán retirados definitivamente del humedal, a causa de abandono , y de la falta de cerramiento llegan más perros a conformar la manada que aún persiste, lo que hace que acciones como las descritas anteriormente no sean exitosas.

Por otro lado, una de las situaciones que aqueja al humedal y que es una constante en la mayoría de humedales en el distrito capital es la percepción de inseguridad que gira en torno

a estos ecosistemas. Las razones radican en que ambientes como el de los humedales propicia el consumo de sustancias psicoactivas en varias zonas, ruptura de la malla del encerramiento, acceso por zonas no autorizadas, robos, presencia de habitantes de calle alrededor y dentro del humedal, paso continuo de personas con perros, etc., todo debido a la falta del cerramiento perimetral en el sector de Soacha.

En la actualidad el humedal Tibanica cuenta con el servicio de vigilancia, sin embargo, esto no ha solucionado el problema de los accesos no autorizados, que por lo general solo hacen una recomendación por parte de los vigilantes para que las personas tomen otro camino, eviten entrar al humedal y no se expongan a que sean robados o afecten al ecosistema con su presencia.

Finalmente, por medio del análisis del componente ecológico y componente social del humedal Tibanica se ha podido constatar de los cambios que este ha sufrido y cuales han sido los factores que han incidido en estos cambios, del mismo modo, se establecieron las siguientes problemáticas socioambientales:

1. Déficit hídrico.
2. Disminución de fauna (nativa y migratoria) del humedal.
3. Presencia de perros ferales, semiferales.
4. Falta de cerramiento perimetral en un sector del humedal.
5. Contaminación acústica.
6. Presencia de habitantes de calle.
7. Contaminación de la quebrada Tibanica.
8. Disposición inadecuada RCD 's en el humedal y sus alrededores.
9. Percepción de inseguridad.
10. Falta de articulación institucional.
11. Falta educación ambiental.
12. Falta de apropiación por parte de la comunidad.
13. Población en condiciones de vulnerabilidad.
14. Microtráfico y consumo de sustancias psicoactivas dentro del humedal.

Muchas de estas problemáticas se relacionan entre sí, y unas encuentran origen o aumento en otras y la mayoría tiene como causa principal la acción antrópica, y esta misma acción,

influye de manera positiva o negativa sobre el ecosistema, acrecentando o resolviendo dichas situaciones.

7.1.3 La Avenida Longitudinal de Occidente y Los Humedales

Las problemáticas socioeconómicas presentes en el humedal Tibanica y los barrios aledaños podrían ser influenciadas por el puente vehicular que se pretende hacer en el sector norte y que aún se encuentra en etapa de estudios y diseños. Es por eso, que con el fin de realizar una aproximación a las consecuencias socioambientales del proyecto se tuvieron en cuenta fuentes secundarias de información que aborden las construcciones en humedales, así como los efectos de estas obras sobre el ecosistema y su área de influencia.

En la recolección de información por medio de la revisión bibliográfica, se encontró información asociada a la identificación de impactos y efectos ambientales sobre áreas de protección y conservación como humedales, a causa de obras de infraestructura vial.

El crecimiento urbano, es el principal generador de la demanda de nuevas vías, obras como el Aeródromo de Techo, el trazado de la Avenida de Las Américas, además de la construcción del Aeropuerto y la Avenida El Dorado fueron las primeras en modificar los grandes lagos, fraccionándolos y convirtiéndolos en los humedales del occidente de la ciudad que hoy se conocen y que conforman la estructura ecológica principal. Dicha fragmentación tuvo incidencia no solo en el área del lago, sino que afectó los ciclos que tenían lugar en este ecosistema, al igual que el sistema hídrico, la flora y fauna (DAMA, 2000).

El caso de la Avenida Longitudinal de Occidente es otro ejemplo en el que a partir de un proyecto vial se pone en riesgo la preservación de los humedales. El trazado de la avenida longitudinal de occidente surgió mediante el acuerdo 38 de 1961 “Plan vial piloto del distrito especial”, en el que se plantearon 50 km de vía que atravesaban la ciudad capitalina, los cuales se ejecutarían en tres tramos (tramo norte 20 km, tramo centro 6 km y tramo sur 24 km). Fue hasta el año de 1996 que el IDU (Instituto de Desarrollo Urbano), adjudicó el contrato de consultoría al consorcio IGP-NAM-EGI-SICI TER-13, quienes tenían el objetivo de realizar los estudios y diseños y hacer seguimiento al proceso licitatorio de obra (Barreto, 2019). Debido a la construcción de la Avenida Longitudinal de Occidente se afectarían 3 humedales de la capital (Humedal La Conejera, Capellanía y Juan Amarillo Tibabuyes).

En el humedal de Capellanía, se considera que con la construcción de la vía se afectaría una buena parte del área inundable de este ecosistema, ocasionando la pérdida de área en un 26% aproximadamente del área actual (7 Has aproximadamente), lo cual perjudicaría aún más la situación de degradación ambiental que sufre.



Figura 4. Proyección de la ALO sobre el humedal Capellanía

Fuente: Fundación Humedales de Bogotá, 2011

Para el caso del humedal Juan Amarillo se verían afectados 0.7 km del terreno, en los cuales se tiene previsto la edificación de dos puentes y una estructura elevada. La licencia ambiental inicial, afirma que esta intervención y su funcionamiento provocarán cambios en el entorno, aumento de contaminación acústica, y emisiones atmosféricas, produciendo alteración del equilibrio natural, aumento de residuos inorgánicos y disminución en la reproducción de aves, producto de su invasión y funcionamiento diario (Barbosa, 2016; Barreto, 2019).

Según Barreto, 2019 “(...) se pudo conocer mediante informe emitido por la Contraloría con fecha del 21 de septiembre de 2007 que el impacto ambiental se produciría teniendo en cuenta que este proyecto fragmentaría en dos segmentos el terreno, es decir, “Se pudo constatar que el proyecto atraviesa el Humedal Juan Amarillo, afectando directamente la zona denominada la Chucua Corinto, una de las más importantes no solo por su diversidad biológica, sino por ser la de mayor relevancia ecológica”.



Figura 5. Proyección de la ALO sobre el humedal Juan Amarillo – Tibabuyes

Fuente: Fundación Humedales de Bogotá, 2015

El Humedal Juan Amarillo – Tibabuyes se localiza al norte de la ciudad entre la localidad de Suba y Engativá, y cuenta con 222 hectáreas aproximadamente, lo que lo convierte en el humedal más grande del complejo de humedales de Bogotá. En él se pueden encontrar especies amenazadas como la tingua bogotana, el cucarachero de pantano, la tingua moteada, etc. El cuerpo de agua conserva una cantidad de vegetación tipo juncoide y herbáceo emergente y posee una vegetación en el terreno perimetral como sauces, eucaliptos y acacias (Camargo, 2016).

Algunos de los efectos de los diseños de la ALO sobre estos ecosistemas son la fragmentación por sectores, pérdida del espejo de agua y de la ZMPA, alteración comportamental de las especies a causa de la luz artificial y del ruido, atropellamiento y colisión de fauna, en particular este efecto se relaciona con lo que se conoce como efecto borde y efecto barrera, y el aumento en emisiones de CO₂, etc.

Proyectos como la ALO o el puente sobre la quebrada Tibanica, no solamente generan impactos ambientales a los componentes del ecosistema de humedal, también, ocasionan una serie de implicaciones de diferente orden en las comunidades aledañas a estos ecosistemas, las cuales pueden convertirse en un factor negativo o por el contrario potenciar las fortalezas preexistentes de estas comunidades.

Uno de los cambios más evidentes es la modificación del espacio por los nuevos trayectos que creará la vía, rompiendo las relaciones actuales dando paso a unas nuevas, Gutiérrez 2015 lo relaciona así: “la vía generará nuevos trayectos que afectarán el espacio y las normas sociales del territorio, se romperá el sentido histórico del territorio existente con el surgimiento de otro tipo de relaciones sociales territoriales que no dependerán de lo local (cultura, sociedad, economía) sino de la región que se está conformando” (Gutiérrez, 2015, p. 279).

7.1.4 Proyecto de conexión vial sobre la quebrada Tibanica – Situación Actual

Este proyecto nace en el marco de mejorar la conectividad de Bogotá con los municipios del sur de la Sabana de Bogotá, como es el caso de Soacha por el borde sur de la ciudad. También se presenta como una alternativa de descongestión vehicular de la Autopista Sur, por medio de una vía adicional que contará con carriles mixtos para el paso de Transmilenio entre la localidad y el municipio.

Es sabido que el puente, debe permitir el acceso peatonal y contar con un bici-carril, que sea de doble sentido, permitiendo así, el ingreso y salida. Esta nueva construcción permitirá, la movilización de vehículos y personas entre Bogotá y Soacha de manera más fluida, ahorrando tiempo de las personas que en su mayoría se movilizan desde el municipio a Bogotá para trabajar y estudiar.

El puente es el punto final de la Avenida Ciudad de Cali en Bogotá, siendo el empalme con la Avenida Ciudad de Cali de Soacha.

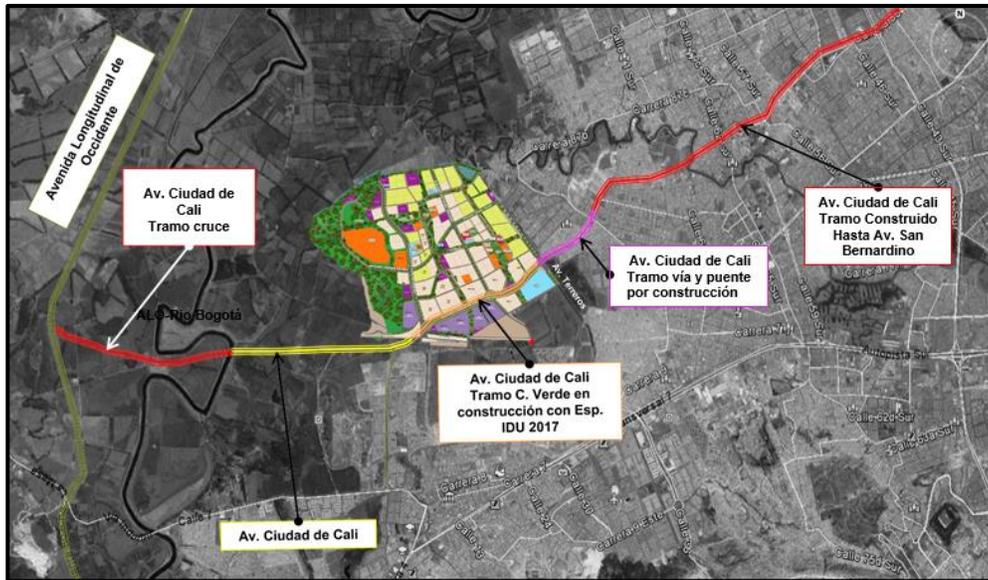


Figura 6. Contexto general de la Avenida Ciudad de Cali

Fuente: Reunión de Inicio: Etapa de Estudios y Diseños de la Resolución 1959 de 2019, 2020.

Según el Instituto de Desarrollo Urbano – IDU, en respuesta al Radicado 20202250168081, el proyecto de conexión vial sobre la quebrada Tibanica, se encuentra en la etapa de estudios y diseños, los cuales están a cargo de la Fiduciaria Bogotá S.A al concederle un permiso por parte del Instituto, para ejecutar los estudios y diseños definitivos del proyecto conexión vial y de espacio público sobre la quebrada Tibanica a la altura de la Av. Ciudad de Cali entre el municipio de Soacha, Cundinamarca y el Distrito Capital

En la actualidad la Avenida Ciudad de Cali se encuentra construida y en funcionamiento desde la localidad de Suba hasta la Avenida San Bernardino en Bosa. De igual manera hay un tramo que se está adjudicando para su construcción, desde la Avenida San Bernardino, hasta el borde del Canal Tibanica Gravedad. Por su parte, en el municipio de Soacha se encuentra construida la Avenida Ciudad de Cali con carriles mixtos (2 en cada sentido), ciclorrutas y espacio público, además se encuentra una glorieta que serviría de intersección entre la Avenida Ciudad de Cali y la Avenida Terreros.

A partir del avance que se tiene por parte del municipio de Soacha de la Av. Ciudad de Cali, se pretende proyectar la vía, hasta comunicar con la Avenida ALO. Como se muestra en la siguiente figura, obtenida de las reuniones de socialización de la etapa de estudios y diseños del proyecto.

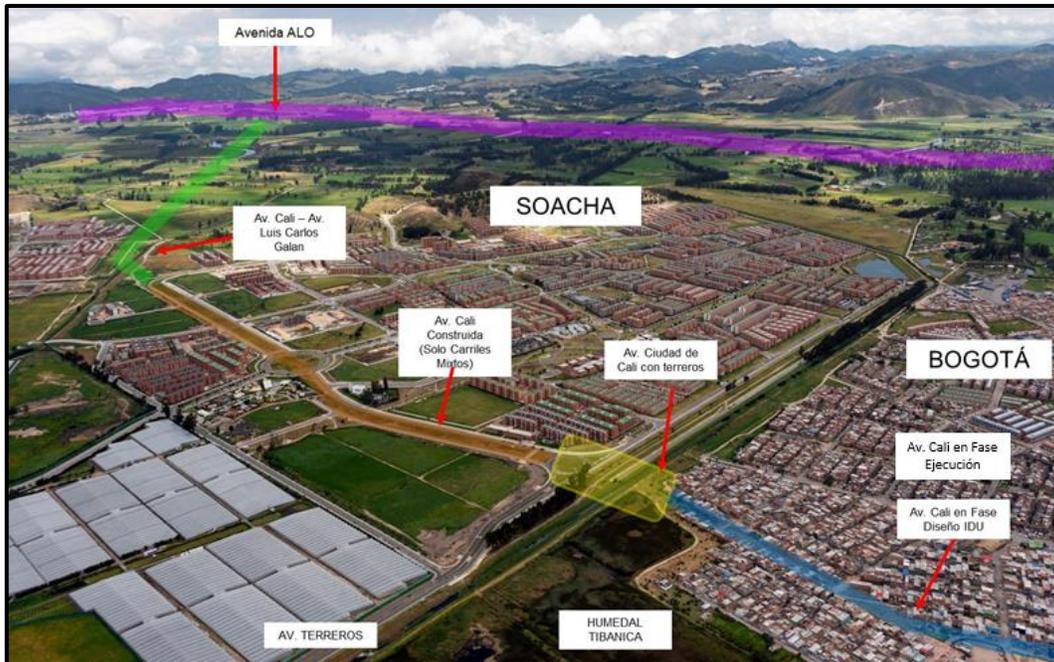


Figura 7. Contexto de la Avenida Ciudad de Cali y la Avenida Longitudinal de Occidente

Fuente: Reunión de Inicio: Etapa de Estudios y Diseños de la Resolución 1959 de 2019, 2020

Entre los meses de julio y agosto de 2020, se realizaron tres reuniones virtuales correspondientes al inicio de la etapa de estudios y diseños – Resolución 1959 de 2019, en las que se presentaron las alternativas de diseño que se tenían hasta el momento para el proyecto.

7.1.4.1 Alternativa 1 – Puente Tipo Cajón (Box Couvert)

Un box couvert sobre el canal Tibanica gravedad para canalizar el agua lluvia que recoge este canal de una parte del municipio de Soacha; y el canal Tibanica bombeo se espera la misma estructura. Una de las razones por la que esta alternativa no es viable, es que debía desviarse el canal Tibanica gravedad o quebrada Tibanica, para su construcción.



Figura 8. Representación de la Alternativa 1

Fuente: Reunión de Inicio: Etapa de Estudios y Diseños de la Resolución 1959 de 2019, 2020

7.1.4.2 Alternativa 2 – Puente a nivel con vigas

Es un único puente que busca solamente la conectividad entre Bosa y Soacha sin interceptar la Avenida Terreros y por lo tanto es la opción que más se tiene en cuenta hasta ahora para materializarse.

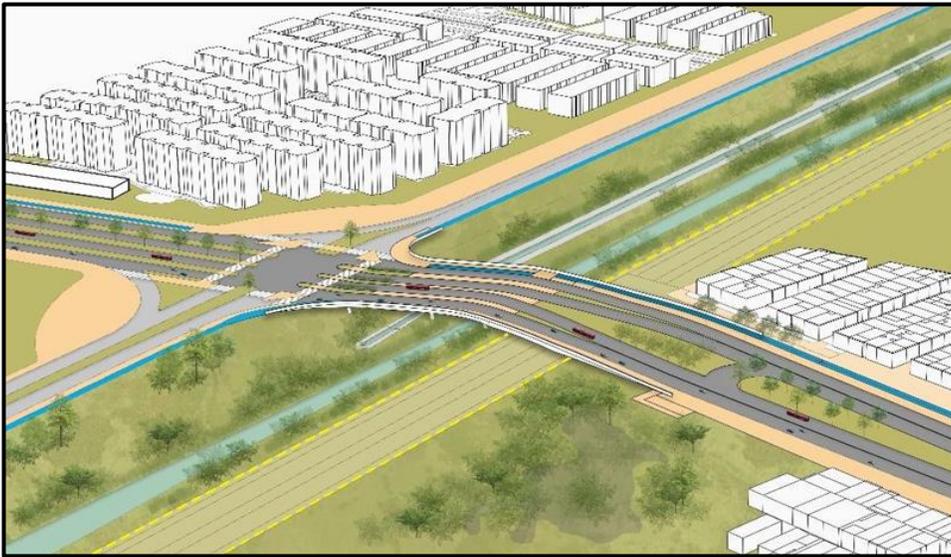


Figura 9. Representación de la alternativa 2

Fuente: Reunión de Inicio: Etapa de Estudios y Diseños de la Resolución 1959 de 2019, 2020

7.1.4.3 Alternativa 3 – Puente elevado

Es una propuesta cuya intervención es más grande y se evidencia un puente doble, porque busca dar a una intersección con la Avenida Terreros, en donde se deben tener en cuenta las medidas de altura mínimas para el paso de vehículos, además de una modificación de la Avenida Ciudad de Cali, para poder emparejar con esta propuesta y que se espera que esté terminada para cuando inicie la construcción del puente.

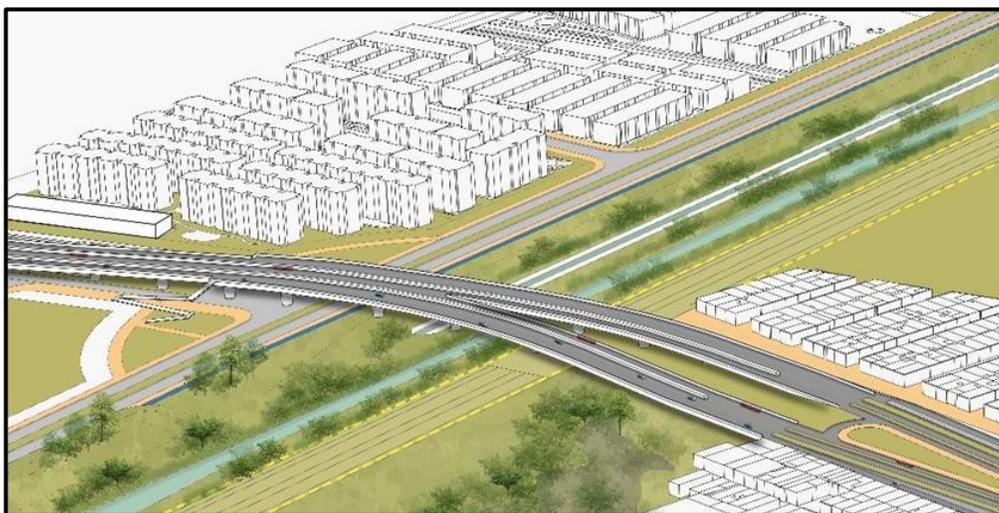


Figura 10. Representación de la alternativa 3

Fuente: Reunión de Inicio: Etapa de Estudios y Diseños de la Resolución 1959 de 2019, 2020

7.2. Consecuencias que tendrá el humedal por las obras de infraestructura vial

La determinación de consecuencias se presenta como una aproximación ajustada a las opciones de diseños y estudios que se conocen hasta el momento, en donde el pilar principal es un puente elevado.

Para la determinación de consecuencias y siguiendo la metodología propuesta se tuvo en cuenta la revisión bibliográfica de estudios de caso similares al del humedal Tibanica por medio de trabajos académicos, relacionados con la construcción de infraestructura vial sobre humedales, en los cuales se hayan identificado los impactos ambientales que dichas construcciones podrían causar sobre estos ecosistemas y sus componentes y que hayan sido publicados recientemente. Como resultado de la revisión se encontró que el proyecto vial que se relaciona más al caso de estudio es el de la Avenida longitudinal de Occidente, explicado anteriormente.

Por medio de la identificación de impactos en humedales como La Conejera y Juan Amarillo – Tibabuyes, se identificaron similitudes con el caso del humedal Tibanica y los diseños propuestos hasta el momento, tales como la etapa del proyecto en dónde se tienen en cuenta las alternativas de diseños y que para los dos escenarios corresponde a puentes proyectados sobre los humedales, por lo tanto la identificación de los impactos corresponde a aproximación basadas en los diseños disponibles.

En el caso de la ALO sobre humedales como Capellanía (Figura 4), Juan Amarillo (Figura 5), se proyecta la construcción de puentes los cuales atraviesan los humedales, fragmentándolos por sectores. Las alternativas de diseño del puente sobre la quebrada Tibanica (Figura 7), se proyecta hacia el costado norte del humedal, si bien no habría fragmentación como en el caso de Capellanía y Juan Amarillo, si habría desaparición de este sector, reduciendo la extensión del humedal.

Las posibles consecuencias se clasificaron en las etapas de construcción y operación, ya que es en estas etapas donde se evidenciarían las modificaciones que sufriría parte del humedal a causa de las intervenciones. Posteriormente, se consideran unas actividades asociadas a cada componente y las posibles consecuencias que generarían. Para finalizar, la determinación del carácter positivo o negativo se ajusta a si la consecuencia genera un efecto beneficio o perjudicial en el componente ambiental o social.

A continuación, se presentan las consecuencias que se podrían presentar con el desarrollo del proyecto de conexión vial, en las etapas de construcción y operación.

Tabla 18.

Consecuencias sociales y ambientales del proyecto de conexión vial sobre la quebrada Tibanica

ETAPA	ACTIVIDAD	POSIBLE CONSECUENCIA	CARÁCTER	COMPONENTE
Construcción	Limpieza del sitio	Remoción de capa vegetal	Negativo	Ambiental
		Desaparición de un fragmento del humedal en el costado norte.	Negativo	Ambiental
		Pérdida de vegetación terrestre	Negativo	Ambiental
		Relleno de la zona a intervenir	Negativo	Ambiental
		Generación de Residuos Sólidos	Negativo	Socioambiental
		Emigración de fauna	Negativo	Ambiental

	Conformación de la estructura vial (funcionamiento de maquinaria)	Desorientación de los animales que se comunican por el canto	Negativo	Ambiental
		Generación de ruido	Negativo	Ambiental
		Emisión de gases y material particulado	Negativo	Socioambiental
		Modificación del paisaje	Negativo	Ambiental
		Emisión de gases y material particulado	Negativo	Socioambiental
		Pérdida de calidad del aire	Negativo	Socioambiental
		Aumento de la inseguridad por la demolición de los predios adquiridos para el proyecto	Negativo	Social
		Pérdida de la calidad del paisaje	Negativo	Ambiental
		Reducción de la migración de aves	Negativo	Ambiental
		Reducción de la cantidad de aves presentes en el humedal	Negativo	Ambiental
Operativa	Movilización de vehículos particulares, servicio público y peatonal	Descongestión vehicular de la Autopista sur	Positivo	Social
		Aumento de la cobertura de Transmilenio para el municipio de Soacha	Positivo	Social
		Disminución de los tiempos de desplazamiento de Bogotá a Soacha	Positivo	Social
		Alumbrado permanente	Negativo	Ambiental
		Aumento del flujo vehicular	Negativo	Ambiental
		Cambios en la vegetación por la falta de luz bajo el puente	Negativo	Ambiental
		Emisión de gases y material particulado.	Negativo	Socioambiental
		Pérdida de la calidad del aire.	Negativo	Socioambiental
		Contaminación de la Quebrada Tibanica.	Negativo	Ambiental
		Aumento de la presencia de habitantes de calle.	Negativo	Social
		Asentamiento de habitantes de calle bajo el puente	Negativo	Social
		Aumento de inseguridad al costado norte del humedal por la sombra del puente	Negativo	Social
		Pérdida de la calidad del paisaje	Negativo	Ambiental
		Mejoramiento en el acceso al humedal.	Positivo	Social
Mejoramiento de la integración social, laboral y económica del municipio de Soacha al Distrito Capital	Positivo	Social		

		Presencia de vehículos de transporte masivo como Transmilenio y vehículos de carga pesada.	Negativo	Social
		Aumento en las enfermedades respiratorias por material particulado	Negativo	Social
		Modificación de patrones de comportamiento y relación social	Negativo	Social
		Cambio en los patrones de comportamiento de la fauna (particularmente aves).	Negativo	Ambiental

Fuente: Elaboración propia a partir de (Téllez y Ubaque, 2017; Rivera y Granados, 2019 y Barreto, 2019).

Por medio de esta etapa, se demuestra que las consecuencias del proyecto de conexión vial son principalmente negativas para el componente ambiental y que estas se concentran principalmente en la etapa operativa con el aumento del flujo vehicular y de transporte público masivo (TM), sin embargo, se entiende que el ambiente es transversal a otras dimensiones por lo tanto las afectaciones ambientales como la contaminación atmosférica , representan en el largo plazo afectaciones sociales asociadas al aumento de enfermedades respiratorias.

Una de las mayores afectaciones en este tipo de proyectos suele verse en el componente aire. Según Téllez y Ubaque (2016) “en la mayoría de obras de construcción, la contaminación del aire es un impacto seguro de manifestarse, asociado a las actividades de movilización de material, excavación y relleno, descapote, demolición de obras existentes durante la etapa de construcción” (p.40). En la evaluación de impacto realizada por los autores, este componente es calificado como afectación severa o muy alta (según cada autor), seguido del componente biótico, específicamente en relación a la avifauna.

Sin embargo, el proyecto no solo generaría nuevas afectaciones tanto ambientales como sociales, sino que contribuiría a intensificar situaciones desfavorables que ya se tienen identificadas. Tal es el caso de la percepción de inseguridad, la presencia de habitantes de calle y el microtráfico cerca del humedal.

A continuación, se presentan algunas problemáticas actuales del humedal que se pueden ver influenciadas con el desarrollo del proyecto, en el componente ambiental y social del humedal:

Tabla 19.

Problemáticas que se intensificarían con el desarrollo del proyecto de conexión vial

CONSECUENCIAS SOCIOAMBIENTALES DEL PROYECTO DE CONEXIÓN VIAL SOBRE LA QUEBRADA TIBANICA	
COMPONENTE AMBIENTAL	COMPONENTE SOCIAL
Disminución de fauna nativa y migratoria en el humedal.	Aumento de inseguridad por la forma del puente.
Degradación (pérdida de flora y nula presencia de fauna) del sector que limitará con el puente.	Aumento en la presencia de habitantes de calle en el humedal y en los barrios aledaños.
Degradación del ecosistema.	Generación de basuras y acumulación de escombros.

Fuente: Elaboración propia a partir de visitas al humedal y asistencia a las reuniones de socialización de los diseños y colectivos Res. 1959 de 2019, 2020

A través de la determinación de consecuencias, basándose en estudios de caso, podemos conocer cómo se vería afectado el humedal, ello, en razón del cambio biofísico, produciendo una reducción en la capacidad de captura de carbono, regulación hídrica, cambio en la calidad paisajística y de hábitat del humedal, cuya mayor afectación se concentraría en la zona norte por donde estaría proyectado el puente.

Hasta el momento la construcción del puente, puede entenderse como una situación de distribución social y geográfica injusta de beneficios y cargas, esta percepción se fundamenta en el hecho de que los beneficios del proyecto recaen en su mayoría sobre los habitantes del municipio de Soacha, principalmente de Ciudad Verde (sin descartar otros sectores de la municipalidad), quienes por unas dinámicas sociales y económicas, debe realizar desplazamientos hacia la capital para trabajar o estudiar, siendo ellos quienes en su mayoría se ahorrarían 40 minutos de tiempo en los trayectos.

Sin embargo, los costos correspondientes al deterioro ambiental del humedal y la pérdida de calidad de aire se concentran en la comunidad que vive en los límites del humedal y del último tramo de la Avenida Ciudad de Cali, lo que afecta en términos de emisiones de gases y partículas, malos olores, disposición inadecuada de basura, contaminación acústica, y que a futuro repercuten en la salud de las personas. Según la OMS (2016) “existen grandes diferencias entre grupos de población y localidades geográficas. Por ejemplo, quienes residen cerca de carreteras o recintos industriales a menudo están expuestos a elevados niveles de contaminación ambiental exterior”.

8. CAPITULO III. IDENTIFICACIÓN DE PERCEPCIONES DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL HUMEDAL TIBANICA

Para el desarrollo de este capítulo se llevó a cabo la aplicación de encuestas (Anexo 2), constituidas por 20 preguntas dividida en 3 secciones. La primera “Conocimiento del Humedal” indaga sobre los conocimientos de la población encuestada sobre el Humedal Tibanica; la segunda sección “Percepciones del Humedal”, sobre los cambios que ha tenido el humedal a lo largo del tiempo y si las personas sienten agrado, desagrado, inseguridad, etc.; la tercera, “Conocimiento del proyecto” sobre si la población está enterada del desarrollo del proyecto a un futuro y de los diseños actuales.

El método implementado para el cálculo de la muestra fue el muestreo aleatorio simple, definiendo como población los barrios que se encuentran en límite directo con el humedal. El tamaño de la muestra fue de 68 personas, con un margen de error máximo del 10%.

La fórmula que se utilizó es en la que no se conoce el tamaño de la población:

$$n = \frac{z^2 p * q}{E^2}$$

En dónde:

n: muestra

z: nivel de confianza

E: error

$$n = \frac{(1,645)^2(0.5)(0.5)}{(0.1)^2}$$

$$n = 67.65 \cong 67$$

8.1. Información socioeconómica

Las encuestas aplicadas a la población ubicada alrededor del humedal Tibanica, están representadas por los barrios Alamedas del Parque en un 18%; La Esperanza 18%; Manzanares 12%; El Palmar 9%; La Primavera 9%; Charles de Gaulle 9% en la Localidad

de Bosa. En el municipio de Soacha los barrios Los Olivos I 9%; Los Olivos II 6% y Ciudad Verde 12%.

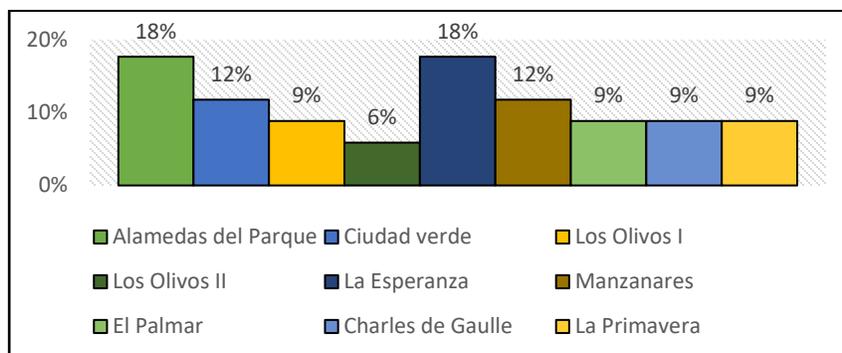


Figura 11. Porcentaje de encuestados en los barrios de influencia del humedal Tibanica

Fuente: Elaboración Propia, 2021

Dentro de los datos socioeconómicos que se tuvieron en cuenta, se preguntó sobre el tiempo que llevan las personas viviendo en sus barrios, el 18% de las personas encuestadas vive hace menos un año en el sector; el 35% entre 1 y 10 años; 26% entre 11 y 20 años y el 21% vive hace más de 20 años en su barrio

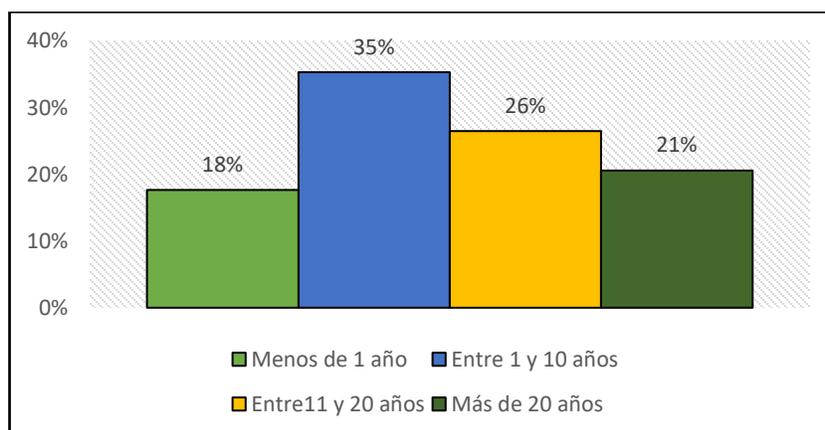


Figura 12. Tiempo de residencia en los barrios de las personas encuestadas

Fuente: Elaboración propia

En relación al lugar de origen de los encuestados, la mayoría son personas que nacieron en Bogotá con una representación del 53%, en municipios de los departamentos de Cundinamarca, Santander y Atlántico un 3% cada uno; de los departamentos de Boyacá y Magdalena un 3% cada uno. Un dato particular es que un 26% de las personas encuestadas

proviene de la migración internacional más reciente que ha tenido el país en los últimos años desde Venezuela.

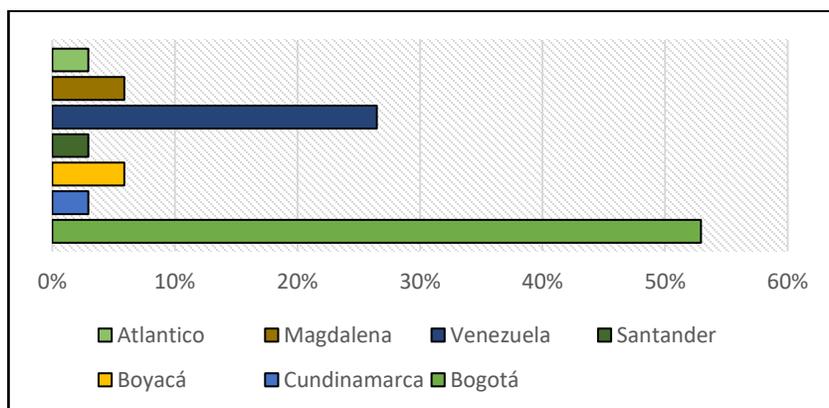


Figura 13. Lugares de origen de las personas encuestadas

Fuente: Elaboración propia

Las ocupaciones de las personas encuestadas corresponden a un 24% de vendedores informales, 32% se encuentra desempleado, el 27% es empleado dependiente, 12% son estudiantes y un 5% son amas de casa. Dentro de los rangos de edades en los que se encuentran los encuestados son 35% entre los 15 y 25 años; el 32% entre los 25 y 35 años; 18% entre 35 y 45 años; 12% entre 45 y 55 años y el 3% mayor a 56 años. El nivel académico de las personas encuestadas corresponde a la primaria con un 6%; al bachillerato con un 68%; el 3% es profesional y el 23% no tiene nivel de estudios.

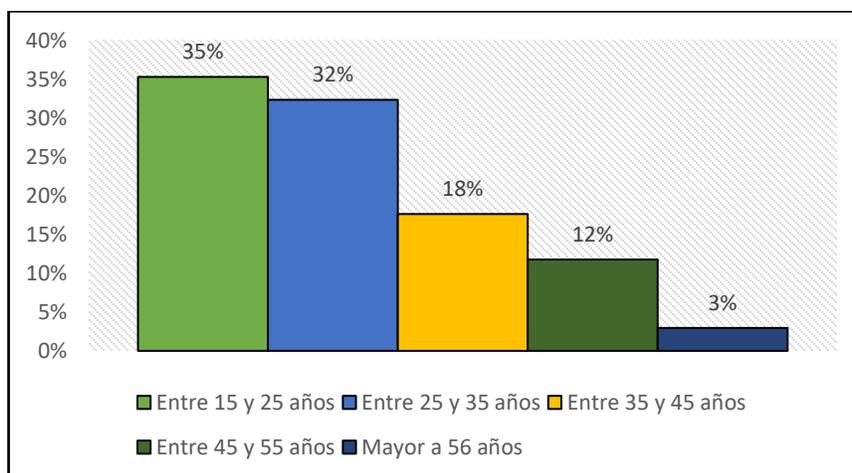


Figura 14. Rango de Edades de las personas encuestadas

Fuente: Elaboración propia, 2020

8.2. Sección 1. Conocimiento del Humedal:

En esta sección se desarrollaron preguntas asociadas al conocimiento del Humedal Tibanica, su historia, la cercanía y las relaciones que tienen las personas encuestadas en relación al ecosistema.

El 38% de las personas encuestadas conocen o han escuchado la historia del Humedal Tibanica, el 62% restante no conoce la historia del humedal. Por otro lado, el 44% ha visitado el humedal, el 56% no.

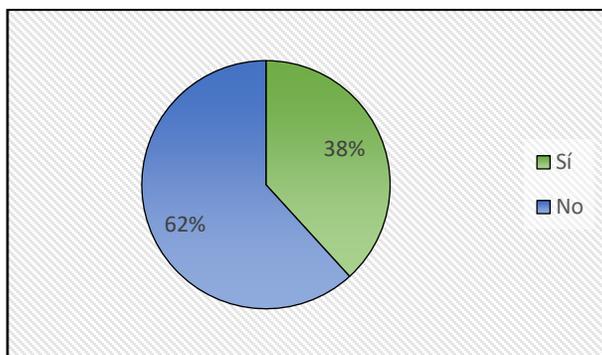


Figura 15. Conocimiento de la historia del Humedal Tibanica

Fuente: Elaboración propia

En relación a los beneficios que pueden ofrecer un humedal, el 53% de las personas encuestadas no saben qué beneficios puede generar; el 15% indican que es un lugar que ofrece mucha biodiversidad (flora y fauna); el 12% reconoce que es un lugar que puede ofrecer agua (regulación hídrica); otro 12% indica que servicios ambientales (captación de carbono, regulación climática, etc.) y el 9% indica que la producción de oxígeno por los árboles que se encuentran.

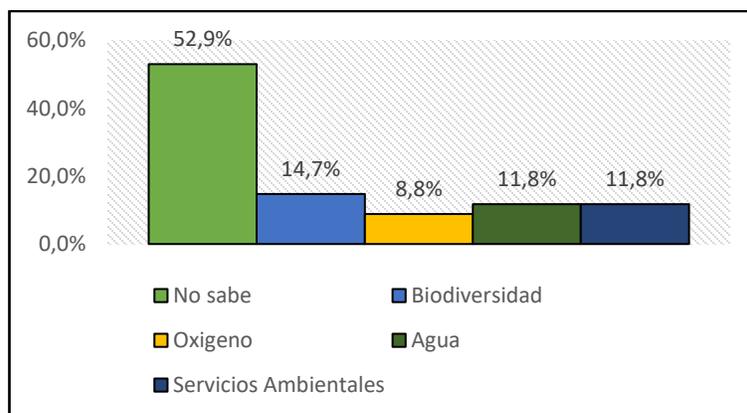


Figura 16. Beneficios del humedal para las personas

Fuente: Elaboración propia

En cuanto a las problemáticas el 53% no sabe qué problemática sociales o ambientales puede enfrentar el humedal Tibanica; el 21% indica que la contaminación (hídrica y de residuos sólidos); 9% considera que los incendios; y un 12% considera que la falta de cerramiento, la reducción del tamaño y los proyectos de infraestructura vial reconocen como problemáticas del humedal, cada una con un 3%.

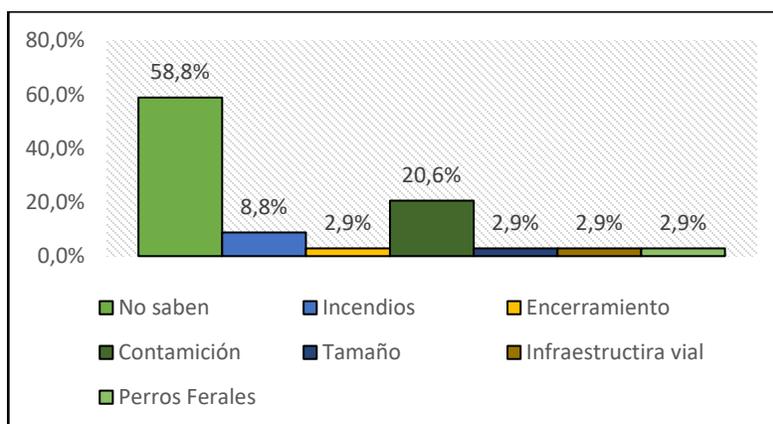


Figura 17. Problemáticas del humedal según las personas encuestadas

Fuente: Elaboración propia, 2021

El 71% de las personas encuestadas no conocen qué entidades son las encargadas del mantenimiento y protección del humedal. El 15% reconoce a la Secretaría de Ambiente – SDA como la encargada del humedal, el 12%, considera que es la Alcaldía de Soacha y el 3% considera que es la comunidad la que está al frente del mantenimiento.

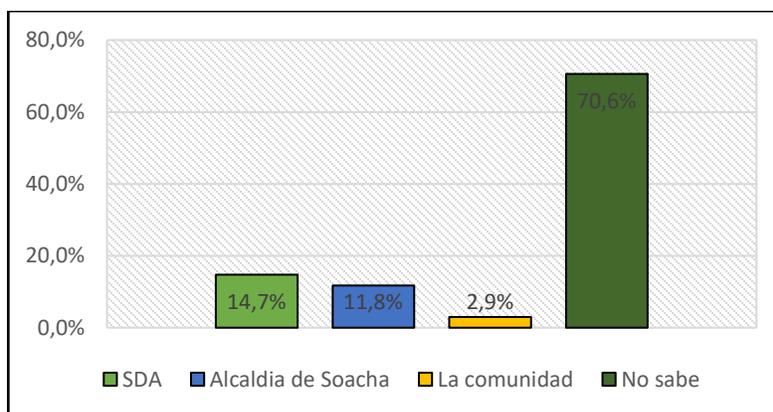


Figura 18. Entidades que se encargan del mantenimiento del humedal

Fuente: Elaboración propia, 2021

En relación a las organizaciones y colectivos sociales ambientales el 76% no conoce de los colectivos que trabajan en el humedal; el 12% reconoce al Colectivo Todos Somos Tibanica; el 9% al Colectivo Germinamos en Tibanica y el 3% a la organización Biciambiental.

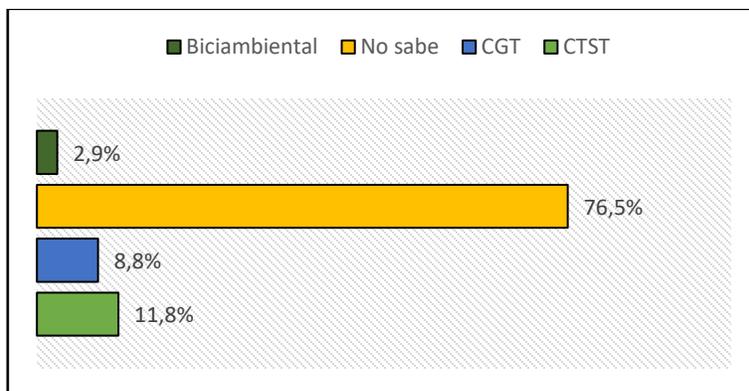


Figura 19. Organizaciones y colectivos del humedal Tibanica

Fuente: Elaboración propia

8.3. Sección 2: Percepciones sobre el Humedal Tibanica

Los cambios que las personas encuestadas han identificado son su extensión con un 21%; en la fauna 15%; el paisaje 3%; seguridad 3%; flora 3%; el 24% no reconoce ningún cambio y el 32% no sabe qué cambios ha tenido el humedal.

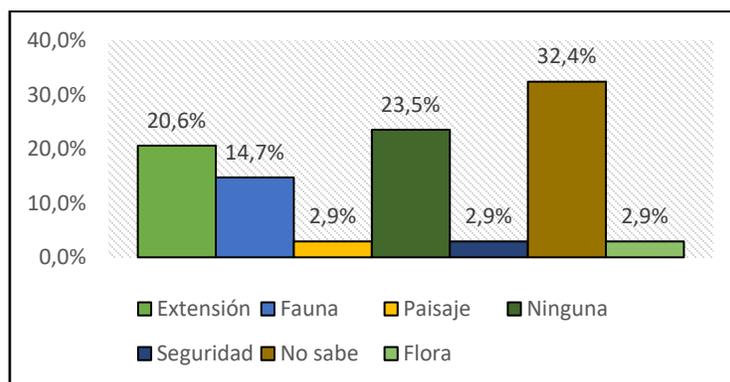


Figura 20. Cambios del humedal Tibanica

Fuente: Elaboración propia, 2021

Las personas consideran que la seguridad dentro del humedal Tibanica es Buena 9%; regular 18%; mala 21% y el 53% no sabe.

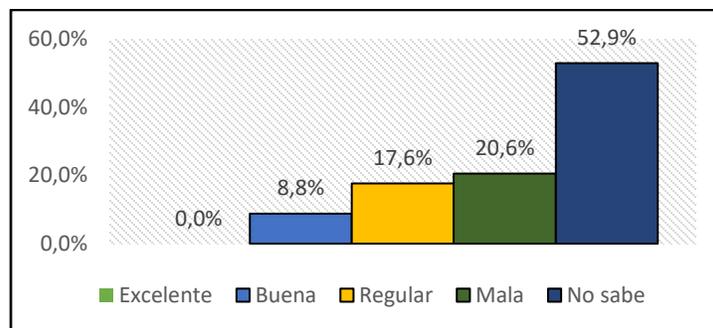


Figura 21. Percepción de seguridad en el humedal

Fuente: Elaboración propia, 2021

El 62% de las personas no sabe cómo es el desempeño de las entidades que trabajan en el humedal; el 20% considera que el desempeño de las entidades tal vez es bueno; el 12% considera que es un buen desempeño; y el 6% considera que no lo es.

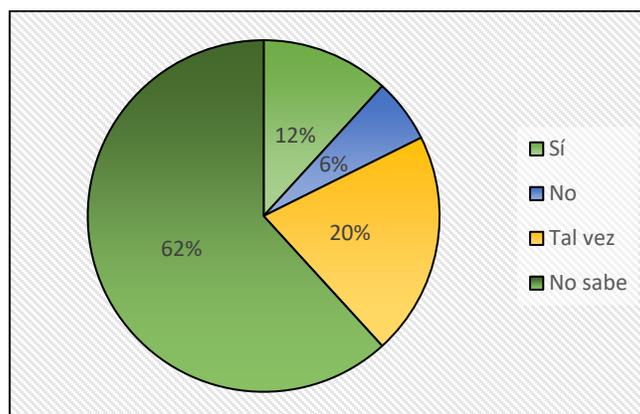


Figura 22. Desempeño de las entidades que trabajan en el humedal

Fuente: Elaboración propia, 2021

8.4. Sección 3: Conocimiento el Proyecto

De las personas encuestadas el 53% no tenía conocimiento del proyecto, el 47% restante sí había escuchado de la construcción del puente. El 9% conoce cuales son los diseños actuales del proyecto, el 91% restante no los conoce. Solamente el 6% de las personas encuestadas ha asistido a alguna de las reuniones de socialización.

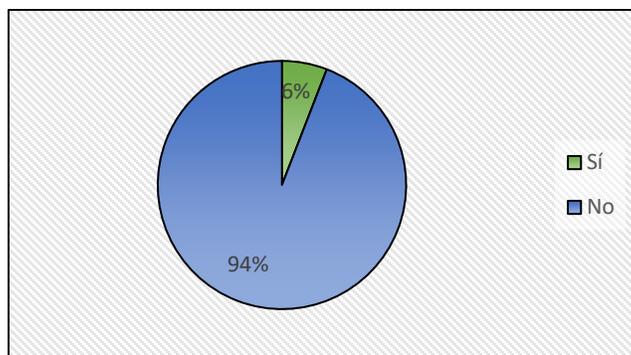


Figura 23. Asistencia a las reuniones de socialización

Fuente: Elaboración propia, 2021

En relación a la participación, el 74% de las personas encuestadas no se enteraron de las reuniones de socialización; el 13% se enteró por el voz a voz; 3% se enteró por medio de reuniones comunales y el 9% se enteró por medio de los colectivos del humedal, particularmente el Colectivo Germinamos en Tibanica.

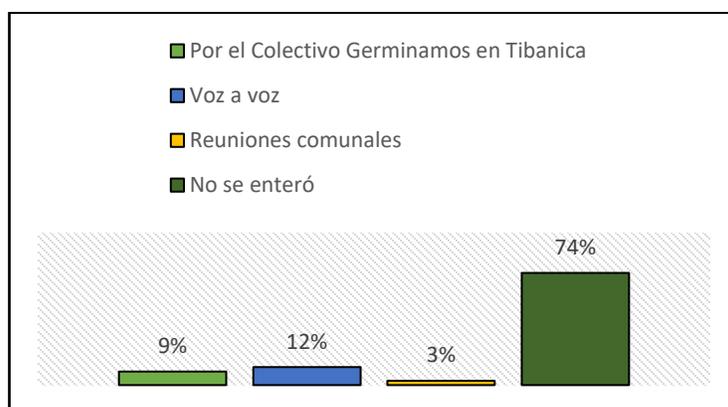


Figura 24. Información sobre las reuniones

Fuente: Elaboración propia, 2021

Dentro de los beneficios que las personas reconocen es el 59% asociado al transporte; el 21% no sabe qué beneficios le puede generar el proyecto; el 12% no reconoce algún beneficio por parte del proyecto; el 3% considera que con el proyecto puede aumentar la seguridad; 3% considera que puede mejorar la movilidad y un último 3% considera que como beneficio estaría la conexión directa de la localidad con Soacha.

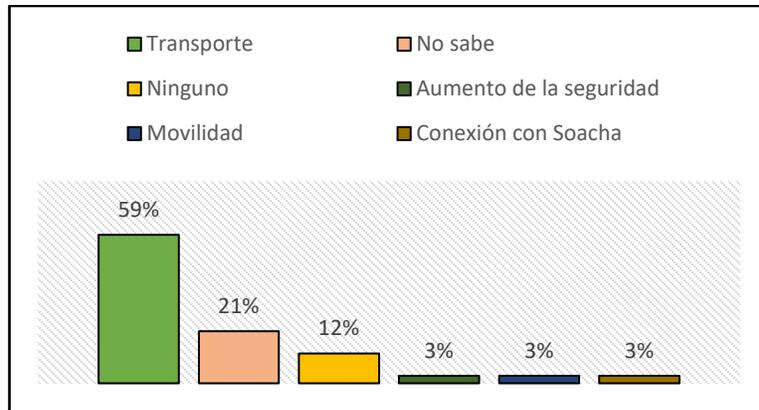


Figura 25. Beneficios del proyecto de conexión vial

Fuente: Elaboración propia

Por otro lado, el 47% de las personas encuestadas no sabe qué problemáticas puede generar el proyecto de conexión vial; el 21% considera que la calidad del aire puede empeorar por el aumento del flujo vehicular; 18% reconoce que puede haber degradación del humedal; 6% considera que puede aumentar la inseguridad; otro 6% no cree que genere algún beneficio y el 3% considera que puede ocasionar contaminación acústica por los altos niveles de ruido ocasionado por el transporte.

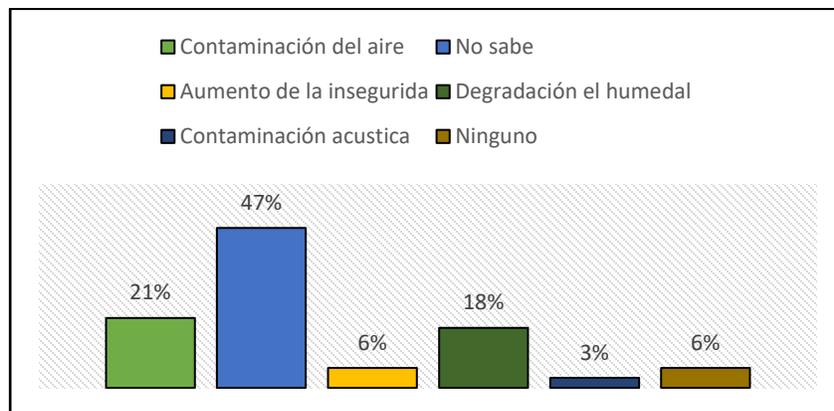


Figura 26. Problemáticas que puede generar el proyecto de conexión vial

Fuente: Elaboración propia, 2021

El 88% de las personas encuestadas consideran que el proyecto debe darse a conocer a más personas, y el 12% considera que tal vez deberían comunicarse más a las personas el proyecto.

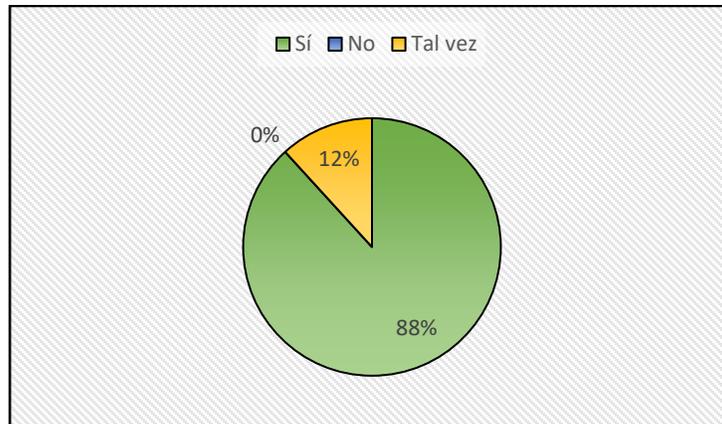


Figura 27. Comunicación del proyecto a la comunidad

Fuente: Elaboración propia

Al 50% de las personas les interesaría participar en temas asociados en la participación comunitaria en proyecto; el 38% no le interesaría participar, y el 12% tal vez le interesaría participar.

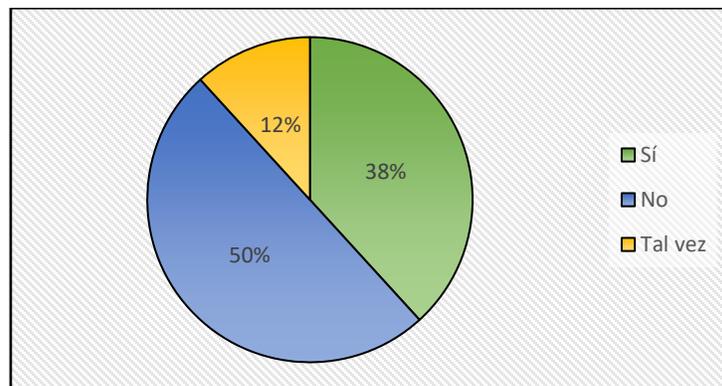


Figura 28. Participación comunitaria en el proyecto de conexión vial

Fuente: Elaboración propia, 2021

8.5. Resultados de las Entrevistas: Consideraciones generales

Las entrevistas que se realizaron buscan indagar sobre las percepciones generales de los representantes y miembros de los colectivos y de la Agrupación Ciudad Verde, en torno al proyecto y al humedal (Ver Anexos 3 y 3A). Sin embargo, se hizo énfasis en obtener información que se relacione con la participación y el acceso a la información del proyecto, desde la mirada de algunos de los actores sociales.

Como resultado de las entrevistas realizadas a representantes de los barrios Los Olivos y del colectivo “Todos Somos Tibanica”, de la agrupación Ciudad Verde; del colectivo

“Germinamos en Tibanica” y de la lideresa e intérprete del humedal Tina Fresneda, se obtuvieron las siguientes apreciaciones:

En la primera pregunta se indagó sobre la relación de los entrevistados con el humedal, encontrando que, todos ellos han llegado al humedal a causa de la búsqueda de vivienda, unos, ya sea en los años 90’s con las personas que se asentaron en el ecosistema lo que corresponde con la expansión desorganizada, y otros, que llegaron cuando la mayoría de barrios ya se encontraban legalizados, y a partir de entonces han desarrollado una relación con el humedal, la cual se ha visto enriquecida por las luchas comunitarias en pro de proteger este ecosistema.

Frente a la importancia que tiene el humedal para localidades como Bosa y barrios como Soacha, se mencionó la ubicación estratégica que tiene el humedal, el cual corresponde a una localidad muy seca, de bajas precipitaciones, y cuyas únicas zonas verdes y que pueden ofrecer servicios ambientales es el humedal Tibanica; por su lado para el municipio de Soacha su importancia radica en que mejora la calidad de vida de las personas, ya que en la actualidad solo se registra dos humedales declarados (Tierra Blanca y Neuta).

En relación a lo que las organizaciones comunales y sociales le aportan al humedal, los representantes de los colectivos consideran que sus acciones y actividades contribuyen al cambio de imaginarios y percepciones que tienen los vecinos, al verlo como un lugar inseguro, y que, liderando procesos de educación ambiental, sensibilización e integrando a la comunidad en actividades que se desarrollan dentro del ecosistema, se puede quitar el pensamiento colectivo de que es un lugar inseguro y peligroso. Sumado a esto, el apoyo a actividades de restauración y limpieza del ecosistema puede mejorar el estado del humedal.

Indagando directamente sobre el proyecto de conexión vial, los representantes de los colectivos y la líder ambiental, hacen referencia a que, en las reuniones de socialización del último tramo de la Avenida Cali, se enteraron de que la avenida iba a conectar con el municipio de Soacha, a lo que ellos empezaron a relacionar la información, cuando se mencionó que la avenida terminaba a pocos metros de los límites del humedal. En ese momento y hasta principios del 2018, no se había mencionado públicamente el proyecto, hasta el momento en que se encuentran a trabajadores con equipos haciendo estudios dentro del humedal. Por su parte, el representante de la Agrupación Ciudad Verde, menciona que se

enteró del proyecto cuando adquirió la vivienda en donde reside actualmente, en donde le informaron que se construiría una vía que descongestionaría la Autopista Sur y con la que se verían beneficiados por su cercanía.

Los entrevistados, consideran que el acceso a la información del proyecto es complicado, es difícil. Principalmente por la falta de comunicación entre las instituciones (SDA e IDU principalmente), quienes no se informan entre sí. De igual manera, consideran que la información que se da no se refleja con la realidad y no es entregada de manera completa, al saber que si la dan directamente a las comunidades como es, ellos van a presentar sus inconformidades ocasionando atrasos en el proyecto. Para el caso del representante de la Agrupación Ciudad Verde, su única fuente de información radica en las entidades del distrito capital, ya que considera que Soacha hay un mutismo por la falta de competencia en el proyecto debido a que ellos ya ejecutaron las vías de empalme, y el trabajo restante corresponde al Distrito Capital.

Evidencia de entrevistas en el Anexo 3A.

Entrevistados:

Oscar Iván Rodríguez - Habitante de Ciudad Verde

Giovanny García – Miembro del Colectivo Germinamos en Tibanica

Wilson Mendivelso – Miembro del Colectivo Todos Somos Tibanica

Tina Fresneda – Líder Ambiental e Intérprete del Humedal Tibanica

9. CAPITULO IV. UNA SITUACIÓN DE INJUSTICIA AMBIENTAL COMO UN CONFLICTO SOCIOAMBIENTAL EN POTENCIA

Para considerar el proyecto de conexión vial sobre la quebrada Tibanica como un conflicto socioambiental en potencia se basó en las visitas al humedal y su área de influencia en compañía de los colectivos ambientales, la asistencia a las reuniones de socialización de los diseños, sesión de mesas territoriales y distritales y CAL.

Por medio del trabajo en campo, junto con la revisión bibliográfica, y la información obtenida por medio de solicitudes, derechos de petición y artículos publicados en prensa, se organiza la información por cronología para determinar las fluctuaciones del proyecto hasta el momento y cómo a partir de esto y la relación entre los actores podría configurar un conflicto socioambiental.

Para analizar el caso con un conflicto socioambiental en potencia, se debe aclarar inicialmente la definición de conflicto para catalogar la situación como un conflicto a futuro. Por lo tanto, se emplea el concepto que ofrece Orellana (1999) en donde aclara la diferencia entre conflicto ambiental y socioambiental. En el primer caso, se trataría de conflictos relacionados con el daño a los recursos naturales, donde la oposición proviene principalmente de actores exógenos, por lo común activistas de organizaciones ambientalistas. En el segundo caso, los conflictos también involucran a las comunidades directamente afectadas por los impactos derivados de un determinado proyecto.

9.1. Identificación de Actores

En la actualidad se destacan una serie de actores participantes que influyen de manera positiva y negativa en el humedal y en el proyecto en sí, los cuales fueron identificados durante el desarrollo de esta investigación. En este grupo hacen presencia grupos sociales e institucionales, los cuales se asocian a personas que habitan parcial o permanentemente en el área de influencia del humedal, colectivos que trabajan por el cuidado del humedal, las autoridades ambientales con incidencia en el humedal Tibanica y el proponente a cargo de los estudios y diseños.

En la matriz que se presenta a continuación se divide en dos partes. La primera hace referencia a la identificación y descripción de actores. En la primera y segunda columnas se

detalla el tipo de actor, para este caso de actores sociales, institucionales, autoridades ambientales, cultural y privado; en la siguiente columna se presentan las funciones y competencias de cada actor y su relación con el proyecto.

La segunda parte presenta aspectos que contribuyen a la construcción de los esquemas de poder e interés y el mapa de actores (figura 29 y figura 30), en donde se tiene en cuenta la relación de cada actor con el proyecto, es decir si se encuentran a favor, en controla o si son indiferentes; y el poder de cada actor según que tanto pueden influir sobre otros actores y que tantas variaciones causan con sus decisiones en el desarrollo del proyecto.

Tabla 20.

Identificación de actores

TIPO DE ACTOR	ACTORES	ROLES Y FUNCIONES	RELACIÓN	PODER
Actor social o comunitario	Colectivos Ambientales: Germinamos en Tibanica y Todos Somos Tibanica	<p>Son quienes en la actualidad desarrollan actividades de educación ambiental, sensibilización y pedagogía con habitantes, estudiantes de colegios y universidades con incidencia en el sector, contribuyen al cambio de imaginarios y percepciones de la comunidad en relación al humedal.</p> <p>De igual manera, apoyan actividades de mantenimiento del humedal como plantaciones, riego y plateo de árboles, y elaboración de compostaje. Estos grupos están conformados por personas de un amplio rango de edad, de diferentes campos del conocimiento y querientes del humedal.</p> <p>Estas organizaciones están conformadas en su mayoría por personas que han desarrollado un vínculo con el humedal, como resultado</p>	En contra	Medio

		<p>de luchas sociales previas, por el reconocimiento de la importancia ambiental que ven en estos ecosistemas o por el hecho de vivir cercanías al humedal.</p> <p>De igual manera, estas actividades e iniciativas se ven apoyadas también por personas ajenas al sector, de diferentes partes de la localidad, de diferentes rangos de edad, diferente nivel académico pero que reconocen la importancia de mantener ecosistemas de humedal en localidades como Bosa.</p>		
Actor social o comunitario	Habitantes del área de influencia en el humedal Tibanica	<p>Este grupo está conformado por personas que residen en los barrios aledaños como Manzanares, La Primavera, Alamedas del Parque, El Palmar de Bosa, y La María, Los Olivos I y II de Soacha.</p> <p>Algunos de ellos han participado en actividades y recorridos del humedal y lo reconocen como un espacio de importancia por la presencia de aves; otros, han desarrollado la percepción de que es un lugar inseguro y peligroso. En este grupo se encuentran personas que están tanto a favor como en contra de la construcción del puente en los límites del humedal.</p>	A favor	Medio
Actor social o comunitario	Habitantes de ciudad verde	Este grupo está conformado por personas que residen en la urbanización Ciudad Verde, conformada por diferentes conjuntos de	A favor	Medio

		apartamentos en el municipio de Soacha, particularmente se los considera como los más beneficiados del proyecto de conexión vial por la cercanía del proyecto y la conexión que tendrían con otros sectores del municipio y con el distrito capital.		
Actor social o comunitario/cultural	Cabildo Indígena Muisca de Bosa	Está conformado por un grupo de familias indígenas pertenecientes al Antiguo Resguardo Indígena de Bosa, quienes a través de su ancestralidad y tradición tejen una relación con el humedal Tibanica y con las demás áreas de importancia en la localidad.	En contra	Medio
Institucional	Instituto de Desarrollo Urbano	Es la encargada desarrollar obras de infraestructura vial, mantenimiento de malla vial y espacio público en la capital, por lo tanto, se encuentra a cargo el proyecto de conexión vial, al igual que el último tramo de la Avenida Ciudad de Cali en Bosa. Participa en las sesiones de socialización de los estudios y diseños del proyecto, al igual que en las mesas distritales y territoriales de humedales y algunas sesiones de la CAL.	A favor	Alto
Autoridad Ambiental	Secretaria Distrital De Ambiente	Desempeña el rol de Autoridad Ambiental en el distrito capital por lo tanto dicta las directrices para la protección, manejo y conservación de los humedales urbanos. Por medio de la subdirección de ecosistemas y ruralidad,	Indiferente	Alto

		<p>conforma un equipo de trabajo para dirigir las actividades de mantenimiento y cuyos contratos están a cargo de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá y Aguas de Bogotá, de igual manera, lidera las mesas territoriales y mesas distritales de humedales, para debatir los conflictos presentes en estos ecosistemas.</p> <p>Particularmente para el proyecto ha mantenido una postura silenciosa e indiferente al respecto, a la espera de la aprobación final de los diseños finales, para dar inicio a la revisión de estudios de impacto ambiental y el trámite de los permisos necesarios para la construcción del puente.</p>		
Institucional	Oficina Bioambiental	<p>Desempeña el rol de autoridad ambiental en el municipio de Soacha. Acompaña los procesos sociales y de recuperación de los humedales del municipio como Tierra Blanca y Neuta, al ser estos los únicos que tienen declarados.</p> <p>En el proyecto ha mantenido una postura silenciosa e indiferente al respecto, siguiendo el ejemplo de las demás dependencias del municipio.</p>	Indiferente	Medio

Autoridad Ambiental	Corporación Autónoma Regional – CAR	Desempeña el rol de autoridad ambiental en el departamento de Cundinamarca y sus municipios. Acompaña los procesos sociales y de recuperación de los humedales y zonas de importancia ambiental del departamento, ejecutando políticas, planes, programas y proyectos ambientales, a través de la construcción de tejido social, para contribuir al desarrollo sostenible y armónico de la región.	Indiferente	Medio
Privado	Proponente (Constructora Amarilo)	Es la encargada de realizar los estudios y diseños del proyecto de conexión vial. Ha participado en las sesiones de socialización en donde se presentaron las alternativas de diseño para el puente. También será la encargada de realizar los estudios de impacto ambiental, y el trámite de permisos ante la Autoridad Ambiental competente; deberá realizar un plan de compensación en caso de que se compruebe que el proyecto sí ocasionará afectaciones sobre el humedal.	A favor	Medio

Fuente: Adaptación propia a partir de Tapella, 2007.

La importancia de las decisiones que toma cada actor en relación al proyecto, es directamente proporcional al poder e influencia que este tenga sobre los demás actores. A continuación, se

presenta la caracterización de poder e influencia de los actores presentes en el estudio de caso:

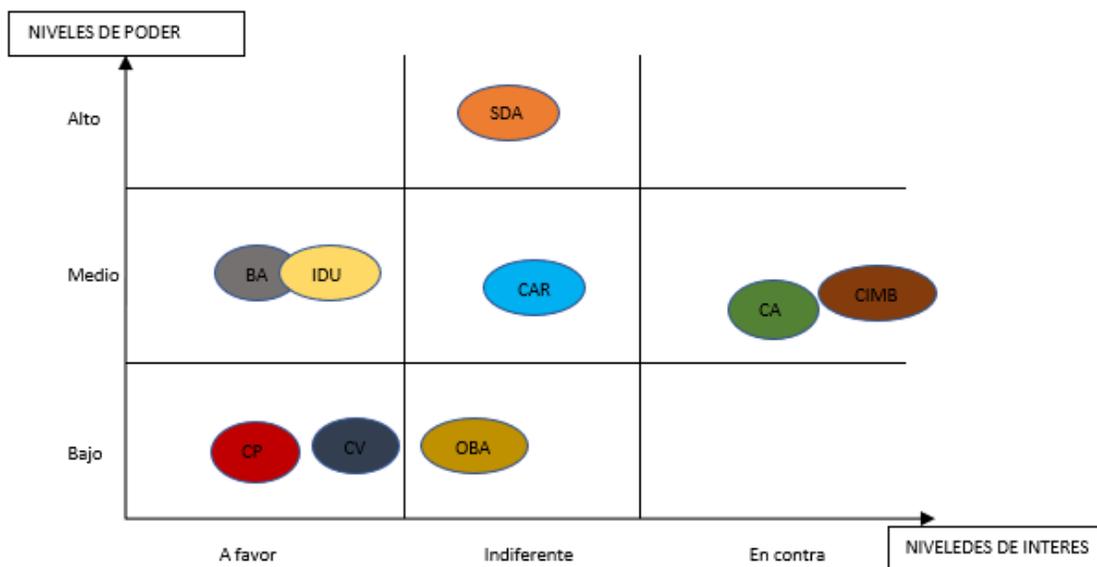


Figura 29. Esquema de niveles de poder y nivel de interés

Fuente: Elaboración propia, 2021

A partir de la identificación de actores y el esquema de los niveles de poder e interés, se construyó la red de actores que se encuentran inmersos en el proyecto, con el fin de representar la realidad de los actores sociales, ambientales, institucionales y privados, como se relacionan y desenvuelven los unos con los otros en el la fase actual del proyecto.

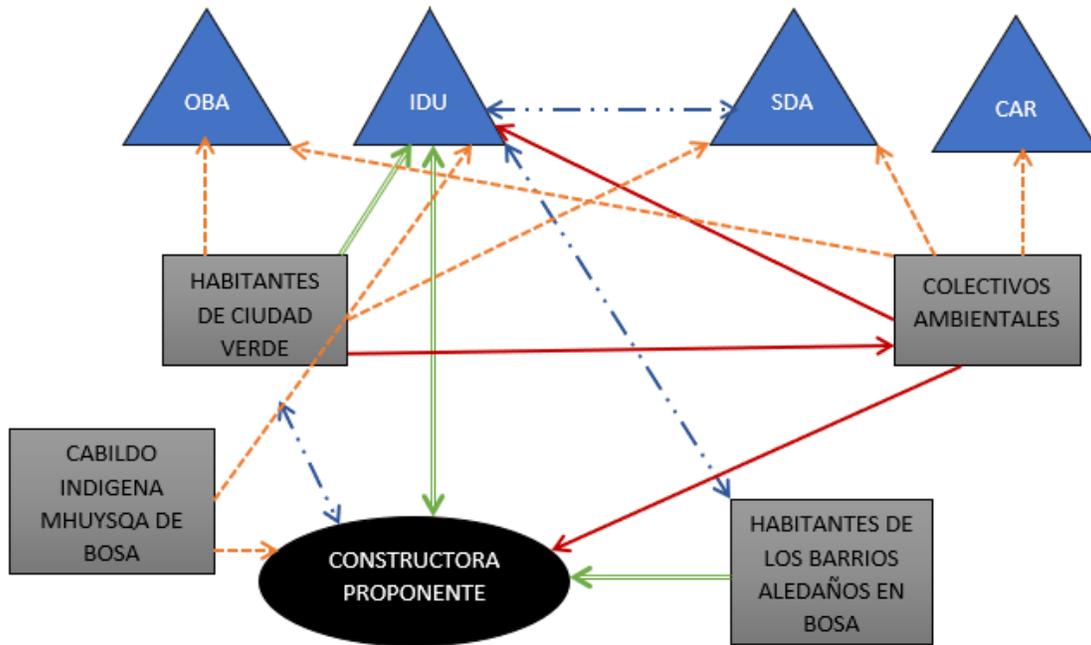
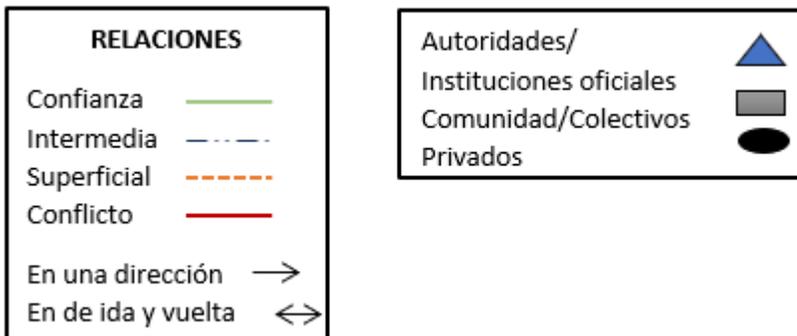


Figura 30. Mapa de actores

Fuente: Elaboración propia, 2021



Se observa el predominio de relaciones con las figuras institucionales y de autoridad con el resto de los actores del mapa. Principalmente, predominan las relaciones afines, sin embargo, también se evidencia la presencia de relaciones antagónicas. En el Mapa se observa que el antagonismo se presenta principalmente entre los actores sociales, cuyo punto más conflictivo se da contra las autoridades e instituciones de mayor y medio poder (SDA e IDU).

Se analizaron las relaciones existentes en cada uno de los actores. Las relaciones que se establecen entre las instituciones y autoridades son relaciones intermedias; las relaciones entre los actores sociales son escasas, debido a la falta de afinidad entre ellos, guiados principalmente por las diferencias en sus intereses siendo esta la razón de conflictividad;

finalmente, las relaciones establecidas con el proponente se dan con actores de otras categorías las cuales son en mayoría de confianza.

En cuanto a la densidad de relaciones, se ve una gran densidad existente entre los actores que son afines al proyecto, predominando así la confianza entre ellos, y escasa densidad de relaciones con los actores que se oponen al proyecto.

IDU (Instituto de Desarrollo urbano): es uno de los actores institucionales y el actor con mayor cantidad de relaciones (mayoritariamente relaciones de afinidad). Se considera un elemento estratégico para la intervención del proyecto en el humedal.

OBA (Oficina Bioambiental de Soacha): Es uno de los actores institucionales, presenta poca densidad de relaciones, mayoritariamente de venida de parte de los actores sociales. Estas relaciones son superficiales, por su poca participación en el proyecto, y por no tener una postura definida en relación al proyecto que afectará el humedal.

CAR (Corporación Autónoma Regional): Es uno de los actores que gracias a su rol de autoridad se lo puede considerar como elemento estratégico. Sin embargo, al ser indiferente y no tener una postura definida en relación al proyecto, tiene muy pocas relaciones con los demás actores.

SDA (Secretaría Distrital de Ambiente): por su rol de autoridad ambiental en el humedal, es considerado como otro elemento estratégico. Las relaciones de este actor se establecen con los actores sociales como los colectivos y habitantes de la zona. Estas relaciones son heterogéneas, (de confianza y superficiales) y no son tan densas. De igual manera, debido a la importancia del actor por su rol de autoridad se esperarían que se relacione con todos los actores implicados principalmente ejerciendo control y contraposición a quienes promueven los diseños que afectarían el humedal, sin embargo, hasta el momento es uno de los actores más importantes pero que se encuentra indiferente ante la situación.

CV (Ciudad Verde): Se relaciona con la mayoría de actores, desde los institucionales hasta el actor privado. Sus relaciones son heterogéneas, presenta mayor afinidad con el IDU y con la constructora, debido a compatibilidades en sus intereses. Por el contrario, con los colectivos Ambientales tiene una relación de conflictos por la incompatibilidad en sus intereses.

BA (Barrios Aledaños): por su rol social de beneficiario es un actor importante en la situación. Es el actor con menor densidad de relaciones, las cuales van en dirección del IDU y de la constructora, con quienes predominan las relaciones de afinidad.

CA (Colectivos Ambientales): Es un actor con una gran densidad de relaciones, en las que predominan las relaciones de conflictos, por las diferencias en los intereses con los actores institucionales, otros actores sociales y el actor privado.

CIMB (Cabildo Indígena Muisca de Bosa): Es un actor sociocultural, presenta pocas relaciones debido a su poca inmersión en el proyecto y los temas que lo atañen, sin embargo, presenta una relación superficial con la constructora y el IDU, por las diferencias en intereses.

CP (Constructora Proponente): Es el actor que da el concepto técnico y de ingeniería en los diseños y estudios. Presenta una gran densidad de relaciones, en donde predominan las relaciones de afinidad con algunos actores sociales, y su única relación de conflictos es con los colectivos.

9.2. Devenires del conflicto socioambiental

La situación comienza a hacerse evidente en el año 2018, cuando la Fundación Humedales de Bogotá y Soacha Ilustrada, en sus portales de internet publican artículos denunciando la intervención de funcionarios para realizar estudios en el humedal sin ningún permiso previo. Sin embargo, la comunidad durante los espacios de socialización de la construcción faltante del último tramo de la Avenida Ciudad de Cali, se les había estado comentando de la conexión con el municipio de Soacha y la localidad de Bosa, por medio de esta avenida, es en este momento cuando la comunidad empieza a atar cabos y darse cuenta que el tramo faltante de la Cali termina a escasos metros del humedal (*Entrevista a la Líder Ambiental Tina Fresneda*). Para ello es necesario adquirir los predios del barrio La Primavera, que en ese momento no habían empezado a ser adquiridos de manera pública.

A partir de entonces se han presentado varias acciones y reacciones que han ocasionado que el conflicto tenga unos picos en donde la situación se torna compleja y acrecienta los ánimos de los actores.



Figura 31. Línea del tiempo del proyecto de conexión vial

Fuente: Elaboración propia a partir de Fundación Humedales de Bogotá (2018), Soacha Ilustrada (2019) y asistencia a reuniones de socialización.

Nota. La línea de tiempo anterior se construyó a partir de publicaciones, notas y noticias publicadas en sitios web oficiales y de información de la comunidad, tanto en el distrito capital como en el municipio de Soacha.

En 2018 se pone en conocimiento de la comunidad el proyecto, cuando en un recorrido realizado por la Fundación Humedales de Bogotá, en compañía del Colectivo Todos Somos Tibanica, la intérprete del humedal y personas de la comunidad, que se están realizando estudios de suelo dentro del área del humedal ya que esa sería la ubicación de los pilotes del puente.

En este momento inicia la organización por parte de la comunidad y los colectivos para intentar dar claridad a la nueva situación que afrontaba el humedal. Con ayuda de varios derechos de petición y solicitudes de información interpuestos ante la Secretaria Distrital de Ambiente y el Instituto de Desarrollo Urbano, se dio a conocer que el puente que buscan realizar corresponde a la conexión del último tramo de la Avenida Ciudad de Cali en Bogotá con la avenida del mismo nombre en Soacha (Respuesta al radicado 20205260152092), como ya se ha explicado anteriormente. De igual manera, se supo que la autoridad ambiental competente de Bogotá, es decir la SDA, no se encontraba al tanto del proyecto debido a que no se habían tramitado los permisos de cauce (Respuesta al radicado No. 2020ER33783).

A mediados del año 2019, se anuncia públicamente el inicio de la etapa de estudios y diseños del proyecto a cargo del proponente, en este caso, la constructora Amarilo. En el mes de septiembre y ante las presiones de la comunidad en las sesiones previas de la CAL, se realizó una exposición por parte del IDU para explicar el contexto del proyecto. En la presentación se presentan planos y mapas en donde se evidencia que el puente se proyecta sobre el costado norte del humedal, y que por la presencia del mismo desaparecería. En este momento, se despierta un estado de alerta al saber que una fracción del humedal va desaparecer y que ante la situación la autoridad ambiental sigue sin tener conocimiento, pero que tampoco se evidencia la voluntad de participar en la situación.

El año 2020, fue un año bastante crítico para el futuro del humedal. En el mes de mayo se amplió el plazo para que la constructora presentara los diseños finales y definitivos del puente hasta el mes de junio. Ya en los meses de julio y agosto, se dan a conocer las tres reuniones de socialización de los diseños, esta reunión es efectuada por la constructora Amarilo, el IDU y la Corporación Responder. En estas tres sesiones virtuales se expuso a los asistentes las tres alternativas de diseños (Capítulo 2. Para más detalles), donde la mayoría de la comunidad no se encontraba de acuerdo. Durante las reuniones de socialización de los diseños hubo varias inconsistencias referentes a las garantías de participación de la comunidad y de la convocatoria a las sesiones de socialización.

Sin embargo, durante el mes de mayo, se había dado un plazo inicial de 12 semanas para la entrega final de los diseños (Respuesta al radicado No. 20201250510882).

Durante este mismo año, se ha hecho la denuncia pertinente de la construcción del puente ante la mesa distrital de Humedales de septiembre en donde queda acordado la realización de una sesión extraordinaria para abordar exclusivamente el tema del humedal Tibanica. Siendo así, el 18 de septiembre a las 10:00 am se da inicio a la Sesión Extraordinaria de la Mesa Distrital de Humedales con presencia de la Alcaldesa Claudia López, quien después de escuchar el caso de Tibanica y de otras obras que se están realizando en este momento en otros humedales, define que los diseños actuales del puente deben modificarse y ajustarse a la política distrital de humedales.

Con ello, el IDU, otorga una nueva prórroga de 14 meses, acordando como nuevo plazo de vencimiento el 16 de noviembre de 2021 (Respuesta a radicado No. 20201251024082).

En este sentido, para este estudio de caso se han identificado tres acciones que han hecho que la situación se torne tensionante para los actores inmersos, estas acciones serán denominadas como “picos de tensión” pueden entenderse como las acciones dadas por uno o varios actores han desencadenado la reacción de otros actores, modificando así el curso normal del proyecto.

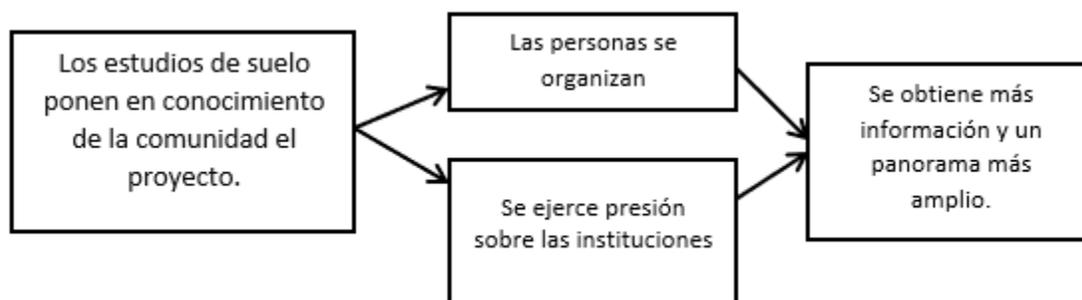


Figura 32. Pico de tensión 1: Estudios de suelo dentro del humedal
Fuente: Elaboración propia, 2021

Cuando el proyecto se puso en conocimiento, puso en alerta a la comunidad queriente del humedal, la cual se organizó y generó presión sobre instituciones como el IDU, y se dieron cuenta que el proyecto ya había sido concebido con el fin de lograr la interconexión regional con Soacha por medio de la Avenida Cali, la cual termina en el sector de Bogotá a pocos metros del humedal Tibanica, pero que hasta el momento no se le había comunicado oficialmente a la comunidad y por el contrario se trataba de ocultar esta situación.

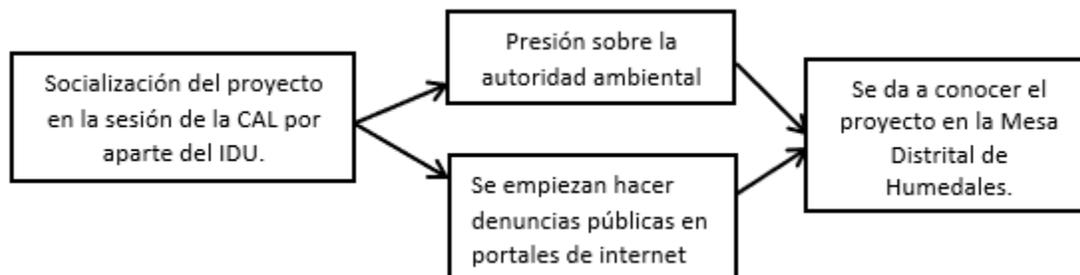


Figura 33. Pico de tensión 2: Reunión de socialización en la CAL
Fuente: Elaboración propia, 2021

Para este momento el proyecto ya era conocido para la comunidad, por lo tanto, en la CAL se realiza una presentación por parte del IDU en dónde se da por sentado que el proyecto desaparecerá un sector del humedal. A partir de entonces se comienza hacer más conocida la

situación del humedal tratando de llamar la atención de la autoridad ambiental competente (SDA). Como resultado la situación es expuesta en la Mesa Distrital de Humedales.



Figura 34. Pico de tensión 3: Reuniones de socialización de estudios y diseños

Fuente: Elaboración Propia, 2021

Cuando se realizan las sesiones de socialización de la etapa de estudios y diseños del proyecto, se presentan varias inconsistencias por parte de los expositores, en donde en las tres sesiones, se presenta información diferente, ya que las personas convocadas en las tres reuniones corresponden a grupos de interés diferentes, en donde los habitantes de los barrios aledaños al humedal de Bosa son convocados en la primera y segunda reunión, junto con los colectivos ambientales, y los habitantes de ciudad verde y del municipio de Soacha son convocados en la tercera sesión; de igual manera, para asistir a la reunión era necesario que los interesados en participar presentarán una solicitud de acceso una semana antes, limitando así que más personas pudieran asistir.

En este momento se evidencia que las alternativas de diseños son muy agresivas con el humedal. La presión ejercida por la comunidad y los colectivos es tal que se desarrolla la sesión ordinaria de la mesa distrital de humedales en el mes de septiembre para abordar el tema del Tibanica. Días después, durante una sesión extraordinaria del mes de septiembre con presencia de la alcaldesa, donde se dictaminó el cambio de los diseños ajustados a la política distrital de humedales.

La importancia que tiene la mesa realizada en septiembre, es por la presencia de la alcaldesa mayor, ya que nunca un alcalde había hecho parte del máximo escenario de participación de los humedales del distrito capital. De igual manera, la construcción del puente sobre el humedal y quebrada Tibanica, se da en el marco del fenómeno conocido como “endurecimiento de humedales “, que, en los últimos dos años, se han desarrollado obras de

concreto sobre los ecosistemas, ocasionando impactos significativos e irreversibles sobre los pulmones de la ciudad.

Dentro de los compromisos y conclusiones que se dieron al finalizar la mesa y que se refieren el tema de Tibanica son:

“las obras que no han arrancado pese a que están contratadas o apenas van a entrar a estudio y diseño cómo es el caso de Tibanica, del que vuelve a reiterar, que los estudios y diseños que habían realizado el proponente no se van a ejecutar, debido a que se hicieron sin tener en cuenta la decisión de la política de humedales (...) cualquier diseño que se haga sea del puente de Tibanica, sea del tramo de la ALO centro y que el tramo norte de la ALO no se realizará, el tramo centro de la 13 a la 80 sí se realizará. Por lo tanto, estos diseños deberán hacerse cumpliendo la política de humedales, teniendo en cuenta que son las obras las que se deben ajustar a la política de humedales y no al contrario”

Es en este punto que la situación se encuentra en una incertidumbre, el IDU le dio al proponente aproximadamente un año más para la actualización de los diseños, sin embargo, la realidad en territorio es muy diferente, ya que el IDU sigue adquiriendo los predios del barrio La Primavera para completar el tramo faltante la avenida Cali, como resultado de las demoliciones de las casas, las situaciones de inseguridad y robo en el sector han venido aumentando, sin que las autoridades pueda hacer algo al respecto.

Posterior a la reunión que se realizó en el humedal con presencia de la alcaldesa, la comunidad, colectivos, instituciones, autoridades y el proponente, se fijaron unos compromisos en los que se debe incluir a la comunidad en los ajustes de los diseños, pero hasta el momento no ha habido acercamiento alguno. Sin embargo, sí existe una incertidumbre muy grande por lo que va pasar, y este malestar es sentido principalmente por los colectivos y los querientes del humedal, quienes no creen que los diseños vayan a respetar el humedal.

9.3. De injusticia ambiental a conflicto socioambiental

En esta sección se analizarán el concepto de justicia ambiental adoptado para este trabajo (Hervé, 2010), y como cumplimiento de la fase final de la metodología, se analizarán los

elementos de justicia ambiental los cuales el mismo autor se obtienen de la teoría de la justicia y que sirven de criterio en este trabajo para ajustar el concepto de justicia ambiental con el proyecto de conexión vial sobre la quebrada Tibanica.

La definición adoptada de justicia ambiental (Hervé, 2010) hace referencia a “la distribución equitativa de las cargas y beneficios ambientales entre todas las personas de la sociedad, considerando en dicha distribución el reconocimiento de la situación comunitaria y de las capacidades de tales personas y su participación en la adopción de las decisiones que los afectan” (p. 17). El análisis del concepto se realiza por medio de los elementos presentados a continuación como resultado del trabajo desarrollado:

- Justicia Distributiva o Equidad: En el marco de la justicia ambiental, este elemento representa la base, la cual permite que todas las personas se beneficien y asuman las cargas de la misma manera, sin importar sus diferencias, sociales, económicas, religiosas, de clase, etc. En el caso del humedal Tibanica, se evidencia una carencia en la justicia distributiva, ya que, si bien no se han logrado identificar los impactos ambientales negativos, es claro que habrá degradación del ecosistema, y que, con el tiempo, la construcción y entrada en funcionamiento del puente incrementará la crisis social y de seguridad que actualmente se vive en el territorio.

Sumado a lo anterior, el deterioro de la calidad ambiental del humedal se entiende dentro de un contexto mayor, en términos de la calidad ambiental de la Localidad de Bosa la cual cuenta con un índice de 9,45 m²/hab en zonas verdes, pero que no obedece a la realidad de la localidad, que por su ubicación es una de las más secas de la ciudad, cuyas zonas verdes se limitan a un Parque Metropolitano El Recreo, sin árboles; al humedal La Isla, que en este momento afronta una situación compleja por un plan parcial y la ampliación de la Avenida San Bernardino y finalmente el humedal Tibanica.

- El reconocimiento: se analiza como la causa que origina la injusticia, en esta premisa es la falta de reconocimiento le que abre la puerta a que se cometa una injusticia ambiental. Las organizaciones que han tejido relaciones en torno al humedal han ido con el tiempo adquiriendo reconocimiento local y distrital, ya sea por su incidencia

en actividades de índole ambiental y social. También existe un reconocimiento anterior, y es el reconocimiento individual de quienes pertenecieron al movimiento ciudadano que salvó a los humedales a comienzos de los años 90's, con organizaciones como Fundación La Conejera en Suba, y que replicaron ese actuar en Bosa, dando origen a Fundación La Tibanica quien lideró procesos de educación ambiental y recuperación del humedal. Sin embargo, el auto reconocimiento y reconocimiento a nivel local, no evita que algunos actores institucionales lleguen al territorio con la intención de imponer sus intereses y subestimen a sus interlocutores, que, por su contexto geográfico y socioeconómico, se creería que no representan obstáculo alguno ante proyectos de esta magnitud según afirma la líder Tina Fresneda (Anexo 3.3).

- La participación: es uno de los elementos menos tenidos en cuenta en una localidad como Bosa en lo que a ambiente se refiere. El mayor escenario de participación ambiental de la localidad es la Comisión Ambiental Local - CAL, sin embargo, para el proyecto del puente ha sido inefectiva, al prestarse exclusivamente para representar los intereses del proponente y no para trascender más allá de su alcance ni de formar una postura de parte de la alcaldía local ante el puente.

En otras instancias se encuentra la Mesa Territorial del Humedal Tibanica, la cual es de carácter informativa en relación a los contratos de mantenimiento del humedal y las obras de recuperación del mismo, por parte de EAAB, aguas de Bogotá, etc.

Finalmente, la mesa distrital de humedales ha sido el único espacio en dónde se ha logrado escuchar a la comunidad respecto a esta inquietud. Se reconoce que es el gobierno actual quien ha tenido la voluntad de sentarse con la comunidad y llevar la participación ciudadana junto con los tomadores de decisiones. Sin embargo, para llegar a este punto, se realizaron presiones ante los demás escenarios y directamente con la Secretaría de Ambiente, por lo tanto, quienes han hecho parte de esta lucha han logrado trascender los obstáculos que se les han presentado.

Otra cara de este elemento, es lo que ocurre en el municipio de Soacha, que, si bien

es uno de los mayores beneficiados, es de los actores que menos participa. Una de las principales dificultades a la hora de obtener información respecto al proyecto es que la información es suministrada exclusivamente por el Distrito Capital y sus entidades. En lo concerniente a la postura del municipio tanto en relación al humedal como al proyecto, no son muy claros. De igual manera, tampoco existen escenarios de participación como la CAL y las mesas de humedales, en donde las personas pueden tener un panorama más claro sobre lo que ocurre con el ambiente en Soacha.

Algo que también vale tener en cuenta y apoyado en la identificación de percepciones, es que a las personas no les interesa involucrarse con temas relacionados a procesos comunitarios, por el contrario, quienes se encuentran por fuera de la burbuja de la participación y la organización comunitaria ambiental, considera que estos temas no les competen, entregando el poder de elección, decisión y participación a terceros. Pero algo que no se puede negar es que los beneficios obtenidos por los procesos y luchas dadas por unos pocos, irremediablemente benefician a todos. En lo concerniente al proyecto, la participación se ha visto truncada principalmente por la crisis mundial actual por COVID-19, de igual manera, las convocatorias realizadas a lo largo de las socializaciones se han visto limitadas por necesidad de solicitar con anterioridad el acceso a las reuniones virtuales y la presencia de aquellos que se encuentran a favor del proyecto y personas que corresponden a esa burbuja que se mencionó anteriormente. Un proyecto de índole pública y de importancia distrital y municipal, y que en este momento está modificando las dinámicas de infraestructura y movilidad en gran parte de la localidad debe tener un alcance mayor que solamente el área de influencia.

- Las capacidades: Una característica del contexto socio ambiental que rodea al humedal Tibanica, es la limitante en las capacidades de estas comunidades. Sus condiciones sociales les dotan un estado de vulnerabilidad no solo social y económica, sino también ambiental. Las capacidades como elementos, cuentan con la riqueza y la flexibilidad necesarias para aplicarse como instrumento de análisis de la justicia ambiental, en lo referente a la relación de los seres humanos con la

naturaleza (Day, 2018). La falta de educación ambiental (y de educación en general) merma las capacidades de los individuos y los pone en una posición de desventaja frente a otros actores, los cuales impulsan una idea dentro de las personas que seguramente se podrían beneficiar en el largo plazo, sin embargo, no se muestra el panorama completo.

En este caso, las personas consideran que con la llegada del puente muchos de sus problemas (principalmente sociales y económicos) se verán solucionados, pero no se les menciona que la destrucción de los ecosistemas tiene repercusiones muy fuertes en la salud de las personas, y que el aumento repentino del flujo vehicular deteriora aún más la calidad del aire del sector y de la localidad en general. El desconocimiento del humedal, los pone en un estado de desventaja del que ellos no siempre son conscientes. Según Belmont (2018), las capacidades es un “ elemento indispensable en los avances hacia la justicia, en tanto supera las limitaciones del paradigma distributivo, al profundizar en las habilidades, debilidades o fortalezas del individuo dando un paso necesario e ineludible (p.37).

Llegado a este punto, habiendo relacionado los elementos con el proyecto de conexión vial se encuentra que no hay relación entre el cumplimiento ideal del concepto y los elementos con el desarrollo del proyecto hasta el momento. Que si bien, hay algunos como el reconocimiento y la participación en algunos niveles, en términos generales no se puede hablar de acceso a la justicia ambiental por medio de los elementos en este caso.

El concepto de justicia ambiental se puede enlazar según lo que refiere Ramírez, et al (2014) “ la justicia ambiental surge para hacer valer la aplicación del derecho a la salud y a un medio ambiente sano para los ciudadanos”. En el contexto colombiano, la constitución contiene artículos en donde hace referencia al derecho a la salud, un medio ambiente sano y al bienestar y calidad de vida.

Según la Constitución Política todas las personas tienen el derecho de gozar de un ambiente sano, y que se les garantice la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo (Art 79); y que el Estado debe encargarse del manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o

sustitución. Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados (Art 80).

Aterrizando estos artículos al estudio de caso y teniendo en cuenta las consecuencias que podría causar determinadas en el capítulo 2, se encuentra que con la ejecución del puente, se estaría ocasionado una degradación ambiental en el humedal, el cuál reviste de importancia para toda la localidad de Bosa, entendiendo que el proyecto con los diseños actuales podría vulnerar el derecho a un ambiente sano, en primera instancia de los habitantes de los barrios de influencia.

Por otro lado, haciendo referencia al Estado como protector del ambiente según la delegación principalmente de la autoridad ambiental competente a nivel distrital (municipal y departamental), cuya participación hasta finales de 2020 había sido escasa por su ausencia en reuniones de importancia y afirmaciones de desconocimiento del proyecto en los radicados, no cumple con el deber de protección del humedal al considerarse el puente vehicular como un factor de deterioro ambiental.

En 2018 la Corte Interamericana de Derechos Humanos reconoció la relación innegable entre la protección del medio ambiente y la realización de otros derechos humanos, de igual manera insta a los Estados a actuar conforme al principio de precaución frente a posibles daños graves o irreversibles al medio ambiente, que afecten los derechos a la vida y a la integridad personal, aún en ausencia de certeza científica” (CIDH, 2018). Como medida de acato o protección, se pensaría en la cancelación del proyecto. Sin embargo, como se reconoce los derechos al ambiente sano y como el deber del estado la administración sostenible de los recursos, también se debe asegurar el bienestar general y mejoramiento de la calidad de vida como finalidad del Estado (Art. 366) a los habitantes de Soacha, quienes su única conexión con el distrito capital la realizan por medio de la Autopista Sur y quien en este momento presenta una alta demanda de vehículos según el Director del IDU (Ambiente Bogotá, 2020), por lo tanto, los cambios en los diseños son necesarios para satisfacer las necesidad de conexión vehicular y la preservación del humedal.

A partir de la identificación de actores, así como el análisis de las relaciones de poder e interés que existen entre ellos, se puede considerar la situación como un conflicto socioambiental en potencia. Se evidencia que relaciones entre los actores sociales y privado son tensas, al existir

diferencias entre los intereses que representa cada uno. Si bien hasta el momento se conservan las relaciones en el marco del dialogo y de respeto, se percibe una sensación de incertidumbre por parte de los actores sociales quienes se encuentran a la espera de ser incluidos en la modificación de los diseños.

Para la configuración del conflicto se tienen en cuenta elementos básicos definidos por la Guía Metodología del Observatorio Latinoamericano de Conflictos Ambientales los cuales pudieron ser demostrados durante de los capítulos anteriores, tales como el daño ambiental o posibilidad de daño demostrable, más personas potencialmente afectadas, perciban o no el daño o la amenaza de éste, fundamentos legales o morales que permitan exigir evitar, mitigar o reparar el daño (OLCA, 1999).

Por otro lado a evidencia para actores sociales como los colectivos y sus integrantes, de que a causa del proceso podría desencadenarse un factor de degradación del humedal, los incentiva a movilizarse en búsqueda de acciones que permiten conservar el humedal en pro de su conservación y recuperación. A diferencia de la consolidación de un conflicto ambiental (teniendo en cuenta el concepto definido para este caso), se configuraría un conflicto socioambiental al incluir actores quienes luchan no solo por impedir un daño al humedal sino porque los efectos recaerían también su bienestar y calidad de vida.

La consolidación de un conflicto socioambiental a partir de una situación de injusticia se daría en el momento en que el diálogo entre la comunidad y la instituciones se pierda, y, por el contrario, la manifestación de inconformidad se dé materialmente en el territorio. Particularmente, la configuración del conflicto se presentaría cuando se evidencien los impactos ambientales que conlleva la presencia del puente sobre el humedal, es decir, entre la etapa de licitación del proyecto y la ejecución de los diseños.

Según Quiñones (2012) (citado en Ballesteros y Castro, 2016) los conflictos socioambientales tienen 5 etapas. La primera es la Cooperación, es una etapa de armonía, en la que los actores participan y concretan en la gestión ambiental y proponen estrategias de superación de problemas y mejoramiento del bienestar social; la segunda es de indiferencia, y es percibida por parte de algunos actores, actitudes de rechazo e individualismo; la tercera es competencia, diferentes enfoques y modelos de gestión ambiental, por medio de actores con intereses diferentes al beneficio social, impulsadas por el desarrollo económico; la cuarta

es la de tensión en aumento: la partes del conflicto difícilmente superan las diferencias mediante el diálogo, lo cual genera una actuación de manera vertical, sin tener en cuenta a la ciudadanía; la quinta es donde se consolida finalmente el conflicto: confrontación de interés, valores, opiniones que interfieren en el alcance de objetivos o propósitos.

Rigiéndose por las afirmaciones de Quiñones, encontramos que el caso del humedal Tibanica, se encuentran en una transición entre la segunda etapa, de indiferencia y la tercera etapa, de competencia. En donde algunos de los actores (causalmente los que concentran el poder) son indiferentes ante la situación, y el bienestar de las personas, dejando en manos de terceros la resolución del problema. De igual manera, son los intereses de los privados los que se interponen ante el beneficio social y ambiental, primando por sobre todo el desarrollo y los intereses económicos. Según la situación de incertidumbre que se vive actualmente, (que principalmente es vivida por la comunidad queriente del humedal), se estima que el conflicto inicie su maduración en la cuarta etapa, tensión en aumento, y que corresponda con el momento en el que se cumpla el plazo del proponente para presentar los diseños y que sean socializados a la comunidad. Finalmente, la conformación del conflicto, es decir, la quinta etapa, llegará en el momento en que las confrontaciones no se den verbalmente, sino por medio de acciones materiales concretas, al momento en que los intereses de cada actor interfieran con el desarrollo del proyecto, es decir, en el momento en que finalice la etapa de licitación e inicie la construcción del puente, siendo esta etapa donde se materializan los daños ocasionados al humedal.

10. CONCLUSIONES

Por medio de la caracterización socioeconómica, en las reseñas históricas se hace referencia a que históricamente Bosa ha sido una localidad cuyo contexto social y económico, ha facilitado la aparición de injusticias, tanto sociales como ambientales. Los barrios de influencia se caracterizan por ser de estratos socioeconómico bajos, cuyos habitantes viven del día a día en labores como el comercio informal, las ventas ambulantes y el reciclaje de oficio, principalmente, lo que abre la puerta a la vulneración de las comunidades por falta de conocimiento de sus derechos y finalmente a la constitución de una injusticia ambiental. A partir de la caracterización ambiental se determinó que el humedal se ha visto transformado con el paso del tiempo por la matriz urbana que lo rodea, afectando principalmente en el estado de la flora y fauna; además por la mala ejecución de obras y proyectos se ha visto una clara disminución en su espejo de agua.

La identificación de las posibles consecuencias que podría traer consigo la construcción del puente vehicular arrojó que se pueden generar situaciones como la disminución de la fauna por la alteración de los ciclos biológicos y de reproducción, por el aumento en los niveles de ruido y la iluminación permanente de las vías. De igual manera, las consecuencias sociales se ven directamente relacionadas con el deterioro en la calidad de vida, principalmente por contaminación atmosférica, auditiva que se produciría con el aumento del flujo vehicular; y por acentuar las condiciones de inseguridad en el sector.

Con respecto a las percepciones identificadas, se resalta que son de desconocimiento, dado que la mayoría de las personas que encuestadas no tienen información sobre el humedal, no se han relacionado con el mismo y tampoco han tenido conocimiento del proyecto de conexión vial, y que, por otro lado, tampoco se encuentran interesados en hacer parte de procesos comunitarios, ni de veeduría ciudadana, representando un obstáculo para lograr una adecuada participación y acceso a la información.

A partir del concepto y de los elementos de justicia ambiental, se configura la injusticia en el lugar donde mayor concentración de cargas se daría, siendo el Humedal Tibanica y su área de influencia, por el contrario distribuyendo los beneficios entre otras localidades y municipios. Con relación al curso que ha llevado la situación desde que se hizo pública se

evidencia que los elementos evaluados no se cumplen de manera ideal, siendo la participación a nivel local el que menos se aplica al caso de estudio.

La resolución de conflictos es un proceso largo y complejo, y en muchos casos implica la renuncia de alguno de los actores a los intereses que lo motivan, por lo tanto, la mejor solución que puede tener un conflicto es evitar su maduración, permitiendo la comprensión y comunicación de todos los actores relacionados para que cada uno pueda tener en cuenta las posturas de los demás, en donde todos puedan defender sus intereses sin influir de manera negativa en los de los demás.

11. RECOMENDACIONES

Es necesario que las decisiones que impliquen intervención de ecosistemas estratégicos como el caso del humedal Tibanica, sean tomadas por los actores sociales e instituciones que pueden incidir en el territorio por facultad de sus competencias, siempre buscando la armonía y articulación entre entidades y comunidad a partir del diálogo y el respeto, teniendo en cuenta las opiniones y aportes de las comunidad, ya que a fin de cuentas son ellos quienes habitan los territorios y conocen las dinámica que en él se dan.

Un problema que vive el humedal Tibanica, no solo ahora sino a lo largo de su historia y que ha sumado a la generación de otras problemáticas, es la falta de apropiación por parte de la comunidad. Muchas veces las comunidades no son conscientes de sí, y delegan de manera indirecta en otro no solo las responsabilidades sino sus derechos también, por lo tanto es papel del Estado, a través de la institucionalidad quienes pueden apoyar procesos de educación ambiental, acceso a la información, reconocimiento, mejoramiento de las capacidades y participación para que las comunidades se identifiquen con sus territorios, desarrollando el sentido de pertenecía en beneficio de los ecosistemas y de ellas mismas.

Integrar de manera activa a los actores sociales y culturales que no se encuentran completamente inmersos en el contexto actual del proyecto, y que seguramente con su participación pueden cambiar para beneficio social el curso de la situación.

12. BIBLIOGRAFÍA

Alcaldía Mayor de Bogotá. (2004). *Decreto 190 de 2004*. Disponible en <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Normal.jsp?i=13935>

Alcaldía Mayor de Bogotá, Secretaría Distrital de Planeación. (2017). *Encuesta Multipropósito 2017*. Disponible en http://www.sdp.gov.co/sites/default/files/encuesta_multiproposito_2017_-_principales_resultados_bogota_region.pdf

Ambiente Bogotá. (2020). *Infraestructura de puente que une a Bogotá con Soacha respetará el humedal Tibanica*. (Prensa). Disponible en http://ambientebogota.gov.co/web/sda/historial-de-noticias/-/asset_publisher/1RkX/

Angelovsky, I. (2014). *La Justicia Ambiental urbana en la renovación de los barrios. Entrevista con Isabelle Anguelovski*. Entrevista hecha por Santiago Gorostiza.

Arriaga, A; Pardo, M. (2011). *Justicia ambiental. El estado de la cuestión*. Revista Internacional de Sociología, 69 (3), 627-648. Universidad Carlos III. Madrid, España.

Banco Interamericano de Desarrollo. (2011). *Pautas para la elaboración de Estudios de Caso*. Disponible en <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Pautas-para-la-elaboraci%C3%B3n-de-estudios-de-caso.pdf>

Barreto, G. (2019). *Impacto generado sobre el humedal Juan Amarillo por la construcción de la Avenida Longitudinal de Occidente en la ciudad de Bogotá*. Universidad Militar Nueva Granada.

Bellmont, Y. (2012). *El concepto de justicia ambiental: reflexiones en torno a la jurisprudencia constitucional colombiana del siglo XXI*. (Tesis de Posgrado). Universidad Nacional de Colombia. Bogotá,

Bellmont, S. (2019). *El concepto de justicia ambiental y su aplicación jurisdiccional*. (Tesis Posgrado). Departamento de Derecho Administrativo, Constitucional y Filosofía del Derecho. Universidad del País Vasco. España.

Beltran, L; Hernandez, D. (2016): *Parque Ecológico Distrital Humedal Tibánica como Nodo de Conexión y Desarrollo Urbano entre la Localidad Bosa y el Municipio de Soacha*. Tesis). Universidad La Gran Colombia. Facultad de Arquitectura. Bogotá, Colombia.

Bogotá te escucha. (2020). *Adjudican Tramo 1 de la Avenida Ciudad de Cali*. Disponible en <https://bogota.gov.co/mi-ciudad/movilidad/adjudican-tramo-1-de-la-troncal-avenida-ciudad-de-cali>

Camargo, I. (2016). *Análisis multitemporal Humedal Juan Amarillo*. Bogotá: Universidad Militar Nueva Granada.

Campos, M; Toscana, A; Campos, J. (2015). *Riesgos socioculturales: vulnerabilidad socioeconómica, justicia ambiental y justicia espacial*. Cuadernos de Geografía: Revista Colombiana de Geografía. 24 (2), 53-69.

Contraloría de Bogotá. (2010). *Informe de auditoría gubernamental con enfoque integral modalidad especial a la gestión ambiental (planes de manejo ambiental, de mejoramiento, de recuperación y administración) de los humedales Tibanica, Techo, Burro, La Vaca, Meandro del Say y Capellanía*.

Corte Interamericana de Derechos Humanos. (2018). *Opinión consultiva sobre medio ambiente y derechos humanos*. Disponible en https://www.corteidh.or.cr/docs/comunicados/cp_04_18.pdf

Day. (2018). Citado en Belmont, S. (2019). *El concepto de justicia ambiental y su aplicación jurisdiccional*.

Departamento Técnico Administrativo de Medio Ambiente. (2000). *Historia de los humedales de Bogotá*. Bogotá D.C.

Departamento Administrativo del Medio Ambiente – DAMA. (2006). *Política de humedales del Distrito Capital*. Bogotá. DAMA. Disponible en <http://www.scielo.org.co/pdf/rcdg/v27n1/0121-215X-rcdg-27-01-00118.pdf>

Duran, C. (2004). *El Cabildo Muisca de Bosa. El discurso de un nuevo movimiento social étnico y urbano*. Facultad de Ciencias Sociales. Universidad de Los Andes. Bogotá, Colombia.

Fundación Humedales de Bogotá. (2011). *La avenida ALO y los Humedales*. Disponible en <https://humedalesbogota.com/2011/09/05/la-avenida-alo-y-los-humedales/>

Fundación Humedales de Bogotá. (2014). *El Humedal Tibanica se quedó sin agua*. Disponible en <https://humedalesbogota.com/2014/08/12/el-humedal-tibanica-se-queda-sin-agua/>

Fundación Humedales de Bogotá. (2018). *Alerta ante posible proyecto vial que afectaría al Humedal Tibanica*. Disponible en <https://humedalesbogota.com/2018/04/10/alerta-ante-posible-proyecto-vial-que-afectaria-al-humedal-tibanica/>

Hernández A. (2010). *Análisis de la gestión ambiental desde la perspectiva de la gobernabilidad ambiental en los parques ecológicos distritales de humedal de la ciudad de Bogotá*. Pontificia Universidad Javeriana. Disponible en <http://www.javeriana.edu.co/biblos/tesis/politica/tesis459.pdf>

Hervé, D. (2010). *Noción y elementos de la justicia ambiental: directrices para su aplicación en la planificación Territorial y en la evaluación ambiental estratégica*. Revista de Derecho, 22 (1), 9-36. Universidad Diego Portales, Santiago de Chile, Chile.

IDEA- UNAL, SDA. (2006). *Localidad de Bosa. Documento preliminar de narrativa UPZ 85 Central*. Disponible en http://old.integracionsocial.gov.co/anexos/documentos/1_entidad/gsi/7_bosa_narrativa_central.pdf

Instituto de Desarrollo Urbano. (2020). *Reunión de Inicio: Etapa de Estudios y Diseños Resolución 1959 de 2019*.

Instituto Distrital de Protección y Bienestar Animal – IDPYBA (Grupo CES). (2020). *Informe de actividades Humedal Tibanica a junio de 2020*.

Instituto Humboldt. (s.f). *Marco legal humedales*. Disponible en http://repository.humboldt.org.co/bitstream/handle/20.500.11761/9888/Anexo%201_Marco%20legal%20paramos%20yhumedales.pdf?sequence=2&isAllowed=y#:~:text=Los%20humedales%20son%20bienes%20de,aguas%20no%20mar%C3%ADtimas%20o%20continentales.

Márquez, G. (2001). *De la Abundancia a la Escasez: La Transformación de Ecosistemas en Colombia*. Universidad Nacional de Colombia.

Martínez, P. (2016). *Escenarios de planificación ambiental a partir de la valoración de impactos en el humedal Tibanica*. Tesis. Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales. Bogotá, Colombia.

Ministerio del Medio Ambiente. (2002). *Política Nacional para Humedales Interiores de Colombia. Estrategias para su conservación y uso sostenible*. Bogotá. Disponible en http://ambientebogota.gov.co/c/document_library/get_file?uuid=b3186a1c-c2a6-4cae-8e85-3eaecee4fb7&groupId=55886

Noticias día a día. (2019). *Iniciaron estudios de diseños para la construcción de puente que unirá la Av. Ciudad de Cali con Soacha, Cundinamarca*. Disponible en <https://www.noticiasdiaadia.com/iniciaron-estudios-de-diseno-para-la-construccion-de-puente-que-unira-la-av-ciudad-de-cali-con-soacha-cundinamarca/>

Observatorio Latinoamericano de Conflictos Ambientales. (1999). *Guía Metodológica de Conflictos Ambientales*. Material de Apoyo

Orellana, R. (1998), “Conflictos...¿sociales, ambientales, socioambientales?... Conflictos y controversias en la definición de los conceptos, en, Ortiz, T. (ed), Comunidades y Conflictos.

Osorio, N (2010). *John Rawls: Una teoría de justicia social su pretensión de validez para una sociedad como la nuestra*. Revista de relaciones internacionales, estrategia y seguridad. 5(1):137-160. Universidad Militar Nueva Granada.

Ramírez, S; Galindo, M; Contreras, C. (2014). *Justicia Ambiental. Entre la Utopía y la Realidad Social*. Culturales, 3(1), 225-250. Universidad Autónoma de San Luis de Potosí.

RAMSAR. (1971). *Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional Especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas*. Disponible en [Ramsar.org/sites/default/files/documents/library/current_convention_s.pdf](https://www.ramsar.org/sites/default/files/documents/library/current_convention_s.pdf)

RAMSAR. (2006). *Manual de la Convención de Ramsar, 4a. edición*. Disponible en https://www.Ramsar.org/sites/default/files/documents/pdf/lib/lib_manual2006s.pdf

Ramsar. (2008). *Cultura y humedales*. Disponible en https://www.Ramsar.org/sites/default/files/documents/library/cop10_culture_group_s.pdf

RAMSAR. (2013). *Manual de la Convención de Ramsar, 6a. edición*. Disponible en <https://www.ramsar.org/sites/default/files/documents/library/manual6-2013-sp.pdf>

Riechmann, J. (2003). *Tres principios básicos de justicia ambiental*. Revista internacional de filosofía política. 21, 103-120. Universidad de Barcelona, España.

Rivera, J; Granados, J. (2019). *Estrategias de prevención y mitigación de impacto ambiental sobre recursos hídricos lénticos por infraestructura vial tipo puente en el medio abiótico para la etapa de construcción Caso de estudio Avenida Longitudinal de Occidente (ALO) – Humedal la Conejera*. (Tesis Posgrado). Facultad de Ciencias Ambientales. Universidad Piloto.

Secretaría Distrital de Ambiente – SDA. (s.f). *Normatividad*. Disponible en <http://www.ambientebogota.gov.co/web/sda/normatividad2>

Secretaria Distrital de Ambiente – SDA. (2008). *Protocolo de recuperación y rehabilitación ecológica de humedales en centros urbanos*. Bogotá D.C. Disponible en http://www.ambientebogota.gov.co/c/document_library/get_file?uuid=88baf0e0-bcbe-4df9-86dd-bab29a5740b3&groupId=10157

Secretaría Distrital de Ambiente – SDA; Instituto de Estudios Ambientales – IDEA. (2006). *Plan de Manejo Ambiental del Parque Ecológico Distrital Humedal Tibanica*. Bogotá D.C. Disponible en <http://ambientebogota.gov.co/planes-de-manejo-ambiental1>

Secretaria Distrital de Ambiente. (2020). *Acta Mesa Distrital de Humedales – Sesión Ordinaria*. Bogotá, Colombia. Disponible en http://www.ambientebogota.gov.co/c/document_library/get_file?uuid=11f9a94e-4bb7-4182-b361-555f9bfd86&groupId=10157

Secretaría Distrital de Hábitat. (2017): *Boletín de la Localidad de Bosa*. Disponible en <http://habitatencifras.habitatbogota.gov.co/documentos/boletines/Localidades/Bosa.pdf>

Soacha Ilustrada. (2018). *Denuncias proyecto vial que afectaría al Humedal Tibanica*. Disponible en <https://soachailustrada.com/2018/04/denuncian-proyecto-vial-afectaria-al-humedal-tibanica/>

Soacha Ilustrada. (2019). *Bogotá inicia etapa de estudios y diseños para unir Av. Ciudad de Cali con Soacha*. Disponible en <https://soachailustrada.com/2019/06/bogota-inicia-etapa-de-estudios-y-disenos-para-unir-av-ciudad-de-cali-con-soacha/>

Tapella, E. (2007). *El mapeo de Actores Claves, documento de trabajo del proyecto Efectos de la biodiversidad funcional sobre procesos ecosistémicos, servicios ecosistémicos y sustentabilidad en las Américas: un abordaje interdisciplinario*”, Universidad Nacional de Córdoba, Inter-American Institute for Global Change Research (IAI).

Tellez, S; Ubaqu, N. (2017). *Evaluación económica de los impactos ambientales generados por la construcción de la avenida longitudinal de occidente sobre el humedal La Conejera en Suba*. (Tesis Pogrado).Facultad de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Universidad Distrital. Bogotá, Colombia.

Thompson, R. (2014). *Implementación de las adecuadas prácticas empresariales en gestión ambiental relacionada con las obras de infraestructura vial en Colombia. Sistema sostenible para obras viales*. (Tesis de Posgrado). Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá, Colombia. Disponible en <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/17955/ThompsonPerdomoRandy2014.pdf?sequence=1>

Urkidi, L; Walter, M. (2011). *Dimensions of environmental justice in anti-gold mining movements in Latin America*. Geoforum, Urkidi, L. y Walter, M. (2011). Dimensiones de la justicia ambiental en los movimientos mineros anti-oro en América Latina. Geoforum, 42 (6), 683–695. Doi: 10.1016 / j.geoforum.2011.06.003

Walter M. (2009). *Conflictos ambientales, socioambientales, ecológico distributivos, de contenido ambiental... Reflexionando sobre enfoques y definiciones*. Centro de Investigación para la Paz (CIP-ECOSOCIAL). Madrid, España.